



Ottavio 5.3

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. 3015 del 24 Maggio 2019

| | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Progetto: | <p><i>Procedura di Verifica di Ottemperanza ex artt.166 e 185 D.Lgs. 12 aprile 2006, cc.4 e 5, n.163 e ss.mm.ii.</i></p> <p><i>Progetti Sblocca Italia (L. 164/2014) Assi Ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina. "Raddoppio tratta Frasso Telesino-Vitulano"</i></p> <p><i>Progetto Definitivo 3° Lotto San Lorenzo Maggiore - Vitulano</i></p> <p><i>IDVIP 4281</i></p> |
| Proponente: | <p>ITALFERR S.P.A.</p> |

1. PREMESSA

Oggetto del presente parere è la Verifica di Ottemperanza, ex D.Lgs. 163/2006, artt. 166 e 185, cc.4 e 5, e ss.mm.ii., del Progetto Definitivo denominato "Itinerario Napoli-Bari. Raddoppio della tratta ferroviaria Cancellorosso-Benevento - II Lotto Funzionale Frasso Telesino-Vitulano. Progetto Definitivo 3° Lotto San Lorenzo Maggiore - Vitulano ". Tale progetto, di cui è Proponente la Società Italferr S.p.a., è ricompreso tra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale di cui alla Legge 443/2001 Art. 1; il Progetto Preliminare, da cui il presente discende, ha concluso il suo iter approvativo, a valle del Parere n°629 del 04/02/2011, con la Delibera CIPE n. 103/2012 del 12.03.2012, e la successiva Ordinanza Commissariale n° 25 del 29/10/2016.

In contemporanea con la procedura di Verifica di Ottemperanza, il Proponente ha trasmesso il Piano di Utilizzo Terre (PUT) relativo all'Opera, ai sensi del D.P.R. 120/2017, che è stato esaminato in altra procedura parallela alla presente, visto il collegamento con gli elaborati del Progetto Definitivo trasmesso e la presenza nel quadro di ottemperanza di riferimenti interconnessi.

2. ITER AMMINISTRATIVO

VISTA la domanda espressa con nota prot. 60408 del 25/09/2018, acquisita al prot. n. DVA-2018-0021652 del 27/09/2018, con la quale la Società Italferr S.p.a. ha trasmesso la documentazione progettuale inerente al progetto " Assi Ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina. - "Raddoppio tratta Frasso Telesino-Vitulano" - Progetto Definitivo 3° Lotto San Lorenzo Maggiore-Vitulano, ai fini dell'avvio dell'istruttoria di Verifica di Ottemperanza ex artt. 166 e 185, cc. 4 e 5, del D.Lgs 163/2006 e s.m.i., per quanto applicabile ai sensi dell'art. 216 del D. Lgs. 50/2016, attestante la rispondenza al progetto preliminare e alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso con particolare riferimento alla compatibilità ambientale e alla localizzazione dell'opera;

VISTA la nota prot. DVA-2018-0022988 del 12/10/2018, acquisita in data 15/10/2018 al prot. CTVA-2018-0003638, con la quale la Direzione Generale (d'ora in avanti DVA) dispone l'avvio dell'istruttoria relativa alla verifica, ai sensi degli artt. 166 e 185, cc. 4 e 5, del D.Lgs 163/2006, della Verifica di Ottemperanza (d'ora in avanti VO) del progetto definitivo del 3° lotto funzionale "S. Lorenzo Maggiore-Vitulano" del raddoppio della tratta "Frasso Telesino-Vitulano" nell'ambito dell'itinerario ferroviario Napoli-Bari;

VISTA la nota prot. CTVA-2018-0003742 del 23/10/2018, con la quale la Commissione Via procedeva alla nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, per l'espletamento della suddetta procedura.

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" e ss.mm.ii. ed in particolare l'art. 8 inerente il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e 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 s.m.i. 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 s.m.i. 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. 04/07/2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4/08/2006, 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 2/07/2008;

- 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 14/05/2007, n. 90;
- il Decreto Legge 6/07/2011, n. 98 convertito in legge il 15/02/2011, 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 ed i successivi decreti integrativi;
- il Decreto Legge 24/06/2014 n.91 convertito in legge 11.08.2014, 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 "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 9/07/2015, n. 114";
- il Decreto del Presidente della Repubblica del 13/06/2017, n. 120, "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12/09/2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11/11/2014, n. 164." ed in particolare l'art.2 che ne definisce i campi di applicazione;

VISTO CHE:

- con il Parere n°629 del 04/02/2011, La Commissione VIA Speciale ha approvato con prescrizioni, ai sensi dell'art. 20 del D. L.gs n. 190/2002, la compatibilità ambientale del progetto preliminare "Itinerario Napoli-Bari. Raddoppio della tratta ferroviaria Cancello-Benevento - II Lotto Funzionale Frasso Telesino-Vitulano.", proponente Società Italferr S.p.A.;
- 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 tratta Frasso Telesino-Vitulano".
- 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. 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 l'Ordinanza n°25 del 29/10/2016 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 dichiara-

zione di pubblica utilità, il progetto definitivo dell'"Itinerario Napoli - Bari, Raddoppio della tratta Frasso Telesino-Vitulano", comprensivo della variante di tracciato tra le progressive chilometriche 5+300 e 6+599 in Comune di Afragola.

PRESO ATTO CHE:

- **IN DATA** 06/12/2018, previa convocazione avvenuta con nota prot. CTVA-2018-0004049 del 19/11/2018, si è svolta una riunione di presentazione del progetto fra il Gruppo Istruttore e il Proponente, presente il rappresentante del MIBAC;
- **IN DATA** 22/02/2019 la Commissione VIA, con nota prot. CTVA-2019-0000687, chiedeva al Proponente la redazione di documentazioni integrative alla documentazione progettuale presentata.
- **IN DATA** 28/03/2019, con nota prot.DVA-2019-0007927, la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali comunicava l'acquisizione, in data 16/03/2019 con prot. DVA-2019-0006931, della nota della Società RFI S.p.A. prot. 18721 del 15/03/2019, di trasmissione delle note integrative richieste con la citata nota prot. CTVA-687.

VISTO:

- il Parere Tecnico del Ministero dei Beni e Attività Culturali (MIBAC), trasmesso con nota del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo – DG ABAP prot. 9172 del 27/03/2019, acquisito al prot. DVA-2019-0007830 del 27/03/2019, positivo con prescrizioni.
- Il Parere tecnico art. 9 D.M. GAB/DEC/150/2007 n° 3005 del 10/05/2019 della Commissione VIA relativo al Piano di Utilizzo delle Terre ex D.P.R. 120/2017.

ESAMINATA E VALUTATA la documentazione tecnica presentata in prima istanza e le successive integrazioni presentate, composta dai seguenti elaborati:

- Progetto Definitivo fornito dal Proponente con nota prot. 60408 del 25/09/2018, acquisita al prot. DVA-2018-0021652 del 27/09/2018, contestualmente al Piano di Utilizzo Terre, di seguito richiamata:
 - **Elaborati comuni ai 3 Lotti della Frasso Telesino - Vitulano**
 - *Esercizio e MacroFasi Realizzative*
 - *Sezioni Tipo - Elaborati tipologici Ponti e Viadotti - Fabbricati*
 - *Studio Acustico e Studio Vibrazionale*
 - *Idrologia*
 - *Impianti*
 - **Elaborati riferiti al 3° Lotto S. Lorenzo Maggiore-Vitulano**
 - *Geologia, Geotecnica,*
 - *Idraulica e Idraulica di Piattaforma*
 - *Piano di Sicurezza e Coordinamento*
 - *Opere Civili*
 - *Cantierizzazione - Progetto Ambientale della Cantierizzazione*
 - *Interferenze con Pubblici Esercizi*
 - *Gestione Terre, Impatto Ambientale Cantieri e monitoraggio Ambientale*
 - *Gestione dei Materiali di Risulta/Piano di Utilizzo Materiali di Scavo (DPR 120/2017)*
 - *Siti di Approvvigionamento e Smaltimento*
 - *Progetto di Monitoraggio Ambientale*
- Integrazioni al Progetto Definitivo trasmesse dal proponente Italferr S.p.A., con nota prot. 18721 del 15/03/2019, DVA-2019-0006931 del 16/03/2019, e al prot. CTVA-2019-0000960 del 18/03/2019, qui di seguito richiamate:
 - *Relazione generale di risposta alla Richiesta di Integrazioni*
 - *Relazione su valutazione delle subsidenze e verifica effetti indotti sulle interferenze*
 - *Censimento dell'Acqua*
 - *Carta idrogeologica e profilo*
 - *Relazione Geologica, Geomorfologica ed idrogeologica*
 - *Relazione paesaggistica (D. Lgs 4204 e D.P.C.M. 12-12-2005)*
 - *Allegato: Analisi multicriteria*

CONSIDERATO CHE:

L'intervento si riferisce al 3° Lotto funzionale San Lorenzo - Vitulano (porzione orientale della tratta Frasso Telesino - Vitulano) che si estende dal da pk 38+700 a pk 46+950 della Linea storica, per una lunghezza complessiva di 8.25 km) interessando il territorio dei comuni di Benevento, Ponte e Torrecuso, in provincia di Benevento (BN)., ha inizio, per le Opere Civili, a! Km 39+050, subito dopo la Stazione di San Lorenzo mentre la sua fine è attestata al Km 46+372 nei pressi dell'imbocco della Galleria Mascambroni. Il tracciato si sviluppa, con tratti a raso e passaggi in galleria, in affiancamento alla linea storica fino al Km 40+600 ca. e in variante per la porzione restante. Il progetto prevede, tra gli altri, la rilocalizzazione della fermata di Ponte (km 41+570) a sud dell'abitato, la realizzazione di una nuova SSE in uscita delta galleria "Ponte", il sottopasso delta S.P. Vitulanese (km. 41+760) e un doppio attraversamento del fiume Calore tra il km. 40+983 e 41+213 e tra il km. 42+520 e 43+000. Le opere ricadono tutte nell'ambito della Regione Campania, in Provincia di Benevento.

La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale esprime le seguenti valutazioni;

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento si inserisce nell'ambito della riqualificazione delle relazioni trasportistiche dell'asse trasversale Napoli - Benevento - Foggia - Bari che, unitamente all'attivazione del sistema ferroviario dell'alta velocità Roma - Napoli, tende a favorire l'integrazione dell'infrastruttura ferroviaria del Sud - Est con le direttrici di collegamento al Nord del Paese e con l'Europa, con la realizzazione delle seguenti tratte funzionali:

- Tratta Napoli - Canello - Variante di Acerra;
- Tratta Canello - Benevento;
- Tratta Apice - Orsara di Puglia;
- Tratta Orsara di Puglia - Bovino - Cervaro di Foggia
- Bretella di Foggia

L'intervento relativo alla tratta "Canello - Benevento" è suddiviso a sua volta in due lotti funzionali:

I° lotto funzionale "Canello - Frasso Telesino":

Raddoppio nel tratto compreso tra Canello e la Stazione di Dugenta Frasso, 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 e il collegamento con l'impianto di Marcianise Scalo, prevedendo un sostanziale affiancamento e raddoppio della linea esistente per circa 9 Km verso Napoli, con velocizzazione a 180 Km/h;

II° lotto funzionale "Frasso Telesino - Vitulano":

Con inizio al km 143+200 della LS (km16+500 di progetto in relazione alle chilometriche del I lotto funzionale Canello-Frasso) dopo il PC/Fermata di Frasso Telesino, e termine al km 108+030 LS (km 46+887 di progetto) prima dell'impianto di Vitulano. La tratta Vitulano - Benevento è già raddoppiata ed è in esercizio, con uno sviluppo totale in variante di 30,387 km.

Il tracciato di variante si estende per 30,387 km con una velocità di tracciato di 180 km/h, tranne che per due tratti a 160 km/h rispettivamente di circa 1.7 km nella zona di Amorosi e di circa 300 m prima dell'allaccio alla Linea Storica lato Vitulano, mentre nella tratta compresa tra le fermate di Solopaca e S. Lorenzo Maggiore la velocità di tracciato è innalzata a 200 km/h.

Così come disposto dal Commissario nell'ambito della approvazione del Progetto Preliminare (Ordinanza n. 25 del 29/10/2016) l'intervento è suddiviso nei seguenti lotti funzionali, dove le chilometriche di inizio-fine lotto si riferiscono al corpo stradale ferroviario:

- 1° lotto: Frasso Telesino-Telese (dal Km 16+500 al Km 27+700) - (oggetto di altro parere);
- 2° lotto: Telese - San Lorenzo (dal Km 27+700 al Km 39+050) - (oggetto di altro parere);
- 3° lotto: San Lorenzo - Vitulano (dal Km 39+050 al Km 46+372) - Imbocco Galleria Mascambroni
oggetto del presente parere

3.1 IL PROGETTO DEFINITIVO

L'inizio del progetto, per le Opere Civili, è il km 39+050, subito dopo la stazione di San Lorenzo, a partire

dalla quale, fino al km 40+600 circa la nuova infrastruttura si sviluppa in stretto affiancamento alla linea storica. Dal km 40+600 fino a fine intervento la linea è in variante rispetto alla sede della linea storica. Tra il km 39+690 e il km 40+400 circa viene ripristinata una viabilità minore in affiancamento lato nord.

Finito il tratto in raddoppio, la nuova linea taglia a raso la sede del binario della linea storica portandosi in affiancamento al binario esistente, lato sud, per poi sovrappassare il Fiume Calore con un viadotto di lunghezza complessiva di 230m a cui si aggiungono 44m di struttura scatolare, (spalla A) con la quale il viadotto sovrappassa anche la S.P. 106 consentendone il mantenimento in sede.

La linea, in questo tratto, attraversa il Comune di Ponte ed in particolare l'area compresa tra il Calore, a nord, e la S.S. Telesina a sud (attualmente in fase di progettazione esecutiva il raddoppio in sede della S.S Telesina da parte di Anas). Al km 41+570 viene rilocalizzata la fermata di Ponte di cui si assicura l'accessibilità attraverso una piazza lineare antistante l'ingresso dotata di parcheggio e fermate bus.

Al km 41+758 la linea entra in galleria per un breve tratto (galleria Ponte 466 m, con la localizzazione all'uscita la realizzazione di una nuova S.S.E.), per poi proseguire sino ad una nuova opera di sovrappasso del Fiume Calore con un viadotto di lunghezza complessiva pari a 480m.

Superato il Calore la linea in progetto taglia il binario esistente a raso e torna in galleria (galleria Reventa) per un tratto di 228m. L'area di imbocco lato Cannello è realizzata in affiancamento alla SP106/via G. Ocone per la quale è garantita la funzionalità durante le fasi di scavo. La configurazione definitiva dell'imbocco prevede un tratto di galleria artificiale scatolare, al di sopra della quale sarà riportata la strada SP106 nella sua sistemazione definitiva. Al km 43+430 c.a., fra l'imbocco lato Benevento della Galleria Reventa e l'imbocco lato Cannello della successiva Galleria Le Forche, la tratta in progetto scavalca con un Ponte di sviluppo pari a 50 m il Torrente Reventa.

Al km 43+480 il tracciato ritorna in galleria (galleria Le Forche) per 2.246 m., per poi tornare in trincea per ricongiungersi con il sedime già realizzato a doppio binario. Dal km 45+900 circa, poco prima dell'innesto sul doppio binario esistente, la velocità si riduce a 160km/h. La fine dell'intervento opere civili è posta al km 46+372 c.a. (Imbocco Galleria Mascambroni).

3.2 COERENZA CON IL PROGETTO PRELIMINARE

Il progetto definitivo risponde al progetto preliminare ed alle prescrizioni ricevute in sede di approvazione dello stesso. Rispetto al Progetto Preliminare, sono state introdotte modifiche ed ottimizzazioni che non alterano le caratteristiche tecnico-funzionali dell'opera, originate dagli approfondimenti progettuali propri del passaggio dalla fase di progettazione preliminare a quella definitiva che non inducono modifiche di carattere ambientale.

3.2.1 MODIFICHE AL PROGETTO PRELIMINARE

Come già anticipato, le modifiche introdotte hanno riguardato limitate variazioni plano-altimetriche del tracciato ferroviario che non ne alterano le caratteristiche tecniche e funzionali, alcune viabilità, alcune sistemazioni idrauliche e aree di cantiere, riportate sinteticamente:

Variazioni plano-altimetriche

Le variazioni planimetriche rispetto al Progetto Preliminare sono relative ai seguenti tratti:

1. Arretramento del rilevato al km 41+200 c.a.

Rispetto al Progetto Preliminare il rilevato viene fermato circa 30 m prima di quanto previsto in PP con relativo allungamento del viadotto Calore Torrecuso (VI20) al fine di migliorare l'interferenza con la viabilità e la sistemazione dell'alveo.

Le due diverse configurazioni non hanno comportato modifiche localizzative delle opere né differenze di impatto sul territorio e sugli elementi morfologico-percettivi; dall'analisi del sistema dei vincoli si evidenzia che non ci sono variazioni in termini di interferenze con la vincolistica (fascia di rispetto fluviale sia derivante dal D.Lgs. 42/2004, sia normata dal PTR Regione Campania; Area di notevole interesse pubblico – PTP Massiccio del Taburno). In quanto tratto d'opera ricadente in vincolo paesistico, lo stesso è stato esaminato e valutato nella documentazione relativa alla "Verifica di compatibilità paesaggistica", allegata al Progetto Definitivo.

2. Traslazione di c.a 30 m della sottostazione elettrica al km 42+400 c.a. e arretramento del rilevato

Rispetto al Progetto Preliminare, con lo spostamento della SSE e arretramento del rilevato al km 42+500 si origina un conseguente allungamento di una campata del viadotto Calore Ponte (VI21) per meglio risolvere l'interferenza idraulica con il Calore.

Come per l'arretramento del rilevato al km 41+200, anche in questo caso non si rilevano modifiche localizzative delle opere, tranne la SSE, tali da apportare differenze di impatto sul territorio e sugli elementi morfologico-percettivi; dall'analisi del sistema dei vincoli (gli stessi del precedente caso), si evince come non ci siano interferenze con la vincolistica. Anche ai fini dell'impatto sull'ambiente idrico, si rileva che la maggiore trasparenza dell'opera e l'allontanamento della spalla del viadotto dall'ambito periferiale del Calore non possono che migliorare le condizioni ambientali del corso d'acqua. Come per il caso precedente la variazione è stata esaminata e valutata nella documentazione relativa alla "Verifica di compatibilità paesaggistica", allegata al Progetto Definitivo.

3. Tratto in Galleria Naturale Le Forche ubicato tra il km 43+500 ed il km 45+700 c.a.,

Rispetto al Progetto Preliminare si è registrato un limitato scostamento planimetrico (massimo di circa 35 m) legato alle ottimizzazioni effettuate per le risoluzioni delle interferenze idrauliche della galleria.

- **Arretramento di circa 150 m dell'imbocco lato Benevento**

(Progetto Preliminare km 45+880 km – Progetto Definitivo km 45+726) per eliminare l'interferenza idraulica della galleria con Vallone Fangara. I rilievi celerimetrici di dettaglio eseguiti nell'ambito del PD hanno infatti evidenziato che il Fangara ha un alveo più profondo di quanto noto in PP.

- **Innalzamento della livelletta di circa 5 m al km 45+610**

La variazione permette di aumentare la distanza tra il fondo alveo del Vallone Fangara e il piano ferro e risolvere meglio l'interferenza idraulica.

In termini di interferenze con il regime vincolistico tra PP e PD, l'arretramento dell'imbocco della galleria ha fatto sì che l'opera risulti esterna alla fascia di rispetto fluviale di 150 m, rimanendo interferente solo con il vincolo di tutela fluviale del PTR Regione Campania (fascia di 1 km).

L'arretramento dell'imbocco della galleria porta all'allungamento del tratto allo scoperto, previsto inizialmente in trincea e poi, dopo l'opera di scavalco del vallone Fangara (Luce= 14m), a mezzacosta, con rilevati/trincee di entità modesta; le variazioni introdotte non comportano modifiche percettive ritenute significative; le variazioni introdotte nel PD rispetto alla PP hanno comportato il passaggio da un livello di disturbo nullo (tratto in galleria, PP) a basso (nel PD), tale modifica comunque riguarda un tratto d'opera di 150m, e migliora la risoluzione dell'interferenza con il Vallone Fangara.

Inoltre, il PD prevede opportune opere di inserimento del progetto nel contesto visivo generale, consistenti in interventi a verde sia dell'area di imbocco della galleria sia delle opere ad essa connesse. In quanto tratto d'opera ricadente in vincolo paesistico, lo stesso è stato esaminato e valutato nella documentazione relativa alla "Verifica di compatibilità paesaggistica", allegata al presente Progetto Definitivo, ed alla quale si rimanda per ulteriori dettagli.

- **Uscita di emergenza/finestra costruttiva Le Forche (km 44+300 km)**

La variazione non comporta modifica degli impatti sul territorio e sull'ambiente, non essendo stata modificata in termini significativi la lunghezza e la posizione della galleria di collegamento con l'uscita di emergenza.

- **Spostamento dell'area di piazzale lato nord**

Consiste in una modifica alla configurazione di Progetto preliminare, in cui il piazzale tecnologico era ubicato a sud della linea, derivata dalla corretta definizione delle altimetrie esistenti e dei collegamenti con le viabilità circostanti.

Viabilità e Interferenze

Le modalità di risoluzione delle interferenze con le viabilità locali sono state approfondite e puntualizzate rispetto a quanto previsto dal Progetto Preliminare; esse sono state in parte confermate nel loro impianto generale, a meno di limitate modifiche determinate dal cambio di livello di progettazione, da un approfondimento del rilievo celerimetrico e dal rispetto della normativa vigente; in parte risultano modificate per tipologia, ovvero aggiunte (ricuciture con le viabilità minori).

Viabilità modificate:

- Viabilità di accesso al piazzale di emergenza (RI05) (galleria naturale le Forche GN07), al km 44+300.
- NV25 B - Nuovo tratto di viabilità compreso tra il km 38+900 c.a ed il km 39+700 c.a.
- NV26 - Riprofilatura della viabilità al km 41+200
- NV30 - Viabilità di accesso area di soccorso al km 45+080.

Viabilità aggiunte (sostanzialmente viabilità di ricucitura/servizio aree tecniche)

- NV28 - Viabilità di accesso alla SSE di Ponte al km 42+325
- NV35 - Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830.

Cantierizzazione

In generale, le aree di cantiere previste in fase di progettazione preliminare sono state confermate nella fase di progettazione definitiva, a meno di parziali modifiche in termini di estensione delle aree (mq); sono state inoltre individuate alcune aree considerate utilizzabili, per caratteristiche morfologiche e di uso del suolo, in qualità di deposito temporaneo (DT) delle terre provenienti prevalentemente dagli scavi delle gallerie.

Le aree di cantiere che differiscono dal preliminare sono state posizionate facendo attenzione al sistema dei vincoli ambientali presenti nell'area circostante alla realizzazione del progetto ed alle caratteristiche proprie del territorio e, successivamente alla dismissione dell'area di cantiere, prevedendo il totale ripristino delle stesse allo stato Ante Operam. Le principali modifiche hanno riguardato:

- **Il Cantiere di Armamento AR1L3** (aggiunto)
- **Area di lavoro CG5L3** (riduzione di area)
- **Area di lavoro CG6L3 (PP) - CG8L3 (PD)** (area risagomata e ridotta)
- **I Depositi Temporanei DT1L3, DT2L3, DT3L3, DT4L3, DT5L3, DT6L3, DT7L3, DT8L3**, (aggiunti nel PD per la gestione delle terre durante la lavorazione di scavo delle gallerie).

4. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PROGETTO

Le principali caratteristiche plano-altimetriche suddivise per tratte, con i valori limite riassunti in tabella, sono:

| Caratteristiche di Progetto | km 39+050 ÷ km 45+800, | km 45+800 ÷ D.I Vitulano |
|------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| | velocità 180 km/h | velocità 160 km/h |
| Raggio minimo | 1550 m | 1300 m |
| Sopraelevazione massima | 155 mm | 150 mm |
| Pendenza della sopraelevazione | 1 ‰ | 0,862 ‰ |
| Raggio minimo altimetrico concavo | 12000 m | - |
| Raggio minimo altimetrico convesso | 12000 m | 12000 m |

La velocità di tracciato determinata per questo progetto è di 180 km/h, ad eccezione del tratto dal km 45+800 a fine progetto per la necessità di doversi raccordare al tracciato della Galleria Mascambroni, realizzata a doppio binario per una velocità di tracciato di 160 km/h

Nei tratti in affiancamento, si è cercato di mantenere la quota del piano del ferro della Linea attuale, modeste variazioni sono state effettuate al solo scopo di aumentare la luce libera delle opere di sottoattraversamento. Dal PC di S. Lorenzo a Vitulano la pendenza massima è del 11,9 ‰; la fermata di Ponte Casalduni, in corrispondenza di un vertice altimetrico tra due livellette discordi rispettivamente di pendenza del 6,3 ‰ e 2,3 ‰.

La linea Aversa – Foggia, di cui fa parte integrante la tratta Frasso Telesino – Vitulano, è classificata nel gruppo B, secondo quanto riportato nell'Istruzione Tecnica RFI TCAR ST AR 01 003 A "Standard dei materiali d'armamento per i lavori di rinnovamento e costruzione a nuovo" del 12 febbraio 2016. Lo scartamento del binario è di m 1,435.

4.1 OPERE CIVILI

4.1.1 GALLERIE NATURALI

La lunghezza totale del tracciato dall'impianto del PC di San Lorenzo (km 39+050) all'impianto di Vitulano (km 46+950,00), è di circa 7,9 km e si sviluppa in sotterraneo per una lunghezza complessiva di circa 2,9

km, mediante tre gallerie naturali a doppio binario denominate Ponte, Reventa e Le Forche, caratterizzate da:

| GALLERIA | Opera | L [m] | Ltot [m] | Coperture [m] |
|-----------|--------------------------------------------------|----------|----------|----------------------|
| Ponte | GA scatolare + policentrica lato Cancellò | 91,65 | 466 | 25 (max) |
| | GN05 | 335,90 | | |
| | GA policentrica + Becco di flauto lato Benevento | 38,60 | | |
| Reventa | GA scatolare + policentrica lato Cancellò | 57,00 | 228 | 15 (max) |
| | GN06 | 146,9,00 | | |
| | GA policentrica + scatolare lato Benevento | 24,3,00 | | |
| Le Forche | GA policentrica + Becco di flauto lato Cancellò | 34,5,00 | 2246 | 25 (min.) - 77 (max) |
| | GN07 | 2163,40 | | |
| | GA policentrica + Becco di Flauto lato Benevento | 48,60 | | |

Fatta eccezione per i tratti agli imbocchi a sezione scatolare, le gallerie hanno sezione policentrica con raggio di calotta e piedritti pari a 5,40 metri (con semi-apertura angolare pari a 120,50°). Tale sezione sviluppa un'area libera di poco superiore ai 66 m² e un perimetro pari a quasi 32 metri come previsto dal Manuale di Progettazione RFI. Le tratte a sezione scatolare hanno, invece, nella loro configurazione standard corrente, una larghezza pari a 10,20 m e una altezza libera su piano del ferro pari a 6,80 m.

Modalità di scavo e Interventi di Stabilizzazione

Il metodo di scavo scelto per la realizzazione delle gallerie naturali di linea e delle uscite di emergenza, è quello tradizionale a piena sezione. In funzione delle caratteristiche geotecniche delle formazioni attraversate e del loro comportamento allo scavo, saranno applicate 8 diverse sezioni tipo, intese come complesso inscindibile di modalità operative, fasi di lavoro, interventi di stabilizzazione, confinamento, contenimento, drenaggio e delle relative tecnologie esecutive, denominate A1, A2, B1, B2, C1, C2, C2v e C2p.

Per ciascuna sezione tipo sono previsti eventuali opportuni interventi di pre-sostegno e pre-contenimento al fronte ed al contorno, l'installazione a ridosso del fronte di scavo di un rivestimento provvisorio costituito da spritzbeton fibrorinforzato e centine metalliche ed infine il getto dei rivestimenti definitivi di arco rovescio e calotta.

La gestione delle acque in sotterraneo è garantita dall'installazione eventuale di 3+3 drenaggi in avanzamento, dall'impermeabilizzazione a tergo dei rivestimenti definitivi di calotta e da un tubo microfessurato, al piede dell'impermeabilizzazione, di presidio per eventuale drenaggio delle acque presenti nelle formazioni attraversate.

Piazzali e Aree di Soccorso a Servizio delle Gallerie

In conformità alle predisposizioni di sicurezza in gallerie, contenute nel manuale di progettazione parte II - sezione 4, Gallerie - e nella specifica tecnica di interoperabilità, sono stati previsti punti antincendio, esterni, per tutte le gallerie con lunghezza maggiore di 1km, al fine di garantire l'evacuazione dei passeggeri e un agevole accesso delle squadre di soccorso.

A seconda dello sviluppo di ciascuna galleria di progetto, sono presenti tre tipologie di aree di sicurezza: lungo lo sviluppo della galleria:

1. uscite di emergenza verticali
2. uscite di emergenza laterali in corrispondenza degli imbocchi
3. piazzale di emergenza

4.1.2 PONTI E VIADOTTI

Il dimensionamento delle opere d'arte viene effettuato con riferimento ad una vita nominale VN pari a 75 anni in accordo con quanto indicato nel § 2.5.1.1.1 del Manuale di Progettazione RFI 2016 per "altre opere nuove a velocità $v \leq 250$ km/h". La classe d'uso considerata è la III, in accordo con quanto indicato al § 2.5.1.1.1 del Manuale di Progettazione RFI 2016 per "opere d'arte del sistema di grande viabilità ferroviaria", a cui corrisponde un coefficiente d'uso $cu = 1.5$.

Fanno eccezione i casi di sovrappasso o sottopasso di viabilità strategica, per i quali la vita nominale VN considerata è pari a 100 anni e la classe d'uso considerata è la IV, in accordo con le indicazioni del §2.4.1 e §2.4.2 delle NTC per "opere di importanza strategica", cui corrisponde un coefficiente d'uso $cu = 2$. In questo caso la vita nominale VN 100 anni e la classe d'uso IV vengono applicati nel dimensionamento delle

campate di attraversamento e delle campate immediatamente precedente e successiva, ove presenti.

La vita di riferimento VR, definita come prodotto della vita nominale VN per il coefficiente d'uso cu, è dunque pari a $VR = 75 \cdot 1,5 = 112,5$ anni, tranne nei casi di sovrappasso o sottopasso di viabilità strategica, in cui è pari a $VR = 100 \cdot 2 = 200$ anni.

In sintesi sono previste le seguenti opere:

| Viadotto | Coperture [m] | Opera | L [m] | Ltot [m] |
|----------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| VI20 | Attraversamento idraulico Fiume Calore ed interferenza con S.P.106 | Viadotto con impalcati isostatici in c.a.p. ed a struttura mista acciaio-clc, con manufatto scatolare di scavalco della viabilità in corrispondenza della Spalla A | 6 campate | 274,00 |
| | | Struttura scatolare afferente alla Spalla A) | 44,00 | |
| VI21 | Attraversamento idraulico Fiume Calore ed affluenti del Fiume Calore | Viadotto con impalcati isostatici in c.a.p. ed a struttura mista acciaio-calcestruzzo (16 campate) | 16 campate | 480,00 |
| VI22 | Attraversamento idraulico Torrente Reventa | Ponte con impalcato isostatico a struttura mista acciaio-calcestruzzo | 50,00 | 50,00 |

4.1.3 CORPO FERROVIARIO

Il tracciato ferroviario in oggetto, a singolo e doppio binario, in rilevato ed in trincea, assume una conformazione diversa in funzione della presenza di alcuni elementi vincolanti quali impalcati ferroviari in corrispondenza di viadotti e opere di attraversamento, banchine di stazione e/o fermate, marciapiedi Fire Fighting Point, opere di sostegno (muri di sostegno e paratie), barriere antirumore e manufatti progettati *ad hoc* per l'urto del treno.

Rilevati

Il corpo del rilevato ferroviario, successivamente alla realizzazione dello scotico del piano di campagna (sp. 50 cm) ed all'eventuale strato di bonifica (almeno 50 cm), si articola come segue:

- *anticapillare + geotessuto*: strato costituito da materiali aventi caratteristiche tali da impedire la risalita di acqua per capillarità;
- *corpo del rilevato*: sovrapposizione di strati di terre compattate necessaria per l'appoggio della sovrastruttura ferroviaria a quota superiore al piano campagna;
- *supercompattato*: strato ad elevata compattazione su cui poggia il sub-ballast, di spessore 30 cm.
- *sub-ballast* (conglomerato bituminoso) di spessore 12 cm.

Tale rilevato verrà realizzato sia con terre provenienti da cava, sia con terre provenienti da scavo, nel rispetto delle prescrizioni sui materiali.

Le scarpate del rilevato presentano una pendenza costante trasversale con rapporto 3 in orizzontale e 2 in verticale. Al piede del rilevato sono previsti fossi di guardia rivestiti in conglomerato cementizio, che garantiscono la continuità idraulica del sistema. Ad una distanza di 3,0 m dal bordo esterno di tale fosso e, dunque, al limite della pista di servizio, è posta una recinzione per la delimitazione della proprietà ferroviaria.

Sulle scarpate dei rilevati sono previste scale di accesso alla linea che permettono di passare sui fossi di guardia al piede del rilevato e salire lungo le scarpate fino al percorso pedonale posto sulla piattaforma ferroviaria.

Trincee

La sezione tipo in trincea prevede sia doppio che singolo binario. L'organizzazione e gli elementi della piattaforma ferroviaria sono i medesimi di quelli descritti al paragrafo relativo ai rilevati; le differenze principali si riscontrano nella presenza di due canalette idrauliche rettangolari, la cui geometria è variabile caso per caso; in particolare per quanto riguarda la profondità della canaletta, in funzione degli studi del sistema di drenaggio delle acque di piattaforma.

Le scarpate della trincea presentano una pendenza 3/2. A distanza di circa 1.50 m dal ciglio superiore della scarpata, lato monte, si prevede un fosso di guardia di capacità tale da poter intercettare ed accogliere le acque provenienti dalle aree a monte della trincea.

Opere di sostegno

Il tracciato ferroviario si sviluppa in parte in rilevato e trincea, con e senza barriere antirumore. In alcuni casi, al fine di limitare l'occupazione del territorio, sono state previste opere di sostegno definitive, sia in caso di rilevato sia in caso di trincea.

Opere d'arte

La sezione a doppio binario presenta di norma una larghezza complessiva pari a 12,60 m (filo esterno filo esterno) con cordoli laterali di 0,40 m; nei casi invece dove è necessario l'inserimento delle barriere antirumore le dimensioni in sezione portano ad una larghezza complessiva di 13,70 m (filo esterno-filo esterno) con cordolo di larghezza pari a 0,82 m.

4.1.4 STAZIONI E FERDATE

L'integrazione intermodale delle fermate ferroviarie con gli altri sistemi di trasporto pubblico e privato rappresenta un elemento costitutivo dei nuovi impianti, pensati come sistemi-stazione progettati per realizzare le connessioni con il territorio, rafforzando così il legame tra ogni fermata e il proprio bacino di utenza.

Grande attenzione è stata posta quindi al conseguimento delle migliori condizioni di accessibilità per i viaggiatori, attraverso parcheggi, aree di sosta veloce per gli accompagnatori, zone kiss&ride, aree per la fermata dei bus, aree di sosta per le biciclette, localizzati in prossimità delle fermate ferroviarie e connessi alla viabilità di adduzione per garantire rapidità nel trasbordo e nell'arrivo al treno. Il collegamento pedonale tra le fermate e le aree di interscambio è realizzato attraverso percorsi diretti e privi di ostacoli, facilitati dalla segnaletica tattile di orientamento per i viaggiatori.

Con la finalità di predisporre in tutte le fermate/stazioni il sistema di controllo accessi, l'accessibilità alle banchine ferroviarie avviene sempre attraverso uno spazio filtro, cioè il sottopasso, dove saranno collocati i tornelli, anche per la banchina adiacente all'ingresso.

Lungo il tracciato sono previste le seguenti fermate / stazioni viaggiatori:

- Fermata di Ponte Casalduni (pk 41+570);
- Stazione Vitulano

5. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO

5.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area di studio si colloca nella porzione nord-occidentale della regione Campania, in corrispondenza del tracciato del collegamento ferroviario tra Napoli e Bari, impegnando settori di territorio posti a quote comprese tra 31.6 m s.l.m. e 71.2 m s.l.m. circa mentre le quote progettuali variano da 41.5 m s.l.m. a 57.9 m s.l.m. Dal punto di vista morfologico, il settore meridionale dell'area di studio si caratterizza per la presenza di ampi settori pianeggianti o sub-pianeggianti riconducibili alla piana alluvionale del Fiume Volturno che in questo tratto separa i rilievi del Taburno-Camposauro, ad est, da quelli di Monte Maggiore, ad ovest, mentre i settori nord-orientali sono contraddistinti dalla valle del Fiume Calore che, con i suoi depositi alluvionali, separa i rilievi del Taburno-Camposauro, a sud, da quelli del Matese, a nord.

Nei settori di stretto interesse progettuale sono state individuate e perimetrare undici unità geologiche, di seguito descritte dal basso verso l'alto stratigrafico. In particolare, si sottolinea che seguendo i criteri definiti dal Servizio Geologico (Pasquaré et al. 1992) le successioni sono state suddivise utilizzando Unità Stratigrafiche Convenzionali, talora ulteriormente suddivise in membri con particolare composizione litologica, definite:

Unità del Fortore

Questa unità stratigrafico-strutturale è formata da due sequenze marine infra-cenozoiche affioranti nella porzione centrale dell'area di intervento, a SE del centro abitato di Telesse, e nella porzione più orientale dell'area di studio, lungo i versanti che bordano il Fiume Calore. A livello regionale, l'unità poggia in contatto stratigrafico su unità non affioranti nell'area ed è ricoperta in sovrascorrimento da differenti sequenze stratigrafico-strutturali. Nei settori di intervento, invece, l'Unità del Fortore poggia in contatto tettonico sulle Unità sin-orogene e risulta generalmente ricoperta da depositi quaternari di origine alluvionale e detritico-colluviale.

Depositi continentali

Questi terreni sono rappresentati da sei unità continentali quaternarie, ampiamente affioranti in tutto il settore di studio alla base dei rilievi montuosi o in corrispondenza dei principali corsi d'acqua dell'area. In generale, tali depositi sono formati da sedimenti di genesi prevalentemente alluvionale, gravitativa e detritico-colluviale, e poggiano in discordanza stratigrafica su tutte le unità geologiche più antiche

5.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

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; le caratteristiche geomorfologiche dell'area sono direttamente influenzate dal locale assetto stratigrafico e strutturale dei termini litologici affioranti, oltre che dai fenomeni di modellamento superficiale verificatisi durante il Quaternario e dalle importanti variazioni del livello del mare nel tempo.

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

5.3 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 (Carannante et al. 2012). Tali settori presentano un motivo idrogeologico tipico dell'Appennino meridionale, quale la giustapposizione laterale e verticale di unità carbonatiche di elevata permeabilità con successioni sedimentarie a scarsa permeabilità (Celico et al. 2007; Carannante et al. 2012).

I termini carbonatici sono spesso sede di un importante deflusso idrico di base che, in corrispondenza del contatto con terreni a permeabilità più bassa, viene a giorno formando grandi sorgenti basali (Celico 1978, 1983, 1986; Celico et al. 2007).

All'interno dei massicci carbonatici, le variazioni dello schema di circolazione idrica sotterranea sono associabili a locali elementi strutturali, che possono costituire un ostacolo al deflusso delle acque di falda per una riduzione della permeabilità intrinseca dell'acquifero (Carannante et al. 2012), inoltre, nei settori dove le unità carbonatiche sono in contatto laterale con i depositi continentali quaternari sono possibili importanti travasi idrici sotterranei verso le piane alluvionali, con conseguente alimentazione dei corpi idrici superficiali (Celico et al. 2007; Carannante et al. 2012).

Inoltre, nei settori dove le unità carbonatiche sono in contatto laterale con i depositi continentali quaternari sono possibili importanti travasi idrici sotterranei verso le piane alluvionali, con conseguente alimentazione dei corpi idrici superficiali (Celico et al. 2007; Carannante et al. 2012).

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

5.3.1 RETE IDROGRAFICA

Il territorio interessato dal raddoppio della linea ferroviaria è ubicato nella Regione Campania in provincia di Benevento. Il tracciato di progetto si estende per circa 30 km nella valle dei Fiumi Calore e Volturno, nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano Volturno. La nuova infrastruttura nel suo sviluppo interseca i tratti terminali di una serie di torrenti, valloni, scoli e rivi affluenti nei due fiumi principali.

L'analisi idrologica, basata sulla metodologia di riferimento indicata dall'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano Volturno (metodologia VA.PI. Campania) e riportata nella Relazione idrologica, ha individuato 43 corsi d'acqua attraversati dalla linea ferroviaria.

5.4 VINCOLI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI

L'analisi della vincolistica nell'area in esame è stata condotta attraverso la consultazione degli strumenti di pianificazione territoriale e ambientale, nonché del sistema vincolistico attualmente vigente in corrispondenza dell'area di studio e dell'individuazione e caratterizzazione delle principali emergenze storiche, architettoniche, archeologiche, naturalistiche ed ambientali.

L'opera in progetto ricade interamente nella Regione Campania, interessando comuni interni alla provincia di Benevento, nella porzione confinante con la provincia di Caserta.

Le informazioni sulle caratteristiche del territorio contenute nel PD derivano, oltre che dalle rilevazioni dei sopralluoghi effettuati nell'area interessata dall'opera di progetto, dall'analisi di specifici studi bibliografici, dalle indagini effettuate nell'ambito della redazione dello Studio di Impatto Ambientale del Progetto Preliminare di "Raddoppio Tratta Canello - Benevento; II° lotto funzionale Frasso Telesino - Vitulano", sottoposto a procedura di VIA, integrato con le prescrizioni contenute nell'Ordinanza n°25 del 29/10/2016 relativamente all'"Asse ferroviario Napoli - Bari Raddoppio tratta Frasso Telesino - Vitulano" e dall'esame dei seguenti strumenti di pianificazione e programmazione territoriale:

- Piano Territoriale della Regione Campania;
- Piano Territoriale Paesistico del Massiccio del Taburno (PTP);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Benevento.

Gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica operanti nell'area d'indagine, tenendo conto della loro ordinazione, sono:

- Piano Territoriale Regionale (PTR);
- Piano Territoriale Paesistico del Massiccio del Taburno (PTP);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Benevento;
- Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano-Volturno;
- Pianificazione comunale

5.4.1 VINCOLI ESISTENTI SULLE AREE INTERESSATE DALLE OPERE IN PROGETTO

I vincoli attualmente posti in essere dalla normativa vigente sono:

- Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923;
- Aree oggetto di proposta di vincolo paesaggistico-ambientale ai sensi del D.Lgs. n.42/2004;
- Aree protette (istituite ai sensi della Legge della Regione Campania 01.09.1993, n.33, che recepisce la Legge dello stato 06.12.1991, n.394);
- Rete Natura 2000: Siti di Interesse Comunitari e Zone di Protezione Speciale (LR 6/04/2000, n. 56).

Vincolo idrogeologico

Negli elaborati è riportata la perimetrazione del vincolo idrogeologico in relazione al tracciato in progetto. Dalla disamina di questo elaborato si segnala che sussiste una piccola interferenza diretta tra il vincolo idrogeologico ed il progetto da pk 39+500 a pk 39+550.

Per quanto riguarda le aree di cantiere non si segnala alcuna interferenza.

Vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs 42/2004

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 (ex L.1497/39), che riguarda l'intero territorio comunale di Dugenta, Sant'Agata dei Goti, Paupisi, Campoli del Monte Taburno, Tocco Caudio, Solopaca, Vitulano, Cautano, Frasso Telesino, Melizzano, Montesarchio, Bonea, Bucciano, Moiano, Torrecuso e Foglianise. Tale area è assoggettata a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo, D.M. del 28/03/1985.

Inoltre, alcuni tratti del tracciato intersecano le seguenti aree tutelate per legge:

- le fasce di rispetto dei fiumi, ai sensi dell'art. 142 lettera "c": i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11/12/1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna);
- aree boscate, ai sensi dell'art. 142 lettera "g": i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18/05/2001, n. 227.

Nel seguito si riassumono le principali interferenze relative alla presenza dei vincoli paesaggistici, in base al D.Lgs n.42 del 22/1/2004 e s.m.i. In particolare, proseguendo da Dugenta in direzione di Benevento.

| Linea | LOTTO 3 – da pk 39+050 a pk 47+268 |
|-------|-----------------------------------------------------------|
| | Vincolo paesaggistico (artt. 136 e 142 del D.Lgs 42/2004) |

| | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| da pk 39+050 a pk 47+268 | Fascia di 1000 mt dalla sponda dei corsi d'acqua |
| da pk 40+950 a pk 41+300 | D. Lgs. 42/2004 Art. 142 c.1 lett. "c" (fascia di rispetto fluviale) |
| da pk 41+100 a pk 42+900 | D. Lgs. 42/2004 Art. 136 e 157 (aree di notevole interesse pubblico – PTP Massiccio del Taburno) |
| da pk 42+550 a pk 43+100 | D. Lgs. 42/2004 Art. 142 c.1 lett. "c" (fascia di rispetto fluviale) |
| da pk 43+200 a pk 43+600 | D. Lgs. 42/2004 Art. 142 c.1 lett. "c" (fascia di rispetto fluviale) |
| da pk 43+300 a pk 43+550 | D. Lgs. 42/2004 Art. 142 (territori coperti da foreste e boschi ai sensi della L.R. n. 11/96 e n. 5/99) |
| da pk 43+400 a pk 44+950 | D. Lgs. 42/2004 Art. 136 e 157 (aree di notevole interesse pubblico – PTP Massiccio del Taburno) |
| da pk 44+700 a pk 45+000 | D. Lgs. 42/2004 Art. 142 c.1 lett. "c" (fascia di rispetto fluviale) |
| da pk 45+750 a pk 46+250 | D. Lgs. 42/2004 Art. 142 c.1 lett. "c" (fascia di rispetto fluviale) |

Le aree protette e la Rete Natura 2000

L'area di intervento non ricade all'interno di aree naturali protette; tuttavia il corridoio di studio interessa in vari punti il fiume Calore che costituisce, insieme al fiume Volturno il Sito di Importanza Comunitaria denominato "Fiumi Volturno e Calore Beneventano" codice IT8010027.

Nella tabella successiva si riportano le aree protette ed i Siti appartenenti alla Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta di studio; per ognuno di essi si riporta la denominazione, la superficie e la distanza minima dal tracciato.

| Area Protetta | Estensione | Distanza progetto |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------------------|
| SIC Fiumi Volturno e Calore Beneventano (codice sito IT8010027) | 4.924 ha | Interferenza diretta |
| SIC Massiccio del Taburno (codice sito IT8020008) | 5.321 ha | 5.000 m |
| SIC Camposauro (codice sito IT8020007) | 5.580 ha | 1.700 m |
| SIC Pendici Meridionali del Monte Mutria | 14.597 ha | 5.000 m |
| Parco Naturale Regionale Taburno-Camposauro | 12.370 ha | 1.700 m |
| Parco Naturale Regionale Matese | 33.326 ha | 7.000 m |

Con riferimento ai vincoli paesaggistici, le ricerche effettuate confermano come la realizzazione degli interventi di progetto presenti interferenze con il sistema dei vincoli paesaggistico/ambientali e pertanto sarà necessario acquisire il nulla osta paesaggistico per le nuove realizzazioni; nell'ambito del progetto definitivo attuale, è stata infatti predisposta un'apposita relazione paesaggistica ai sensi del D.P.C.M. 12/2005.

Il progetto risulta pienamente coerente con il Piano Territoriale Regionale della regione Campania ed anzi collabora alla sua attuazione, in quanto rientra tra gli interventi "invarianti", destinati allo sviluppo ed al miglioramento del sistema ferroviario regionale.

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 comuni (Paupisi, Campoli del Monte Taburno, Tocco Caudio, Solopaca, Vitulano, Cautano, Frasso Telesino, Melizzano, S. Agata dei Goti, Montesarchio, Bonea, Bucciano, Moiano, Torrecuso e Foglianise). Tale area è assoggettata a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo, D.M. del 28/03/1985, ed è disciplinata dal Piano Territoriale Paesistico del Massiccio del Taburno.

Il progetto risulta coerente con la disciplina dell'intero ambito del PTP, in quanto l'art. 23 delle NTA stabilisce che per tutte le opere pubbliche e di interesse pubblico è consentito "il potenziamento delle reti ferroviarie con le opere connesse con l'abolizione dei passaggi a livello".

Per ciò che concerne la pianificazione a livello provinciale, in generale, l'intervento risponde alle finalità di potenziamento della rete di trasporto pubblico e sviluppo integrato ed intermodale esposte sia dal PTCP di Caserta che dal PTCP di Benevento.

5.5 OPERE DI COMPENSAZIONE E MITIGAZIONE

5.5.1 PROCEDURE OPERATIVE E MISURE DI MITIGAZIONE

Durante le fasi di realizzazione dell'opera verranno applicate generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico ed atmosferico generato dalle attività di cantiere, tali da ridurre il disturbo nei confronti dei percettori più prossimi all'area di intervento, nonché procedure per contenere gli impatti sulla componente suolo/sottosuolo e ambiente idrico, tra le quali si puntualizzano:

- il lavaggio delle ruote degli automezzi;
- la bagnatura delle piste e delle aree di cantiere;

- la spazzolatura della viabilità;
- la realizzazione di barriere antipolvere e antirumore;
- una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature per ridurre le emissioni acustiche.

Per ridurre il rischio di inquinamento del suolo/sottosuolo: verrà curata la scelta dei prodotti da impiegare, limitando l'impiego di sostanze chimiche pericolose o inquinanti. Lo stoccaggio delle sostanze pericolose eventualmente impiegate avverrà in apposite aree controllate ed isolate dal terreno, e protette da telo impermeabile. Saranno, altresì, adeguatamente pianificate e controllate le operazioni di produzione, trasporto ed impiego dei materiali cementizi, le casserature ed i getti.

Per la componente ambiente idrico saranno messe in atto tutte le azioni di prevenzione dell'inquinamento da mettere in atto durante le operazioni di casseratura, getto e trasporto del cls nonché relativamente all'utilizzo di sostanze chimiche e allo stoccaggio dei materiali e al drenaggio delle aree stesse.

5.5.2 MISURE DI MITIGAZIONE

Opere a verde

Le mitigazioni si fondano prevalentemente su interventi di recupero delle aree direttamente interessate dal progetto. L'utilizzo di impianti a verde ha sia il fine di offrire riqualificazione estetico-percettiva, sia il fine di ricostruire elementi a valenza naturale in un contesto maggiormente rappresentato proprio dalla copertura vegetale naturale ed agricola.

Dalla disamina del territorio, non sono emerse situazioni di particolare criticità, ad esclusione di alcuni aspetti che, per sensibilità intrinseca, meritano maggiore attenzione: si fa riferimento, in particolare, ai punti di attraversamento dei corpi idrici ed alla diffusa obliterazione del tessuto agricolo costituito dal disegno dei campi e dall'infrastrutturazione esistente, che ha portato all'individuazione di misure di mitigazione mirate a stabilire delle relazioni di contesto tra l'opera in progetto ed il paesaggio agricolo in cui si inserisce, minimizzandone l'effetto di sovrapposizione.

Altro aspetto che è stato valutato è quello relativo alla creazione di aree intercluse e/o aree per le quali, in fase post operam, non è applicabile il ripristino al precedente uso agricolo. Queste aree, a fronte di una sottrazione di suolo alle attività agricole, derivante dalle esigenze di realizzazione dell'opera in progetto, possono tuttavia essere valorizzate grazie all'introduzione di elementi di naturalità.

In generale gli interventi previsti mirano ai seguenti obiettivi:

- riqualificazione dei margini della linea ferroviaria;
- riconnessione degli elementi lineari strutturanti il paesaggio agrario quali: canali di irrigazione/drenaggio, filari alberati, siepi di margine, viabilità interpoderale;
- rinaturazione delle aree intercluse e/o aree residue;
- rinaturazione del sedime ferroviario esistente, nei tratti che non si sovrappongono al nuovo tracciato e/o alle opere ad esso collegate;
- rinaturazione, previa ricomposizione morfologica, degli imbocchi delle gallerie;
- mitigazione degli effetti negativi relativamente alle visuali percepite.

5.5.3 LA SCELTA DELLE SPECIE

La scelta delle specie da utilizzare nella realizzazione degli interventi di mitigazione è avvenuta selezionando la vegetazione prevalentemente tra le specie autoctone locali, privilegiando quelle rilevabili all'interno dei filari arborei, delle siepi divisorie degli appezzamenti agricoli, che maggiormente si adattano alle condizioni climatiche ed alle caratteristiche dei suoli, garantendo una sufficiente percentuale di attecchimento.

In fase di realizzazione dell'intervento si prevede che il materiale vivaistico provenga da vivai regionali, utilizzando così materiale vegetale già adattato alle condizioni climatiche locali ed esente da patologie e virusi.

I principi generali adottati per la scelta delle specie sono riconducibili a:

- potenzialità fitoclimatiche dell'area;
- coerenza con la flora e la vegetazione locale,
- individuazione degli stadi seriali delle formazioni vegetali presenti;
- aumento della biodiversità locale;

- valore estetico naturalistico;
- preferenza di specie vegetali previste nell'ambito delle tecniche di ingegneria naturalistica.

I principali interventi previsti lungo la tratta si basano sulla realizzazione di fasce arboree ed arboreo-arbustive che tendono a riconnettersi con le siepi che, nell'areale oggetto di intervento, costituiscono un elemento fondamentale del paesaggio agricolo, anche se ormai molto ridotto a causa del mutamento delle tecniche agricole.

La scelta dei moduli d'impianto previsti è finalizzata anche al conseguimento di alcuni obiettivi specifici:

- recupero di forme tradizionali e schermatura delle aree degradate
- interconnessione di corridoi ecologici tra aree ad elevata naturalità (rifugio e alimentazione per la fauna).

Al fine di realizzare l'effetto paesaggistico ricercato con la realizzazione dell'intervento, sarà necessario attendere lo sviluppo degli esemplari arbustivi ed arborei posti a dimora, nonché la naturale evoluzione e ricolonizzazione da parte della vegetazione autoctona delle aree di intervento oggetto della sistemazione. Tuttavia, al fine di fornire già nei primi anni successivi alla realizzazione dell'intervento un soddisfacente effetto estetico, in fase di realizzazione si privilegerà l'utilizzo di arbusti di dimensioni adeguate.

Il dettaglio degli interventi di mitigazione è presente nella "Relazione tecnico descrittiva delle opere a verde" e negli elaborati cartografici:

- Planimetrie degli interventi – Inquadramento generale, scala 1:5000
- Planimetria di localizzazione degli interventi di mitigazione, scala 1:2000

5.6 PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato della linea ferroviaria, che sono state individuate in continuità e coerenza con il Progetto Preliminare. Le modifiche in termini di superficie che sono intervenute rispetto al preliminare sono dovute principalmente alla necessità di prevedere una decantazione dello smarino per lo scavo meccanizzato proveniente esclusivamente dalla galleria Rocchetta prima del conferimento finale.

Le aree di deposito temporaneo sono destinate all'accumulo delle terre di scavo. Tale possibilità di stoccaggio è stata prevista con funzione di "polmone" in caso di interruzioni temporanee della ricettività dei siti esterni di destinazione definitiva. I predetti siti di deposito sono stati proporzionati per garantire almeno 8 mesi di accumulo dello scavo al fine di non interrompere, su tale periodo, la continuità delle lavorazioni.

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

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;
- utilizzo di aree di scarso valore dal punto di vista ambientale e/o antropico (aree dismesse o residuali)
- lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- facile collegamento con la viabilità esistente, in particolare con quella principale (SS ed autostrada);
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico;
- minima interferenza con il patrimonio culturale esistente.

Il sistema di cantierizzazione, ai fini organizzativi, è stato suddiviso in tre lotti costruttivi. Per il lotto n°3 lotto costruttivo sono stati previsti:

- *Un Cantiere Base*, che potrà contenere gli uffici, la mensa ed i dormitori per il personale addetto ai lavori;
 - sovrintende le attività di tutto il lotto e funge da supporto logistico per tutte maestranze impegnate nella costruzione del lotto. All'interno del cantiere base si prevede l'installazione delle seguenti strutture:
- *Un Cantiere Operativo*
 - contiene gli impianti principali di supporto alle lavorazioni che si svolgono nel lotto, insieme alle aree di stoccaggio dei materiali da costruzione, essenzialmente, quindi, gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere.
- *Una serie di Aree Tecniche o di Stoccaggio*
 - aree di cantiere "secondarie", funzionali alla realizzazione di singole opere (tipicamente viadotti o valca ferroviaria), che non contengono in genere impianti ma:

- parcheggi per mezzi d'opera;
- aree di stoccaggio dei materiali da costruzione;
- eventuali aree di stoccaggio delle terre da scavo;
- aree per lavorazione ferri e assemblaggio carpenterie;
- eventuale box servizi igienici di tipo chimico.
- **N° 7 Cantieri galleria:**
 - cantieri funzionali per la costruzione delle gallerie.
 - Depositi temporanei: sono quelle aree destinate allo stoccaggio delle terre da scavo, in funzione della loro provenienza e del loro utilizzo.
- **N° 8 Aree di Deposito Temporaneo,**
 - Aree finalizzate all'eventuale stoccaggio provvisorio delle terre da scavo da conferire a siti da riambientalizzare esterni al progetto e non contengono, in linea generale, impianti fissi o baraccamenti. All'interno della stessa area di stoccaggio o in aree diverse si potranno avere, in cumuli comunque separati:
 - terre da scavo destinate alla caratterizzazione ambientale, da tenere in sito fino all'esito di tale attività;
 - terre da scavo destinate al reimpiego nell'ambito del cantiere.
 - Queste aree
- **Due Cantieri di Armamento**
 - tali aree sono finalizzate alla esecuzione dei lavori di armamento ed attrezzaggio tecnologico della linea. Le aree verranno impiegate per lo stoccaggio dei materiali relativi all'armamento ed alle tecnologie di linea, e per il ricovero dei treni cantiere di supporto alle lavorazioni. Al loro interno non verranno posti baraccamenti, salvo un prefabbricato ad uso magazzino, uno spogliatoio e wc di tipo chimico.

5.6.1 CARATTERIZZAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

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, per il riuso futuro
- formazione di piazzali con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico.
- 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, 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, che dovrà possedere caratteristiche conformi alle specifiche, altrimenti potrebbe rendersi necessario l'impiego di acqua potabile;
- costruzione dei basamenti di impianti e fabbricati;
- montaggio dei baraccamenti 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 in opera 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.

Schede delle Aree.

In base a quanto determinato nel capitolo precedente e in seguito ai sopralluoghi in campo e alle verifiche su vincoli e destinazioni d'uso, sono stati ubicati e dimensionati i cantieri a servizio dell'intervento. In particolare per ciascuna delle aree di cantiere principali (campo base/cantiere operativo, area di stoccaggio, cantieri di armamento) è stata redatta una scheda che illustra:

- l'utilizzo dell'area;
- l'ubicazione, planimetria dell'area e suo inserimento nel contesto urbano contiguo (anche con ortofoto)
- la viabilità di accesso;

- lo stato attuale dell'area, con una sua descrizione di utilizzo ante operam, e definizione dell'uso del suolo;
- la preparazione dell'area, con la descrizione delle attività necessarie nella preparazione del cantiere;
- gli impianti e le installazioni previste in corso d'opera;
- le attività di ripristino dell'area a fine lavori.

6. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale accluso al progetto composto dai seguenti documenti:

- Relazione Generale del Piano di Monitoraggio Ambientale
- Planimetrie Ubicazioni Indagini

nelle tre fasi temporali di seguito riportate.

I ricettori

I ricettori sono stati individuati sulla base di un'analisi del territorio e degli studi ambientali svolti per il progetto in esame.

Il territorio interessato dal progetto comprende sia funzioni tipiche delle periferie urbane (infrastrutture stradali, ferrovie, aree industriali e commerciali), sia aree caratterizzate da un'alternanza di uso agricolo/incolti. I ricettori presenti sono costituiti principalmente da residenze sparse e annessi agricoli e da edifici ad uso commerciale e industriale/artigianale. In particolare, nel lotto in esame, l'area di intervento più critica è rappresentata dall'imbocco della galleria naturale Ponte, nel comune di Torrecuso.

Punti di misura

Per le aree di intervento e per ciascuna area di cantiere sono state individuate le componenti ambientali da monitorare, la tipologia di monitoraggio (orario, 24 h, settimanale, bisettimanale) e la frequenza delle campagne di misura nelle diverse fasi ante-operam, corso d'opera e post-operam (unica, mensile, trimestrale).

6.1 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

1. Monitoraggio ante operam

Il monitoraggio della fase ante operam si conclude prima dell'inizio delle attività interferenti con la componente ambientale, ossia prima dell'insediamento dei cantieri e dell'inizio dei lavori e si prefigge di fornire un quadro conoscitivo dell'ambiente prima degli eventuali disturbi generati dalla realizzazione dell'opera. La durata per tutti i monitoraggi è generalmente prevista in 6 mesi.

2. Monitoraggio in corso d'opera

Il monitoraggio in corso d'opera riguarda il periodo di realizzazione dell'infrastruttura (previsti 5 anni), dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento ed al ripristino dei siti. Questa fase è strettamente legata all'avanzamento dei lavori e influenzata dalle eventuali modifiche nella localizzazione ed organizzazione dei cantieri apportate dalle imprese aggiudicatrici dei lavori.

3. Monitoraggio post operam

Il monitoraggio post operam comprende le fasi di pre-esercizio ed esercizio dell'opera, e deve iniziare tassativamente non prima del completo smantellamento e ripristino delle aree di cantiere. La durata del monitoraggio è, in generale, di 6 mesi.

6.1.1 DETTAGLIO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Le Componenti Ambientali monitorate saranno:

Atmosfera

Valutazione della qualità dell'aria nelle aree interessate dall'opera, verificando gli eventuali incrementi nel livello di concentrazione delle sostanze inquinanti derivanti dalla realizzazione dell'opera stessa, sia in fase di cantiere che di esercizio

Acque superficiali

Controllo dell'interferenza diretta dell'opera con i corpi idrici interferiti, sia in termini di alterazione temporanea delle caratteristiche chimico-fisiche e biologiche delle acque sia di variazione del regime idrologico.

Acque sotterranee

Caratterizzazione della qualità degli acquiferi in relazione alle possibili interferenze dovute alle attività di

costruzione (potenziale infiltrazione in falda di fanghi, miscele cementizie, acque di dilavamento, oli e carburante), ed accertare eventuali modificazioni indotte dalla costruzione dell'opera tramite il confronto con le caratteristiche ambientali rilevate durante la fase ante operam.

Suolo e sottosuolo

Analizzare e caratterizzare dal punto di vista pedologico e chimico i terreni interessati dalle attività di cantiere, in vista della restituzione dei terreni stessi al precedente uso e verificare l'eventuale presenza ed entità di fattori di interferenza dell'opera nelle zone più problematiche del tracciato, interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico reali o potenziali (da verificare in tutte le fasi di realizzazione dell'opera).

Vegetazione, flora, fauna, ecosistemi

Verifica degli effetti dovuti all'insistenza di opere e lavorazioni sulle residue tracce della componente naturale dal punto di vista vegetazionale, nonché individuare e salvaguardare gli elementi di biodiversità (soprattutto faunistici) presenti, salvaguardandone i corridoi ecologici esistenti.

Rumore

Il monitoraggio ambientale della componente in esame ha lo scopo di caratterizzare, dal punto di vista acustico, l'ambito territoriale interessato dalla realizzazione dell'infrastruttura in progetto con l'obiettivo di:

- verificare il clima acustico nella situazione precedente all'apertura dei cantieri;
- documentare l'eventuale alterazione dei livelli acustici rilevati AO e individuare eventuali situazioni critiche che si dovessero verificare in fase realizzativa, per porre in atto le relative misure mitigatrici;
- verificare il clima acustico ad opera realizzata, ed in particolare l'efficacia delle misure di mitigazione adottate nel progetto.

Vibrazioni

Il monitoraggio ambientale della componente in esame ha lo scopo di verificare che i ricettori interessati dalla realizzazione dell'infrastruttura siano soggetti a livelli vibrazionali in linea con le previsioni progettuali e con gli standard di riferimento, le attività di monitoraggio quindi sono orientate a rilevare e segnalare eventuali criticità in modo da poter intervenire in maniera idonea per ridurre al minimo possibile gli impatti.

Paesaggio

Il monitoraggio della componente paesaggio ha lo scopo di verificare l'idoneità delle scelte effettuate dal progetto in termini di trasformazioni degli aspetti fisionomici, storici, culturali, strutturali, che concorrono alla definizione del quadro d'insieme dei luoghi in cui le comunità locali si identificano. Obiettivo principale dell'attività è il controllo delle modificazioni delle suddette caratteristiche e la verifica dell'idoneità e della coerenza degli interventi di mitigazione e compensazione previsti dal progetto nei punti d'attenzione quali:

- i tratti di passaggio negli ambiti agricoli,
- i tratti in attraversamento dei corsi d'acqua, in particolare del fiume Calore (e fossi, torrenti valloni)
- i tratti in corrispondenza con le spallette dei dislivelli di connessione tra terrazzi morfologici
- in prossimità delle case sparse e dei nuclei insediati,
- in affiancamento alle altre infrastrutture lineari (*lenti* di territorio da riconnettere al sistema paesaggistico).

Ambiente Sociale

La motivazione principale della trattazione di tale componente risiede in una concezione generale dell'Opera da realizzare non esclusivamente come un sistema tecnico ma come un sistema socio-tecnico, da inserire nell'ambito urbanizzato e produttivo interessato dall'opera di progetto, per cui monitorare l'ambiente sociale significa, in estrema sintesi, rilevare, analizzare e spiegare i cambiamenti che si producono in corso d'opera nelle principali variabili socioeconomiche e socioculturali che caratterizzano il quadro di vita delle comunità coinvolte nel progetto.

La lista delle componenti e dei parametri sociali su cui misurare gli effetti dipende dal tipo di progetto così come dalle caratteristiche dell'area interessata. In termini molto generali, il seguente elenco di dimensioni sociali consente di individuare una serie di indicatori utili:

- Variazioni nella struttura e nella dinamica popolazione
- Variazioni nel reddito locale, variazioni settoriali - agricoltura, industria, servizi, settore turistico
- Variazioni nel livello e nella struttura occupazionale, influenze dirette e indirette del progetto
- Variazioni nel sistema scolastico, in quello sanitario, negli assetti abitativi, nelle strutture ricreative e ricettive, nelle infrastrutture di trasporto e di comunicazione;
- Aspetti socio-culturali: famiglie e reddito, indicatori di stile e condizioni di vita.

7. BILANCIO E GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA IN FASE DI REALIZZAZIONE

La realizzazione delle opere comporta la produzione complessiva di **806.906 mc** (in banco) di materiali di scavo di cui **776.738 mc** (in banco) verranno gestiti come sottoprodotti, ai sensi del D.P.R. 120/2017. Il dettaglio sulle modalità di utilizzo dei materiali di scavo oggetto del Piano di Utilizzo (riutilizzi interni ed utilizzo esterno) è riportato nell'apposito Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo, oggetto della procedura citata in premessa, per la quale è già stato emesso il relativo Parere n° 3005 del 10/05/2019, del quale si riportano brevi cenni sintetici.

Tabella riepilogativa bilancio materiali

| Produzione complessiva | Fabbisogno | Utilizzo interno stessa WBS | Utilizzo interno da diversa WBS | Approvv. Esterno | Utilizzo esterno | Materiali di risulta in esubero |
|------------------------|----------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|---------------------------------|
| (mc/banco) | (mc/banco) | (mc/banco) | (mc/banco) | (mc/banco) | (mc/banco) | (mc/banco) |
| 806.906 | 416.166 | 51.986 | 148.328 | 215.825 | 576.425 | 30.167 |

7.1 UTILIZZO FINALE INTERNI AL PROGETTO

I materiali di scavo destinati ad essere riutilizzati nell'ambito delle lavorazioni saranno temporaneamente allocati presso le aree di stoccaggio interne al cantiere (siti di deposito in attesa di utilizzo), per una durata pari a quella del Piano di Utilizzo identificando, tramite apposita segnaletica posizionata in modo visibile, le informazioni relative al sito di produzione, le quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del Piano di Utilizzo.

Per l'utilizzo dei materiali di scavo nell'ambito del cantiere in qualità di sottoprodotti, si prevede il trasporto con automezzi dai siti di produzione a quelli di deposito temporaneo (aree di stoccaggio) ed, infine, a quelli di utilizzo (WBS interne al progetto); in particolare, in riferimento alla tipologia di opera lineare da realizzare e sulla base del sistema di cantierizzazione ipotizzato in fase di Progetto Definitivo si prevede di percorrere principalmente viabilità interne di cantiere. Nel caso in cui si renda necessario impegnare la viabilità esterna al cantiere (Allegato 8 al PUT), il trasporto del materiale escavato sarà accompagnato dal Documento di Trasporto, di cui all'All. 7 del D.P.R. 120/2017.

7.2 UTILIZZO FINALE ESTERNO AL PROGETTO

Come per i Siti di Produzione e i siti di Deposito Intermedio, anche per i siti di Utilizzo finale esterno al Progetto sono state prodotte, delle schede descrittive (Allegato 10 - Schede descrittive siti di deposito finale), contenenti i temi di seguito elencati:

Inquadramento territoriale:

Inquadramento urbanistico:

Inquadramento geologico ed idrogeologico:

Descrizione delle attività svolte sul sito:

Piano di campionamento e analisi:

Le modalità di individuazione degli idonei siti di conferimento, sono state definite sulla base di quanto prescritto dalla normativa ambientale vigente ed in linea con le procedure societarie di riferimento, nonché di quanto adottato anche nell'ambito della predisposizione di progetti analoghi. L'applicazione dei criteri di cui sopra ha permesso di selezionare n.2 siti di destinazione idonei al conferimento dei materiali da scavo per il 3° Lotto funzionale San Lorenzo - Vitulano, per cui si prevede l'utilizzo finale in siti esterni, ai sensi del D.P.R. 120/2017, di circa 576.425 mc, per i quali sono state considerate le seguenti potenzialità ricettive:

- Elle 2013 nel Comune di Frosolone: ca. 100.000 mc
- Siefic SpA nel Comune di Isernia: ca. 500.000 mc

I materiali di scavo destinati ad essere utilizzati nei siti di conferimento individuati saranno temporaneamente allocati presso le aree di stoccaggio interne al cantiere (siti di deposito in attesa di utilizzo), per una durata pari a quella del Piano di Utilizzo, identificando, tramite apposita segnaletica, le informazioni relative al sito di produzione, le quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del Piano di Utilizzo.

Per il conferimento dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti presso i siti di destinazione, previo stoccaggio nei siti di deposito in attesa di utilizzo, si prevede il trasporto su gomma con automezzi, con le modalità e secondo i percorsi individuati nell'Allegato 9, con particolare attenzione, all'individuazione e allo studio dei percorsi dai siti di produzione dei materiali di scavo ai siti di deposito in attesa di utilizzo ed infine ai

siti di destinazione individuati.

7.3 DURATA DEL PIANO DI UTILIZZO

Concordemente al cronoprogramma accluso al Progetto Definitivo, la durata del Piano di Utilizzo, di cui all'art. 14 comma 1 del D.P.R. 120/2017, è stata fissata a circa 2200 giorni (circa 6 anni).

8. MATRICE DI OTTEMPERANZA

Viene riportata la matrice di ottemperanza relativa alle Prescrizioni di cui all'Ordinanza n°25 del 29/10/2016 (con l'origine della stessa, MATTM-CTVA o MIBAC, e la sua numerazione originaria nel documento di riferimento per un immediato riscontro), in cui le suddette prescrizioni sono elencate e riportate con la loro numerazione originaria, seguite dalla colonna con il giudizio sintetico sull'esito degli esami condotti.

Il risultato della singola verifica, come esplicitato nella colonna finale della tabella - a valle delle valutazioni relative sia all'esame delle documentazioni progettuali che di quelle fornite dal Proponente in risposta alla Richiesta di Integrazioni formulata dalla Commissione VIA (Prot. CTVA-687 del 22/02/2019) - è stato espresso utilizzando la seguente scala di valutazione:

- OTTEMPERATA (La prescrizione è stata soddisfatta);
- PARZIALMENTE OTTEMPERATA (Una parte della prescrizione non è stata ottemperata per le ragioni poi esposte);
- NON OTTEMPERATA (La prescrizione non è stata soddisfatta);
- RECEPITA (le prescrizioni sono state ottemperate ma sono relative ad azioni future da verificare in fase di attuazione);
- PARZIALMENTE RECEPITA (La prescrizione è stata recepita solo per una parte di essa).
- NON APPLICABILE (La prescrizione non trova applicazione nella tratta o è stata tratta in altra procedura)

| Assi Ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina. - "Raddoppio tratta Frasso Telesino-Vitulano" - 3° Lotto San Lorenzo Maggiore-Vitulano. | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Analisi Prescrizioni Ordinanza n° 25 del 29 ottobre 2016 | |
| N. | ESITO VERIFICA |
| PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE | |
| PARTE 1a - PRESCRIZIONI: Il soggetto aggiudicatore, in sede di progettazione definitiva, dovrà: | |
| <p>1. <i>(MATTM n°01)</i> Comprendere interventi di compensazione ambientale e paesaggistica intendendo come "Compensazione ambientale" l'insieme degli interventi di conservazione, ripristino e valorizzazione di tipo qualitativo e quantitativo dell'equilibrio ambientale, attraverso l'inserimento di una risorsa naturale equivalente a quella depauperata a seguito dell'attuazione dei progetti. Gli interventi di compensazione ambientale, causati dalla perdita di valore del patrimonio ambientale in una data area, verranno concordati con l'Autorità competente e le Autorità territoriali coinvolte, per quanto riguarda la loro sostenibilità, i loro contenuti qualitativi, la loro consistenza economica e la loro localizzazione, all'interno del territorio di competenza dei progetti, nelle loro diverse fasi di realizzazione, gestione o dismissione.</p> | <p>PARZIALMENTE OTTEMPERATA Il cronoprogramma lavori, sia generale che relativo alle opere di compensazione, dovrà essere maggiormente dettagliato in fase di PE</p> |
| <p>2. <i>(MATTM n°02)</i> Per quanto riguarda gli interventi di compensazione ambientale il progetto dovrà seguire quanto prescritto, dall'art. 165 del D.Lgs. 163/2006, comma 3. In questo caso, alla luce delle intervenute modifiche normative (art.4 comma 2 del Decreto Legge 70 del 13.05.2011 convertito in Legge n.106 del 12.07.2011), i suddetti interventi saranno finanziati attraverso un investimento non inferiore al 2% sull'intero importo delle opere. Con il cronoprogramma, dovranno essere riaggiorate le valutazioni sugli effetti scadenziati della realizzazione nel tempo dell'intervento principale e degli interventi di riqualificazione e integrazione delle viabilità commesse pianificati sul territorio, in relazione al bacino demografico servito e previsto, valutando anche il grado di infrastrutturazione attuale e la presenza o no di adeguati servizi locali (trasporto pubblico regionale, etc.)</p> | <p>PARZIALMENTE OTTEMPERATA In sede di PE e di ridefinizione del cronoprogramma, rimodulare in maniera dettagliata il quadro degli interventi di compensazione ambientale (pari al 2% delle opere).</p> |
| <p>3. <i>(MATTM n°03)</i> Tener conto, nel cronoprogramma, di tutte le ulteriori condizioni al contorno accertate e prevedibili, anticipando ulteriormente, per quanto possibile, la realizzazione delle opere di mitigazione e compensazione ambientale.</p> | <p>PARZIALMENTE OTTEMPERATA Vedi Prescrizione n°1</p> |
| <p>4. <i>(MATTM n°04)</i> Per quanto attiene il piano di monitoraggio ambientale (PMA), adeguarsi alla definizione delle soglie di attenzione e alle procedure di prevenzione e di risoluzione delle criticità già individuate da tutti i Soggetti competenti o che emergeranno dalle rilevazioni ante-operam. Dovranno altresì essere giustificati, alla luce delle predette valutazioni, tutti i criteri di campionamento nello spazio e nel tempo, esplicitando le metodistiche ed evidenziando in particolare le situazioni di criticità richiedenti misure più approfondite rispetto agli standard medi adottati. Nella redazione del PMA si deve tener conto delle vigenti "Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale" predisposte dalla</p> | <p>PARZIALMENTE OTTEMPERATA Adeguare il PMA delle fasi successive di corso d'opera e post operam.</p> |

| Assi Ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina. - "Raddoppio tratta Frasso Telesino-Vitulano" - 3° Lotto San Lorenzo Maggiore-Vitulano. Analisi Prescrizioni Ordinanza n° 25 del 29 ottobre 2016 | | ESITO VERIFICA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N. | PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE | |
| | Commissione Speciale VIA del MATTM | |
| 5. | (MATTM n°05) Per quanto attiene il PMA, considerare lo stesso unitariamente e coerentemente nel contesto del progetto dell'intera Tratta Ferroviaria, con criteri tecnico-scientifici coerenti e modalità di presentazione dei risultati sia disgiunte per i lotti e gli stralci, sia organiche | OTTEMPERATA |
| 6. | (MATTM n°07) Quantificare l'impatto dell'opera in rapporto agli eventuali fenomeni di esondazione e calcolare le possibili variazioni della geometria di esondazione nelle modalità realizzative. | PARZIALMENTE OTTEMPERATA |
| 7. | (MATTM n°08) Nell'attraversamento dei terreni a vulnerabilità alta ed elevata porre particolare attenzione alle modalità di realizzazione delle misure di mitigazione degli impatti, con particolare riguardo alla gestione della raccolta e dello smaltimento delle acque, sia reflue che meteoriche, alla prevenzione degli sversamenti accidentali e loro potenziate inquinamento, alla bonifica, recupero e ripristino delle aree al termine della cantierizzazione. | PARZIALMENTE OTTEMPERATA |
| 8. | (MATTM n°09) In relazione alle effettive distanze dall'asse del tracciato dei pozzi e delle sorgenti: - quantificare le distanze stesse e le destinazioni d'uso dei punti d'acqua individuati; - verificare in sede di monitoraggio quanto previsto dal D.Lgs. 152/06; - fornire un'analisi dei rapporti geometrici e idrogeologici tra i pozzi e sorgenti e gli attraversamenti in galleria, in modo da capire se la realizzazione delle gallerie causerà, seppur temporaneamente, un essiccamento o una significativa riduzione delle portate di emungimento; - approfondire le modalità d'impatto della realizzazione delle gallerie artificiali, che attraverso la messa in posa di paratie possono causare un effetto barriera sul flusso della falda sotterranea. In particolare la galleria artificiale di Telesse Terme (pk 22+200÷25+100) ha un andamento WSW-ENE che intercetta le linee di flusso dell'area, orientate prevalentemente N-S e NW-SE. Tenendo conto della vicinanza con le sorgenti di Grassano, pur considerando che queste si trovano a monte rispetto alle linee di flusso, si ritiene opportuno approfondire ulteriormente le possibili interferenze della galleria in progetto con tali sorgenti. | OTTEMPERATA |
| 9. | (MATTM n°10) Per le aree agli imbocchi delle gallerie, approfondire le modalità di raccolta, trattamento e gestione dei rifiuti prima del recapito finale, da definire con precisione. | PARZIALMENTE OTTEMPERATA |
| 10. | (MATTM n°11) Per le modalità di realizzazione e di gestione dei fossati, prevedere pendenze, salti di fondo, restringimenti e sezioni a bocca tassata, in modo da garantire una portata invariante rispetto allo stato attuale. | PARZIALMENTE OTTEMPERATA Integrare i punti di monitoraggio |
| 11. | (MATTM n°12) Verificare adeguatamente e inequivocabilmente l'esatta giacitura del Fysch Rosso pellico, specialmente per la parte che interessa la galleria Tioro S. Antonio al fine della stabilità della galleria stessa. | NON APPLICABILE La galleria citata non fa parte della tratta in oggetto. |
| 12. | (MATTM n°13) Vista la possibile presenza di una falda sospesa all'interno della frana compresa tra il km. 44.350 e il km 44.750 (Galleria Le Forche), prevedere un adeguato drenaggio delle acque, al fine di mitigare il rischio di riattivazione della frana anche a lavori ultimati, quando i terreni potrebbero essere sollecitati dalle vibrazioni dovute al passaggio di treni e ad eventi sismici più o meno forti. | PARZIALMENTE OTTEMPERATA Verificare, in sede di PE, l'opportunità di realizzare opere di drenaggio direttamente nel corpo di frana |
| 13. | (MATTM n°14) Descrivere gli accorgimenti previsti in merito alla mitigazione dell'impatto sulla falda che viene intercettata in termini di dispersione di inquinanti (olii di perforazione ecc....) all'atto della realizzazione dei pali. | OTTEMPERATA |
| 14. | (MATTM n°15) Verificare (mediante evidenze paleosismologiche, dati storici, catalogo delle faglie capaci ITHACA, ecc....) se l'opera in progetto è intercettata da "faglie capaci" che apporrebbero deformazioni alla linea ferroviaria | OTTEMPERATA |
| 15. | (MATTM n°16) Per la valutazione degli impatti sulla fauna relativamente alle singole classi (Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi), anche ai fini della valutazione d'incidenza, fornire le | PARZIALMENTE OTTEMPERATA |

| Assi Ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina. - "Raddoppio tratta Frasso Telesino-Vitulano" - 3° Lotto San Lorenzo Maggiore-Vitulano. Analisi Prescrizioni Ordinanza n° 25 del 29 ottobre 2016 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N. | ESITO VERIFICA |
| | PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE informazioni a corredo del progetto definitivo. |
| 16. | (MATTM n°18) In relazione alla componente rumore: - nella fase di cantiere, al fine di valutare l'incremento del rumore prodotto in tale fase, prevedere una campagna di monitoraggio per la verifica delle modificazioni del clima acustico, affinché venga garantito il rispetto dei limiti di legge per tutti i ricettori interessati individuando altresì il percorso dei mezzi pesanti per il trasporto materiali, e l'incremento di traffico veicolare che potrebbe incidere anche su eventuali ricettori presenti in zone acustiche diverse da quella del cantiere stesso; - in fase di esercizio, a seguito degli interventi di mitigazione previsti, programmare una campagna di monitoraggio acustico (post-mitigazioni) affinché venga garantito il rispetto dei limiti di legge per tutti i ricettori interessati. |
| 17. | (MATTM n°19) In relazione alla componente vibrazioni: - in fase di cantiere effettuare una campagna di monitoraggio (come da normativa di settore) presso i ricettori interessati dalla linea esistente (nelle aree in cui la nuova linea si avvicina - contatto o sovrapposizione delle fasce di pertinenza - e/o si affianca alla linea storica). I risultati della campagna di monitoraggio andranno confrontati con le curve di propagazione riportate, dal Proponente, nel SIA, visto che le stesse sono frutto di campagne di monitoraggio effettuate in altro sito; - effettuare una campagna di monitoraggio post operam per la componente vibrazioni, con adeguati rilievi di accelerazione nelle tre direzioni fondamentali e con caratterizzazione in termini di analisi settoriale ed occorrenza temporale secondo le modalità previste dalla Normativa. |
| 18. | (MATTM n°20) Per il ricettore RT8, caratterizzare più in dettaglio il clima elettromagnetico, per es. con misurazioni di durata superiore alle 24 ore. Per i ricettori RT1 e RT5 si dovrebbero fornire stime dei livelli di induzione magnetica più accurate, data la loro prossimità agli impianti di progetto. |
| 19. | (MATTM n°21) Ai fini della caratterizzazione della variabilità della corrente delle linee primarie di alimentazione delle SSE di Telese, effettuare una valutazione dell'andamento nel corso delle 24 ore della corrente circolante nelle suddette linee, nonché dei margini di variabilità nel corso dell'anno solare, a supporto della scelta del periodo di maggior carico in cui valutare l'entità dell'induzione magnetica non ai fini della valutazione delle fasce di rispetto, bensì ai fini della caratterizzazione elettromagnetica dei ricettori più esposti. |
| 20. | (MATTM n°22) Per le indicazioni sul paesaggio relative a piani paesaggistici, territoriali, etc. in sede di progetto definitivo tener conto di: - in riferimento al Piano Territoriale Regionale della Regione Campania i documenti di piano denominati Linee Guida per il Paesaggio in Campania, Cartografia di Piano, Intesa Paesaggio; - in riferimento al Piano Territoriale Paesistico dell'Ambito Massiccio del Taburno, i documenti, relativi al Piano di gestione della biodiversità del Parco Regionale del Taburno Camposauro (2009). |
| 21. | (MATTM n°23) Corredare le soluzioni progettuali, per quel che riguarda l'inserimento paesaggistico, di approfondite analisi e simulazioni per i punti di vista panoramici e dinamici. |
| 22. | (MATTM n°24) Corredare le soluzioni progettuali, per quel che riguarda l'inserimento paesaggistico, di fotosimulazioni delle mitigazioni |
| 23. | (MATTM n°25) Con riguardo alle Linee Guida per il Paesaggio in Campania, Cartografia di Piano, Intesa Paesaggio, per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento, ai punti di particolare visibilità, alla cura dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili, approfondirsi: - l'adeguatezza architettonica (forma, colore, materiali, tecniche costruttive, rapporto volumetrico con la preesistenza, indicazione di materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari architettonici, opere di mitigazione sia visive che ambientali previste); - le misure di mitigazione e di compensazione sia immediate che realizzate nel corso del tempo; - simulazioni del tracciato proposto e di barriere antirumore, muretti, strutture di protezione, scarpate, muri di contenimento, arredi vegetali, ecc.; - scelte di continuità paesistica, comprese le soluzioni di continuità con le parti confinanti, laddove queste contribuiscano a migliorare la qualità dell'opera e l'inserimento nel contesto paesaggistico; |
| | PARZIALMENTE OTTEMPERATA Approfondire studi sulla Fauna |
| | PARZIALMENTE OTTEMPERATA Prima dell'inizio lavori, è necessario effettuare una campagna di monitoraggio del rumore residuo ante operam, e rivalutare l'incremento dovuto alla viabilità di cantiere. |
| | PARZIALMENTE OTTEMPERATA Aggiornare il monitoraggio previsto delle vibrazioni, sia per la fase di caratterizzazione che per quella di esercizio, con quanto previsto dalla citata norma UNI 9614:2017. |
| | NON APPLICABILE La galleria citata non fa parte della tratta in oggetto. |
| | NON APPLICABILE La galleria citata non fa parte della tratta in oggetto. |
| | PARZIALMENTE OTTEMPERATA Il Piano di gestione della biodiversità del Parco Regionale del Taburno Camposauro, citato nella Relazione paesaggistica, non appare di fatto applicato. |
| | OTTEMPERATA |
| | OTTEMPERATA |
| | PARZIALMENTE OTTEMPERATA In sede di PE si richiede di individuare meglio (con fotosimulazioni) le barriere antirumore, le strutture di protezione, delle scarpate e dei muri di contenimento, e dei manufatti architettonici maggiori quali la stazione di Ponte (da sottoporre ad approvazione nell'ambito accordo di programma con Regione e Comuni |

| Assi Ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina. - "Raddoppio tratta Frasso Telesino-Vitulano" - 3° Lotto San Lorenzo Maggiore-Vitulano. Analisi Prescrizioni Ordinanza n° 25 del 29 ottobre 2016 | | ESITO VERIFICA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N. | PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE | |
| | - la qualità paesaggistica in generale | |
| 24. | (MATM n°26) Per quanto attiene i risultati dell'affinamento delle modellizzazioni di cui alle prescrizioni precedenti, le stesse dovranno avere conseguenze critiche anche nell'elaborazione del PMA | PARZIALMENTE OTTEMPERATA |
| 25. | (MATM n°27) Sulla base degli aggiornamenti di cui alle prescrizioni precedenti, essere redatto un Piano particolareggiato della cantierizzazione che definisca l'approntamento, la viabilità, la gestione, gli impatti (rumore, vibrazioni, polveri e gas di scarico, governo delle acque, impatti sugli ecosistemi all'intorno, salute dei lavoratori e delle popolazioni), le mitigazioni e protezioni durante i lavori, i monitoraggi e, attraverso un dettagliato progetto di ripristino e riqualificazione, la sistemazione finale delle aree da utilizzare (anche con il ripristino della vegetazione esistente, ove presente) | PARZIALMENTE OTTEMPERATA |
| 26. | (MATM n°28) Il piano di cantierizzazione relativo al bilancio Terre ed alle operazioni di scavo per la gestione dei suoli ed altri materiali allo stato naturale, provenienti dalle attività connesse alla realizzazione dell'opera, deve soddisfare in primis le modalità operative e la possibilità di utilizzo, nel caso in cui suoli e materiali allo stato naturale non siano contaminati, secondo la procedura prevista dall'art. 186 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Il piano di gestione dei suoli e materiali naturali al di fuori del regime dei rifiuti, quali sottoprodotti secondo il D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205 - "Articolo 184 - bis", deve essere corredato da un apposito progetto che preveda l'utilizzo integrato degli stessi nello stesso sito e per la medesima opera, oppure, qualora siano dimostrate le condizioni previste alla lettera f) del comma 1 dell'art. 186, anche in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati. A tal riguardo dovranno essere individuate le destinazioni per l'utilizzare il rifiuto ed i relativi progetti dovranno essere approvati dagli enti amministrativi competenti per territorio. L'apposito progetto dovrà essere corredato da uno studio degli impatti attesi sul sistema ambientale proprio del sito di destinazione considerando le componenti biotiche (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi) e le componenti abiotiche (geologia, geomorfologia, clima, idrografia) oltreché sui recettori in fase di trasporto delle terre al luogo di destinazione. Qualora dai test di caratterizzazione chimica risulti una contaminazione delle terre, esse dovranno essere trattate all'interno del regime dei rifiuti ed in particolare, al fine del loro recupero in quanto rifiuti speciali, si dovranno applicare le procedure previste dall'Articolo 184 - ter del D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205; i materiali dovranno essere gestiti in depositi temporanei secondo la definizione di cui alla lettera bb) dell'art. 183 del D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205. Qualora, non effettuando alcuna procedura di recupero, si intenda smaltire le terre come rifiuti speciali, dovranno essere previste le operazioni di smaltimento in impianto autorizzato/discardato per inerti, il piano di cantierizzazione dovrà indicare l'ubicazione delle stesse e la capacità ricevibile per le tipologie di rifiuti ammessi; dovrà essere redatto uno studio sugli impatti generati in fase di trasporto dei rifiuti sui recettori e sulle componenti ambientali interessate. Inoltre, si dovrà ottimizzare la gestione dei movimenti di terra e dei connessi siti (cave, discariche, depositi, etc) nel contesto più generale dei lavori per l'intera Tratta Ferroviaria | NON APPLICABILE Il Piano di Utilizzo Terre è stato oggetto di procedura separata con emissione del Parere n° 3005 del 10/05/2019. La Prescrizione n° 26 è stata quindi esaminata nel corso di detta procedura. |
| 27. | (MIBAC n°01) Eliminare tutti i tratti dismessi della linea ferroviaria esistente. Il paesaggio, che presenta caratteristiche di notevole pregio ed è in gran parte sottoposto alle prescrizioni di cui al D.Lgs. n. 42 del 22.1.2004, sarà attraversato dal nuovo tracciato subendo una ulteriore interferenza che ne diminuisce le qualità percettive. Al fine di attenuare tale fenomeno è pertanto necessario che sia ripristinato il sedime del tracciato ferroviario dismesso e si proceda quindi alla sua riqualificazione restituendo al terreno le caratteristiche d'uso dei territori limitrofi, ponendo particolare attenzione alle aree boscate attraversate che dovranno essere piantumate con essenze arboree tipiche dei luoghi e alle sponde dei corsi d'acqua interferite che dovranno recuperare la configurazione e la flora originaria per ricostituire la continuità della rete ecologica. | PARZIALMENTE OTTEMPERATA Si ritengono necessari alcuni approfondimenti come da quadro prescrittivo. |
| 28. | (MIBAC n°03) Le evidenze archeologiche individuate nella fascia dei 50 metri coincidente con il tracciato di progetto e con le relative infrastrutture, dovranno essere sottoposte a scavo archeologico preliminare, secondo modalità da definire dettagliatamente con la Soprintendenza per i Beni Archeologici per le provincie di Salerno, Avellino, Benevento e Caserta | OTTEMPERATA |
| 29. | (MIBAC n°04) Tutte le operazioni di scavo e movimento di terra previste in area del tracciato e dei servizi connessi, oltre che nelle zone occupate dai cantieri e da tutte le altre lavorazioni, dovranno essere eseguite sotto il controllo archeologico | RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa |
| 30. | (Direzione Tecnica RFI) Con particolare riferimento ai tratti di raddoppio realizzati in stretto affiancamento al binario esistente, considerare con particolare attenzione le situazioni nelle quali si realizzano riduzioni di distanza tra la linea ferroviaria e gli edifici esistenti, prevedendo, se del caso, opportune misure mitigative (richiesta da Direzione Tecnica RFI con e-mail del 3 ottobre 2016). | OTTEMPERATA |

| Assi Ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina. - "Raddoppio tratta Frasso Telesino-Vitulano" - 3° Lotto San Lorenzo Maggiore-Vitulano. Analisi Prescrizioni Ordinanza n° 25 del 29 ottobre 2016 | | ESITO VERIFICA |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| N. | PRESCRIZIONE/RACCOMANDAZIONE | |
| N. | PARTE 2a - RACCOMANDAZIONI - Si raccomanda: | |
| 1) | (MATM n°06) l'utilizzo di ceppi autoctoni di origine certificata per le specie vegetali previste per gli interventi di mitigazione proposti ai fini di evitare l'inquinamento genetico della flora naturale presente | RECEPITA Da verificarsi in fase attuativa |
| 2) | (MATM n°17) di fornire una metodologia di valutazione della frammentazione ecosistemica che segna criteri quali-quantitativi nella redazione dei progetti di compensazione e mitigazione ambientale, anche ai fini della valutazione di incidenza. | PARZIALMENTE RECEPITA |

8.1 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Per effetto di quanto esposto, ai fini della Verifica di Ottemperanza del Progetto Esecutivo ed al proseguimento della fase di Attuazione, la Commissione nella fase di esame del Progetto Definitivo relativo al progetto dei nuovi " Assi Ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina. - "Raddoppio tratta Frasso Telesino-Vitulano" - Progetto Definitivo 3° Lotto San Lorenzo Maggiore-Vitulano", è giunta alle seguenti conclusioni:

Le prescrizioni, di cui all'Ordinanza, sono state esaminate e suddivise nelle due categorie:

- Prescrizioni: - dalla n. 1 alla n. 30;
- Raccomandazioni: - dalla n. 1 alla n. 2.

Le verifiche hanno portato a ritenere:

- **Ottemperate** n° 8 Prescrizioni (n° 5, 8, 13, 14, 21, 22, 28 e 30)
- **Parzialmente Ottemperate** (sottoposte a nuove prescrizioni) n° 17 Prescrizioni (le n° 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 15, 16, 17, 20, 23, 24, 25 e 27);
- **Receptite** (da verificare in fase di Verifica dell'Attuazione) n° 1 Prescrizione (la n° 29) e n° 1 Raccomandazione (la n° 1);
- **Parzialmente Receptite** (da verificarsi in attuazione e con nuova prescrizione) n° 1 Raccomandazione (la n° 2);
- **Non Applicabili** (Le prescrizioni non trovano applicazione nella tratta) n°4 Prescrizioni (la n° 11, 18, 19 e 26)

9. CONSIDERAZIONI FINALI DI ISTRUTTORIA

9.1 CRITICITÀ RELATIVE AGLI ASPETTI GENERALI

In generale, relativamente alle opere di compensazione e mitigazione, si nota la mancanza, all'interno del cronoprogramma generale delle opere compensative, di un'adeguata previsione dettagliata, concordata con gli Enti territoriali competenti coinvolti nella realizzazione dell'opera (Comuni, Provincia/Regione) e con i Ministeri competenti (MATM e MIBAC), dei tempi di realizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione, con riferimento sia alla realizzazione delle nuove opere e all'esercizio delle medesime sia al ripristino delle aree di cantiere e alla rinaturalizzazione delle aree pertinenti alle opere in dismissione.

In relazione al Piano di Monitoraggio Ambientale, sia in generale che negli aspetti specifici relativi al Piano di Cantierizzazione, si nota la necessità di un maggior interfacciamento tra l'analisi modellistica eseguita nel PD e le situazioni di criticità, già evidenziate negli elaborati progettuali, richiedenti misure più approfondite quali, ad esempio:

- Per la Componente Atmosfera, prevedendo l'ubicazione dei punti di monitoraggio presso le aree di massima ricaduta degli inquinanti risultanti dalle stime modellistiche, oltre ad una maggior attenzione alla definizione delle soglie di attenzione e alle procedure di prevenzione.
- Per le Acque superficiali, valutando, in accordo con gli enti preposti, la possibilità di integrare i punti di monitoraggio dei corpi idrici, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, in relazione ai punti di immissione delle acque provenienti dai siti di trattamento e depurazione delle aree adibite a cantiere e/o dalla raccolta delle acque reflue e meteoriche;
- Per la Componente Suolo e sottosuolo, valutando l'inserimento di ulteriori presidi per il monitoraggio in relazione ai cedimenti indotti dallo scavo delle gallerie durante le fasi di avanzamento lavori, per gli edifici già segnalati dalle simulazioni modellistiche.
- Per la Componente Fauna, approfondendo il piano di monitoraggio e dettagliando la metodologia per ciascun taxa, individuando l'ubicazione dei punti dove saranno svolti i rilevamenti, la lunghezza dei transetti nonché il periodo esatto in cui saranno svolte le uscite di campo.
- Per la Componente Rumore e Vibrazioni, nell'ambito del Piano di Cantierizzazione, la necessità di rivedere l'ubicazione e le tempistiche del monitoraggio in funzione delle definitive scelte dei percorsi dei mezzi pesanti per il trasporto dei materiali (considerando l'eventuale incremento del traffico veicolare, che potrebbe incidere anche sul clima acustico di eventuali ricettori presenti in zone acustiche diverse da quelle interessate direttamente dalla cantierizzazione), aggiornando i riferimenti Normativi alla norma UNI 9614:2017, in sostituzione della UNI 9614:1990.

9.2 CRITICITÀ RELATIVE AD ASPETTI SPECIFICI

In relazione alle opere di raccolta delle acque superficiali e alle relative opere di mitigazione, e particolarmente nell'ambito dei sistemi di raccolta, allontanamento, trattamento e scarico finale delle acque dei reflui provenienti dagli imbocchi delle gallerie, l'ipotesi considerata dal Proponente di scarico delle acque di piattaforma nella rete idrografica naturale o nei fossi disperdenti senza alcun trattamento preventivo, manca di uno specifico approfondimento tecnico e/o di confronto con le autorità competenti, da cui ottenere un parere.

Relativamente al dimensionamento delle opere di attraversamento dei corpi idrici interferiti, per quanto riguarda le verifiche idrauliche di tutti i manufatti, considerata la pericolosità idraulica di alcune zone interessate, sia per la fase di costruzione che di esercizio, occorre che nel PE siano verificate l'idoneità di tutte le scelte progettuali (specie per le situazioni al limite di sicurezza idraulica) presso gli enti competenti in materia, in riferimento alle modalità di realizzazione e di gestione dei fossati, alle pendenze, salti di fondo, ecc., in modo da garantire una portata invariante rispetto allo stato attuale.

Sempre con riferimento alle opere d'arte, si ritiene inoltre che siano necessariamente da approfondire alcune proposte progettuali relative al rischio frana/erosione nei punti critici del tracciato, come per la frana soprastante la galleria Le Forche tra il km 44+350 e il km 45+000 circa (stimando l'opportunità di realizzare anche opere per la sua stabilizzazione e per la mitigazione dei possibili effetti di una eventuale riattivazione per effetto della realizzazione delle opere) oppure di approfondimenti, in accordo con le autorità competenti, di ulteriori diminuzioni delle lunghezze dei rilevati in prossimità dell'uscita orientale della galleria Ponte e/o del viadotto Calore-Ponte, nonché del ponte Reventa.

Permangono infine alcune piccole criticità limitate a riferimenti minori, quali la vicinanza del SIC IT8010027 denominato "Fiumi Volturno e Calore Beneventano", sicuramente non interferito dal tracciato ma sufficientemente vicino da verificare l'effettiva insussistenza di qualunque effetto anche indiretto (soprattutto in fase di cantiere) e/o le ragioni della mancanza di riferimenti al documento *Piano di gestione della biodiversità del Parco Regionale del Taburno Camposauro*, documento citato nella Relazione paesaggistica, così come la necessità di produrre in fase di PE un maggior numero di fotosimulazioni delle barriere antirumore previste, delle strutture di protezione, delle scarpate e dei muri di contenimento e dei manufatti architettonici maggiori.

In ultimo si ricorda che in fase di Progettazione Esecutiva, nell'ambito delle indicazioni di dettaglio che saranno disposte all'interno dell'Accordo di Programma tra Regione, RFI e Comuni, relativo alla dismissione della linea storica esistente, si dovranno dettagliare tutti i nuovi interventi sia nelle loro eventuali ricadute nell'ambito delle competenze delle autorità di bacino interessate, sia dal punto di vista paesistico/naturalistico in riferimento all'aspetto relativo alle aree boscate attraversate e alle sponde dei corsi d'acqua interferite, sia per quel che riguarda il ripristino e continuità della originaria rete ecologica, nonché degli impatti, in termini di rumore e vibrazioni, dovuti alle attività di cantiere connesse a detta dismissione.

Tutto ciò PREMESSO, VISTO e VALUTATO

e CONSIDERATO che

1. Sussiste una sostanziale coerenza del progetto definitivo al progetto preliminare oggetto dell'Ordinanza Commissariale n° 25 del 29/10/2016;
2. La fase di cantierizzazione risulta sostanzialmente coerente con le previsioni del progetto preliminare, fatti salvi gli aspetti di maggior dettaglio presenti negli elaborati, e la suddivisione delle aree di cantiere per zone funzionali risulta dettagliata;
3. Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA), nelle sue linee generali di impostazione, è condivisibile ma dovrà essere modulato ed armonizzato secondo quanto previsto dalla Normativa vigente e ricalibrato in modo da rappresentare un documento capace di intercettare le criticità che dovessero presentarsi nella realtà, in particolare per Atmosfera e Acque superficiali e Rischio di cedimenti degli edifici.
4. Il Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo (PUT) è stato già esaminato in una procedura precedente esitata con il Parere n° 3005 del 10/05/2019.

la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, esaminato il Progetto Definitivo del progetto. "Assi Ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina. - "Raddoppio tratta Frasso Telesino-Vitulano" - Progetto Definitivo 3° Lotto San Lorenzo Maggiore-Vitulano", ai fini dell'emissione del provvedimento finale, ex art. 185 commi 4 e 5 del D. Lgs n. 163/2006, per effetto di quanto esposto in precedenza

ESPRIME PARERE POSITIVO

ai sensi degli articoli 166 e 167 del D. Lgs n. 163/2006, al Progetto Definitivo relativo agli "Assi Ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina. - "Raddoppio tratta Frasso Telesino-Vitulano" - Progetto Definitivo 3° Lotto San Lorenzo Maggiore-Vitulano", fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente, anche in sede europea, all'atto della presentazione della nuova fase progettuale, condizionato all'ottemperanza delle condizioni di seguito indicate, con la precisazione che qualora gli esiti degli approfondimenti prescritti dovessero evidenziare significative modifiche del quadro conoscitivo posto a base del parere, si dovrà procedere alla ripubblicazione delle parti del progetto interessate dalle suddette variazioni:

▪ **Ante Operam - Prima dell'inizio dei lavori – Progettazione Esecutiva:**
Ente Vigilante: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

1. Il Proponente provvederà a redigere un nuovo cronoprogramma dei lavori aggiornato, che tenga conto degli eventuali elementi di novità che emergeranno nel corso della progettazione esecutiva e di ogni altra variazione che potrà prevedibilmente scaturire durante le procedure di approvazione presso

gli Enti e le Autorità citati a vario titolo nel presente quadro prescrittivo, con l'estrapolazione delle tempistiche operative dettagliate relative alla realizzazione delle opere di compensazione;

2. In accordo con le proposte già evidenziate nel Progetto Definitivo e nella documentazione integrativa ad esso riferita, dettagliare, sia qualitativamente che quantitativamente, rimodulandolo in maniera definitiva il quadro degli interventi di compensazione ambientale (implementato su un investimento non inferiore al 2% dell'importo delle opere), proposte ed elaborate di concerto con tutti gli Enti territorialmente competenti;
3. Presentate, in sede di Progetto Esecutivo, tutte le specifiche istanze di concessione, corredate dalle singole analisi di dettaglio, formulate per ogni attraversamento di corso d'acqua demaniale illustrandone soluzione finale e fase cantieristica;
4. Approfondire in fase di PE, in documenti tematici appositi, la rappresentazione di: colori, materiali, tecniche costruttive, particolari architettonici e abachi per arredi, barriere, strutture minori, documentando con apposite fotosimulazioni le barriere antirumore, le strutture di protezione delle scarpate, dei muri di contenimento e dei manufatti architettonici maggiori, al fine di ottimizzare, dal punto di vista architettonico, le nuove opere con il paesaggio circostante;
5. Aggiornare le verifiche idrauliche di tutti i manufatti e il dimensionamento delle opere di attraversamento dei corpi idrici interferiti, considerata la pericolosità idraulica di alcune delle zone interessate, sia in fase di costruzione che di esercizio, accertando, presso gli enti competenti in materia, l'idoneità delle scelte progettuali con riferimento puntuale alle modalità di realizzazione e di gestione dei fossati, pendenze, salti di fondo, ecc., in modo da garantire una portata invariante rispetto allo stato attuale;
6. Approfondire alcune proposte progettuali per le opere d'arte, con riferimento al rischio frana/erosione, nei punti critici del tracciato (così come già definito nel progetto), quali:
 - a) Frana soprastante la galleria Le Forche tra il km 44+350 e il km 45+000 circa (stimando l'opportunità di realizzare anche opere per la sua stabilizzazione e per la mitigazione dei possibili effetti di una eventuale riattivazione per effetto della realizzazione delle opere);
 - b) Uscita Est della galleria Ponte (e eventuale variazione delle lunghezze del rilevato di uscita e/o del successivo viadotto Calore-Ponte);
 - c) Strutture fondazionali delle Pile dello stesso Viadotto Calore-Ponte;
 - d) Strutture spondali del Viadotto Reventa;
7. Localizzare ed elencare nel PE, su apposite planimetrie descrittive, tutti gli interventi di mitigazione di cui alla fase di progettazione attuale, descritti in relazione alle singole opere, ai singoli cantieri e alla vulnerabilità dei terreni interessati, delimitando aree omogenee (in cui potrebbero essere svolte specifiche attività, da descriversi adeguatamente, con relativi effetti negativi) in cui ubicare le misure di mitigazione previste, caso per caso;

Ambiente Idrico:

8. Riportare i risultati dello studio idraulico relativo al Fiume Calore su cartografie dedicate, redatte in opportune scale di rappresentazione, in considerazione dell'attraversamento e/o affiancamento del tracciato alla via d'acqua in aree di accertata pericolosità.
9. Verificare con gli Enti competenti in materia, relativamente alle modalità di realizzazione e gestione delle opere di raccolta, allontanamento, trattamento e scarico finale delle acque dei reflui provenienti dagli imbocchi delle gallerie, ottenendone l'approvazione, la proposta progettuale di scarico delle acque di piattaforma nella rete idrografica naturale o nei fossi disperdenti senza trattamenti preventivi;
10. Individuare i recapiti finali delle acque di piattaforma dell'infrastruttura ferroviaria e dei piazzali delle nuove stazioni previste, in modo tale da verificare gli eventuali impatti sui corpi idrici ricettori e prevedere, se necessarie, opportune misure/azioni di mitigazione.
11. Realizzare un piano di indagini atto a definire la potenziale interferenza tra le opere da realizzare e la portata delle sorgenti limitrofe alla tratta.

Rumore

12. In fase di Progetto Esecutivo rielaborare l'analisi acustica inserendo, oltre a quelli derivanti dalle lavorazioni di cantiere, anche i contributi dovuti all'incremento del traffico veicolare di cantiere e/o di altre sorgenti eventualmente presenti nei vari punti di analisi, per permettere il confronto tra i livelli di emissione con i livelli di immissione, verificando il rispetto del criterio differenziale.
13. Fornire in forma tabellare i risultati dei livelli acustici calcolati presso ciascun ricettore, rielaborando le analisi previsionali, ridefinite sulla base dei monitoraggi svolti, ai fini del controllo dei valori in facciata a tutti i ricettori interessati dalle emissioni dei cantieri, ampliando, ove necessario, e in accordo con ARPA Campania, le fasce di indagine oltre i 30 m dalla linea.

Paesaggio:

14. Dettagliare in fase di Progettazione Esecutiva, nell'ambito delle indicazioni disposte all'interno dell'Accordo di Programma tra Regione, RFI e Comuni, relativo alla dismissione della linea storica esistente, tutti i nuovi interventi sia nelle loro eventuali ricadute nell'ambito delle competenze dell'autorità di bacino interessata, sia dal punto di vista paesistico/naturalistico in riferimento a:
 - a) aspetto delle aree boscate attraversate e delle sponde dei corsi d'acqua interferite
 - b) ripristino e continuità della originaria rete ecologica,
 - c) eliminazione, per quanto possibile, del segno antropico della linea storica sulla base del recupero delle caratteristiche d'uso dei territori limitrofi, verificando altresì che l'eventuale operazione di eliminazione dei rilevati della linea ferroviaria esista appporti effettivi benefici di natura idraulica e/o geomorfologica;
 - d) valutazione degli impatti, in termini di rumore e vibrazioni, dovuti alle attività di cantiere connesse alla dismissione;
15. Aggiornare i contenuti relativi al *Piano di gestione della biodiversità del Parco Regionale del Taburno Camposauro*, documento citato nella Relazione paesaggistica, ma non verificato, come invece richiesto dalla prescrizione n. 20 (Matrice di Ottemperanza), esplicitandone l'eventuale non applicabilità.

Cantieri:

16. Prima dell'avvio dei cantieri si dovrà procedere all'effettuazione di apposite campagne di monitoraggio delle polveri prodotte dalle attività dalle attività propedeutiche all'installazione dei cantieri (piste etc.) in fase ante operam, di durata pari o superiori a 30 giorni, in accordo con ARPA Campania.
17. In merito alle precauzioni generali da attuare per ridurre la produzione e il sollevamento delle polveri, si prescrive quanto segue:
 - a) la bagnatura periodica delle aree di movimentazione materiale, delle piste di cantiere e dei cumuli;
 - b) la periodica pulizia delle strade pubbliche interessate dalla viabilità di cantiere da valutare in accordo con le Amministrazioni locali;
 - c) la copertura dei mezzi pesanti adibiti al trasporto di inerti;
 - d) la limitazione della velocità dei mezzi all'interno dei cantieri, con velocità max 30 km/h;
 - e) lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dal cantiere;
 - f) l'installazione di dispositivi anti particolato sui mezzi operanti all'interno del cantiere.
 - g) Informazione e formazione delle maestranze sulle prescrizioni impartite al fine di ridurre al minimo le dispersioni di polveri.
18. A valle della progettazione esecutiva, il Proponente dovrà aggiornare – ove necessario – i piani di cantierizzazione, con, per ogni cantiere:
 - a) la localizzazione esatta del cantiere, confini, eventuali interferenze con altri cantieri in zona.
 - b) Indicazione dei macchinari che saranno utilizzati nei diversi cantieri e nelle diverse fasi di lavorazione, con le relative specifiche a livello di emissioni inquinanti, di potenza acustica etc. e le relative specifiche per la manutenzione di tutta la strumentazione necessaria; ogni macchinario sarà selezionato nel rispetto delle più recenti direttive europee;
 - c) i layout definitivi di cantiere, con indicazioni sulle zone operative, sulle zone di deposito macchinari, sulle zone di manutenzione, sulle zone di deposito temporaneo dei materiali;

- d) una accurata progettazione degli impianti di gestione delle acque per ogni singolo sito/cantiere, specificando le superfici di riferimento di ogni impianto, le modalità di gestione, trattamento e allontanamento delle acque di prima e seconda pioggia, i recapiti finali etc.
- e) un piano di gestione delle eventuali emergenze per ogni singolo cantiere, con l'individuazione dei meccanismi di attivazione del piano, la definizione delle responsabilità e la descrizione delle risorse specificamente dedicate

Per i contenuti dei piani di cantierizzazione riguardanti le attività di monitoraggio e le mitigazioni si vedano le specifiche prescrizioni contenute nei successivi capitoli "PMA" e "Mitigazioni" del presente quadro prescrittivo.

- 19. Documentare tutti i fabbisogni idrici di ciascun cantiere, le loro fonti di approvvigionamento, la dotazione di impianti di trattamenti delle acque di scarico di ciascuno di essi e i requisiti per la riconsegna ai diversi ricettori individuati. Evidenziare gli eventuali sfalsamenti temporali dei fabbisogni dei vari cantieri
- 20. Garantire, dal periodo di cantiere a fine lavori, sia la continuità della viabilità poderale che l'accesso ai fondi e la continuità del sistema idraulico (irriguo e di scolo). I passaggi e le strutture irrigue dovranno avere adeguate dimensioni.

Piano di Monitoraggio Ambientale

- 21. Il Proponente provvederà ad aggiornare e ad estendere il piano di monitoraggio presentato nel SIA, concordandolo con l'ARPA Campania, stabilendo con essa - sia a livello procedurale che esecutivo - le modalità operative con le quali condurre i monitoraggi, i punti di campionamento, le strumentazioni da adottare, le modalità di misura, le frequenze, le durate delle misurazioni stesse, i parametri da rilevare e le modalità di restituzione dei dati, incluse le responsabilità annesse e connesse, ante operam, corso d'opera (cantiere) e post operam (esercizio). In questo piano dovrà essere data particolare attenzione alle seguenti modalità operative:
 - a) il progetto di monitoraggio dell'aria per la componente "**atmosfera**", dovrà essere ricalibrato, sia in fase ante-operam che di cantiere e post-operam prevedendo l'ubicazione dei punti di monitoraggio presso le aree di massima ricaduta degli inquinanti (definite dai risultanti dalle stime modellistiche), oltre ad una maggior attenzione alla definizione delle soglie di attenzione e alle procedure di prevenzione, definendo le opportune misure di mitigazione qualora vengano raggiunte e superate determinate soglie di significatività degli impatti, in accordo con ARPA Campania;
 - b) il progetto di monitoraggio dell'ambiente idrico per la componente "**acque superficiali**", dovrà valutare, in accordo con gli enti preposti, la possibilità di integrare i punti di monitoraggio dei corpi idrici, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, in relazione ai punti di immissione delle acque provenienti dai siti di trattamento e depurazione delle aree adibite a cantiere e/o dalla raccolta delle acque reflue e meteoriche, definendo, anche in questo caso, le opportune misure di mitigazione qualora vengano raggiunte e superate determinate soglie di significatività degli impatti, in accordo con ARPA Campania;
 - c) il progetto di monitoraggio dell'ambiente idrico per la componente "**acque sotterranee**", dovrà prevedere, in fase di cantiere, il monitoraggio di una eventuale insorgenza di fenomeni di drenaggio e/o inquinamento della falda durante la fase di avanzamento delle gallerie, ponendo particolare attenzione al pozzo PZA, in quanto ad uso idropotabile, e al pozzo irriguo P66 vista la sua ridottissima distanza dal tracciato dell'opera;
 - d) il progetto di monitoraggio ambientale per la componente "**suolo e sottosuolo**", dovrà verificare l'efficacia degli accorgimenti e delle mitigazioni proposti in fase di progettazione definitiva, valutando l'inserimento di ulteriori presidi per il monitoraggio in relazione ai cedimenti indotti dallo scavo delle gallerie durante le fasi di avanzamento lavori, per gli edifici già segnalati dalle simulazioni modellistiche (Edifici n° 14, 22 e 25);
 - e) per la componente "**vegetazione, flora ed ecosistemi**", si ritiene necessario considerare nel PMA anche l'agro-biodiversità, intesa non solo come tutte le forme biologiche direttamente rilevanti per l'agricoltura (varietà rare di semi o di razze allevate), ma anche gli organismi (animali e vegetali) e habitat che si possono rinvenire nelle aree agricole. A tal proposito vanno integrate nell'analisi tutte le informazioni disponibili (cartografia e dati) sulle "Aree agricole ad alto valore naturale" eventualmente presenti nelle aree di studio. Tale monitoraggio dovrebbe protrarsi sia in

AO che in PO per un intero anno, con frequenza stagionale.

- f) il progetto di monitoraggio ambientale per la componente “**fauna**”, dovrà prevedere prima dell’avvio dei lavori, la valutazione della reale incidenza sulla componente fauna per tutti i tratti in cui l’opera incide sul fiume Calore, individuando adeguate mitigazioni sulla base del calcolo della percentuale di habitat protetto interferito, compensando il taglio di vegetazione ripariale con adeguati interventi che permettano il mantenimento degli habitat interferiti dall’opera e dalle aree di cantiere. In particolare dovrà essere approfondita l’incidenza delle aree di cantiere sulla componente sul: Sito di Importanza Comunitaria denominato “*Fiumi Volturno e Calore Beneventano*” codice IT8010027;
- g) il progetto di monitoraggio ambientale per la componente “**rumore e vibrazioni**”, per il quale dovranno essere definiti tipologia e numero di centraline fisse e/o mobili, da installare sia per le fasi di cantiere che per le fasi post-operam di esercizio, rivedendo l’ubicazione e le tempistiche del monitoraggio in funzione delle definitive scelte dei percorsi dei mezzi pesanti per il trasporto dei materiali (considerando l’eventuale incremento del traffico veicolare, che potrebbe incidere anche sul clima acustico di eventuali ricettori presenti in zone acustiche diverse da quelle interessate di-rettamente dalla cantierizzazione), aggiornando i riferimenti Normativi alla norma UNI 9614:2017, in sostituzione della UNI 9614:1990
- h) il progetto di monitoraggio ambientale per la componente “**paesaggio**”, dovrà prevedere un controllo anche in CO allo scopo di prevenire situazioni di difficile reversibilità.

Il piano dei suddetti monitoraggi e la versione finale aggiornata e completa del PMA (che, quindi, dovrà anche includere i monitoraggi proposti dal Proponente nella documentazione integrativa presentata) dovranno essere concordati con ARPA Campania e trasmessi al MATTM per approvazione prima dell’avvio dei lavori.

Le modalità di conduzione degli stessi monitoraggi e i loro esiti (ed ogni altra attività *ante operam*, in corso d’opera e *post operam* ad essi correlata) saranno invece controllati e approvati direttamente da ARPA Campania.

- 22. Nel Progetto Esecutivo produrre degli elaborati, in scala adeguata, che presentino una cartografia relativa al reticolo idrografico con l’ubicazione dei punti di monitoraggio previsti nel PMA, con la relativa specifica di quali siano a monte e quali a valle dell’opera.

Mitigazioni e Compensazioni

- 23. Il Proponente, in fase di progettazione esecutiva, provvederà alla progettazione di dettaglio di tutti gli interventi di mitigazione previsti nel SIA, che saranno presentati in un unico documento organico, che comprenda anche un programma di controllo e manutenzione degli interventi stessi, specificato per ogni tipologia di mitigazione.

La relazione contenente le misure di mitigazione sarà condivisa con ARPA Campania e poi trasmessa al MATTM per approvazione prima dell’avvio dei lavori

▪ **Corso d’Opera – Fase di Realizzazione:**

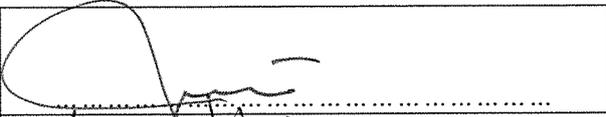
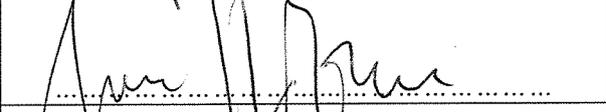
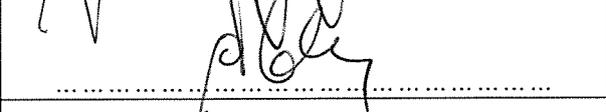
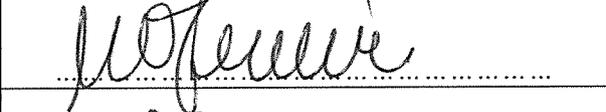
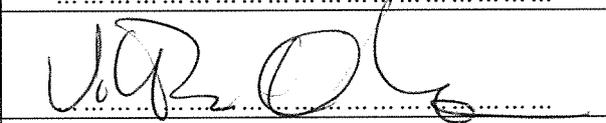
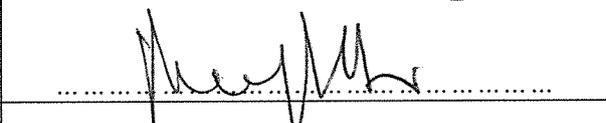
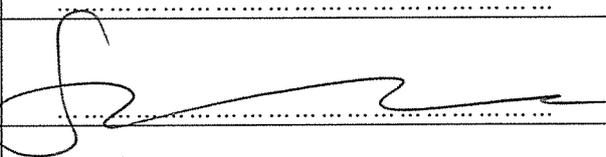
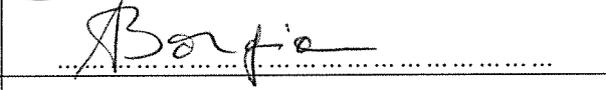
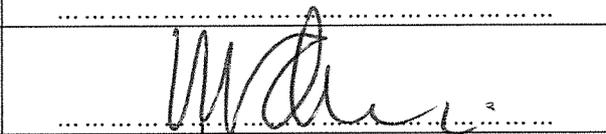
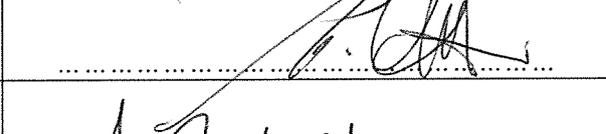
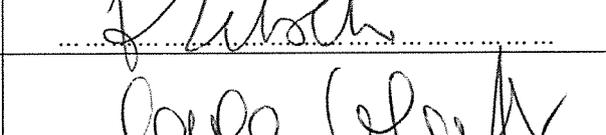
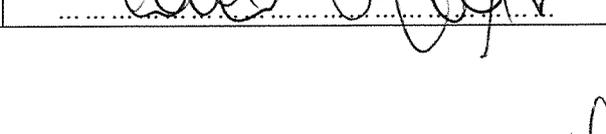
Ente Vigilante: ARPA Regionale

- 24. Con riferimento alla prescrizione n°21 estendere, in accordo con ARPA Campania, le campagne di monitoraggio delle polveri prodotte dalle attività di cantiere (piste etc.) di cui alla prescrizione citata, alla fase di corso d’opera, con frequenza trimestrale, su tutti i punti monitorati in concomitanza alle attività più impattanti dal punto di vista dell’emissione delle polveri.

▪ **Post Operam – Fase di Esercizio:**

Ente Vigilante: ARPA Regionale

- 25. Con riferimento alla prescrizione n°21 estendere le campagne di monitoraggio delle polveri prodotte dalle attività di cantiere (piste etc.) di cui alla prescrizione citata, alla fase di post operam per una durata pari a 30 giorni, eseguita in accordo con ARPA Campania.

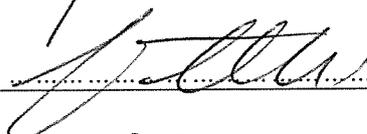
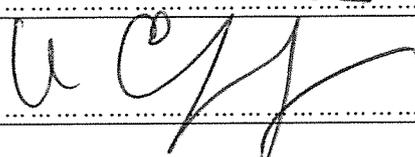
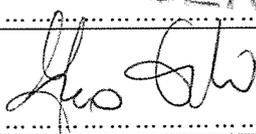
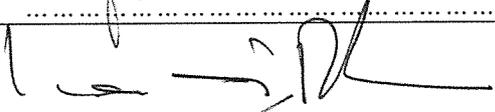
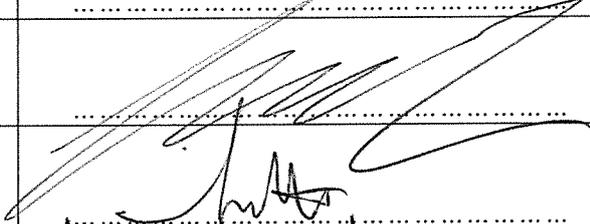
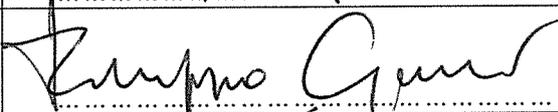
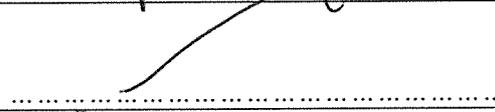
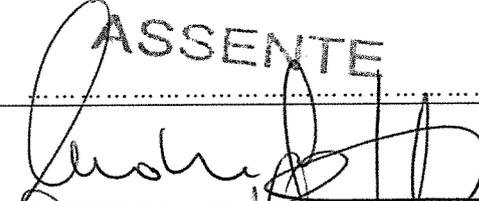
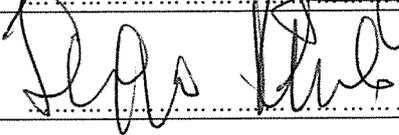
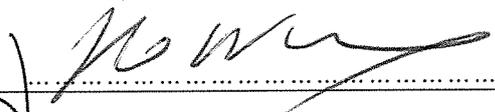
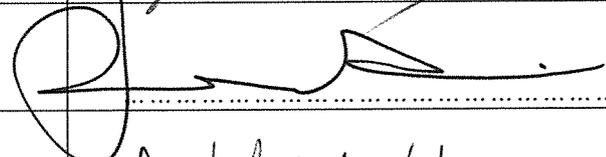
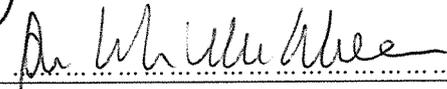
| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente) |  |
| Cons. Giuseppe Caruso (Coordinatore Sottocommissione VAS) |  |
|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

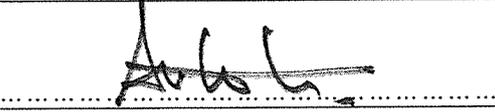
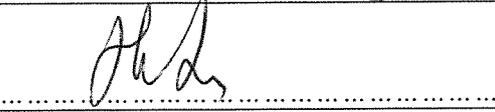
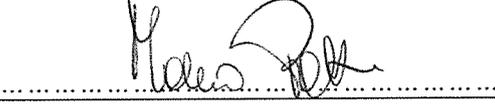
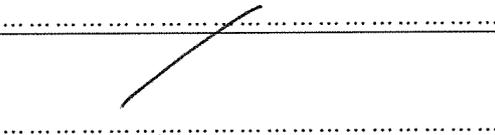
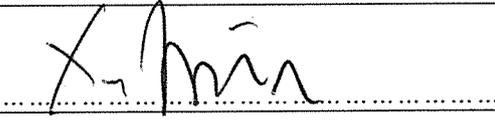
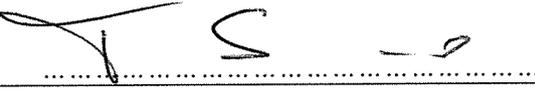
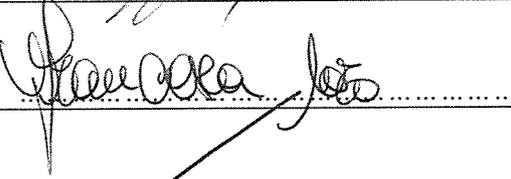
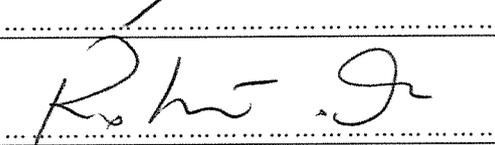
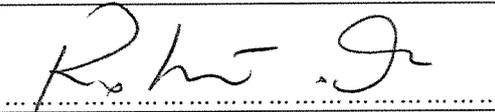
2

u

G'



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

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