



*Ministero della Transizione Ecologica*

Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

\*\*\*

**Parere n. 44 del 10 agosto 2022**

<b>Progetto</b>	<p><i>Valutazione Impatto Ambientale</i></p> <p><b>Progetto Definitivo PRG e ACC del P.M. Cagnacco ed opere sostitutive dei PL interferenti, nell'ambito del Completamento del Nodo di Udine</b></p> <p><b>ID_VIP: 8102</b></p>
<b>Proponente</b>	<p><b>RFI S.p.a. Direzione Investimenti Area Nord-Est Progetti Trieste - Venezia</b></p>

## **La Commissione Tecnica PNRR-PNIEC**

### **RICHIAMATE le norme che regolano il procedimento di VIA e, in particolare:**

- la direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e, in particolare la Parte seconda e relativi allegati;
- il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 24 dicembre 2015, n. 308 recante *“Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale”*;
- il decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 in tema di gestione delle terre e rocce da scavo;
- le Linee Guida dell'Unione Europea *“Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC”*;
- le Linee guida nazionali n. 28/2020 recanti le *“Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale”* approvate dal Consiglio SNPA;
- le Linee Guida nazionali del 2019 per la Valutazione di Incidenza;
- le Linee guida ISPRA per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA) n.133/2016;
- il Decreto Legge del 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, recante Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza, il quale introduce importanti semplificazioni nel procedimento di VIA;

### **RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC e, in particolare:**

- il decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e, in particolare, l'art. 8 comma 2 bis, che ha istituito la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti compresi nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), di quelli finanziati a valere sul fondo complementare nonché dei progetti attuativi del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) individuati nell'allegato I-bis al presente Decreto che opera con le modalità previste dagli artt. 20, 21, 23, 24, 25, commi 1, 2-bis, 2-ter, 3, 4, 5, 6 e 7, e 27 del medesimo decreto legislativo n. 152 del 2006;
- il decreto legge 1 marzo 2021, n. 22, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 aprile 2021, n. 55, e, in particolare l'art. 2;
- il decreto del Ministro della transizione ecologica 2 settembre 2021, n. 361 in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il decreto 21 gennaio 2022, n. 54 del Ministro della transizione ecologica di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze del in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di PNRR-PNIEC;

- i decreti del Ministro della transizione ecologica n. 457 del 10 novembre 2021 e n. 551 del 29 dicembre 2021, di nomina dei Componenti della Commissione tecnica PNRR-PNIEC, e n. 553 del 30 dicembre 2021 di nomina del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC; gli ulteriori decreti di nomina dei Componenti della Commissione n.27232 e n.27234 del 3 marzo 2022, n.60868 del 16 maggio 2022, n. 65912 e n.65913 del 26 maggio 2022;
- la Disposizione del Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC n. 2 del 7/2/2022 prot. PROT. CTVA. 596 di nomina dei Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, di nomina dei Referenti dei Gruppi Istruttori e dei Commissari componenti di tali Gruppi e del Segretario della Commissione PNRR-PNIEC;
- la disposizione del Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC dell'1/3/2022, prot. n. 1141 di assegnazione dei Rappresentanti del Ministero della cultura ai gruppi istruttori della Commissione (nel seguito Rappresentanti MIC);

#### **Visti inoltre:**

- gli artt. 2, comma 6, e 5, comma 2, del regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, PNRR, il quale stabilisce che nessuna misura inserita in un piano per la ripresa e la resilienza debba arrecare danno agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento 18 giugno 2020 (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio (c. d. regolamento Tassonomia) relativo all'istituzione di un quadro per facilitare gli investimenti sostenibili;
- l'art. 1, comma 8, del decreto legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1 luglio 2021, n. 101, recante Misure urgenti al Fondo complementare al PNRR e altre misure urgenti per gli investimenti, ai sensi del quale le amministrazioni attuano gli interventi ricompresi nel Piano nazionale per gli investimenti complementari in coerenza con il principio di “non arrecare un danno significativo” (DNSH, “do no significant harm”) agli obiettivi ambientali, di cui all' articolo 17 del citato regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020;;
- la Comunicazione della Commissione UE 2021/C58/01 recante Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio “non nuocere in modo significativo”.

#### **RILEVATO che**

- la Società RFI Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. (di seguito Proponente) con nota prot. 85 del 22/02/2022, acquisita al prot. MiTE-26393 del 02/03/2022, ha presentato, ai sensi dell'art. 23 del d.lgs. n. 152 del 2006, istanza per la pronuncia di compatibilità ambientale sul “Progetto Definitivo PRG e ACC del P.M. Carnaccio ed opere sostitutive dei PL interferenti, nell'ambito del Completamento del Nodo di Udine”;
- il progetto rientra nella tipologia elencata nell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, al punto 2 “Progetti di Infrastrutture”, lettera h), denominata “modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti significativi e negativi” e non ricade, neppure parzialmente in aree naturali protette (L.394/1991) e/o all'interno di siti della Rete Natura 2000;
- la società RFI con nota del 21/12/2020, ha presentato domanda per l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità ai sensi dell'art.19 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i.. Con provvedimento direttoriale prot. MiTE-CRESS-246 del 15/07/2021 è stata decretata l'assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale con provvedimento direttoriale prot.

MiTE-CRESS-246 del 15/07/2021 è stata decretata l'assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto in esame;

- la documentazione allegata all'istanza è stata acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale (d'ora innanzi Divisione) della Direzione generale valutazioni ambientali il 02/03/2022 con nota prot. MiTE-26393;
- ai sensi dell'art.24, commi 1, 2 e 3 del d. lg .n. 152 del 2006, la documentazione presentata in allegato all'istanza è stata pubblicata sul sito internet istituzionale all'indirizzo <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Info/>, con termine di presentazione delle osservazioni fissato al 07/06/2022, e la Divisione, con nota prot. MiTE/0030030 del 09/03/2022, ha comunicato alle Amministrazioni e agli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione;
- la regione Friuli-Venezia Giulia ha dichiarato il concorrente interesse regionale con delibera 385 del 18/03/2022 inviato al Ministero della Transizione Ecologica con nota prot. 15982/P del 21/03/2022 acquisita con Prot. CTVA.1752 del 21/03/2022, delegando l'ing. Daniele Tirelli in qualità di referente regionale individuato con DGR n.1699 del 13 novembre 2020;
- la Divisione, con nota prot. n. MITE/0030030 del 09/03/2022, ha trasmesso alla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (d'ora innanzi Commissione), acquisita stessa data con prot. CTVA.0001389, detta documentazione comunicando la procedibilità dell'istanza.

## **CONSIDERATO che**

- ai dati e alle affermazioni forniti dal Proponente occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell'art. 1, comma 1 bis della l. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci;
- Il progetto ha per oggetto l'intervento di attivazione del Posto Movimento (P.M.) Cargnacco, attuale località di Bivio Cargnacco e si inserisce nelle attività previste per la revisione delle funzionalità del Nodo di Udine. Il completamento dell'impianto avverrà con il raddoppio della tratta Udine Bivi – Cervignano Sm.
- le opere interessano l'ambito della Regione Friuli-Venezia Giulia e sono localizzate nei comuni di: Udine, Pozzuolo del Friuli e Pavia di Udine tutti in provincia di Udine;
- la valutazione è effettuata sulla base della seguente documentazione tecnica depositata dal Proponente e trasmessa dalla Divisione:
  - Elenco elaborati in formato XLS predisposto utilizzando il programma GELAB;
  - Progetto definitivo;
  - Studio di impatto ambientale;
  - Check list per l'esame della procedibilità dell'istanza;
  - Sintesi non tecnica;
  - Piano di utilizzo terre, ai sensi art. 9 del D.P.R. 120/2017 e dichiarazione sostitutiva atto di notorietà, ai sensi art. 9, comma 2 del D.P.R. 120/2017;
  - Avviso al pubblico di comunicazione di avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale;
  - Dichiarazione sostitutiva di atto notorio, ai sensi art. 47 del D.P.R.445/2000, attestante il valore delle opere da realizzare e l'importo del contributo versato;

- Copia della ricevuta di avvenuto pagamento del contributo di cui al punto precedente.

#### **DATO ATTO che**

- la tempistica amministrativa della procedura è stata la seguente:
  - data presentazione istanza: 02/03/2022;
  - data avvio consultazione pubblica: 09/03/2022;
  - termine presentazione Osservazioni del Pubblico: 07/06/2022;
  - data ripubblicazione avviso e nuova consultazione pubblica: 05/07/2022;
  - termine presentazione Osservazioni del Pubblico su ripubblicazione: 20/07/2022.

#### **VALUTATI**

- la congruità del valore dell'opera dichiarata dal Proponente anche ai fini della determinazione dell'entità degli oneri istruttori;
- il valore economico dell'opera superiore a 5 milioni di euro e la ricaduta occupazionale di più di 15 unità (art. 8, comma 1, quinto periodo, del d. lgs. n. 152 del 2006).

#### **VISTI**

- la **richiesta di integrazioni**, inviata al Proponente dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, con nota prot. CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U. 2821 del 09/05/2022;
- il **sopralluogo** effettuato dal Gruppo Istruttore in data 07/04/22 presso i luoghi interessati dal progetto;
- la **richiesta di integrazioni** inviata al Proponente dal Ministero della Cultura Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza Roma prot. n. MIC\_SS-PNRR 536- in data 30/03/2022 e acquisita al protocollo MiTE.00041685 del 31-03-2022;
- la **richiesta di integrazioni** inviata al Proponente dalla Regione Friuli-Venezia Giulia con nota prot. 0020381/P del 08/04/2022 acquisita al protocollo MiTE.0046945 del 19/04/2022;
- la **richiesta del Proponente di sospensione** del termine di 30 gg vale a dire fino al 28/06/2022, per trasmettere la documentazione integrativa di cui alla nota Prot. DIN-DINE.TS.VE/A011/P/229 del 24/05/2022 acquisita al prot. CTVA.3278 del 24/05/2022;
- **riscontro alla richiesta integrazioni** della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC con nota prot. DIN.DINE.TS.VE - P\_322 del 27/06/2022 acquisita al prot. . CTVA.4320 del 28/06/2022, con i seguenti allegati:
  - Analisi delle integrazioni di progetto - IZ0900D22RGMD0000002A
  - Studio Archeologico - Carte delle presenze archeologiche e dei vincoli Tav. 1/2 - IZ0900D22N4AH0001001B
  - Studio Archeologico - Carta del rischio archeologico relativo Tav. 1/2 - IZ0900D22N5AH0001001B
  - Progetto Di Monitoraggio Ambientale - Planimetrie localizzazione punti di monitoraggio- IZ0900D22P5MA0000001C
  - Studio Archeologico - Relazione Generale - IZ0900D22RGAH0001001B
  - Opere a verde - Relazione generale - IZ0900D22RGIA0000001C
  - Studio Acustico - Relazione Generale - IZ0900D22RGIM0004001C
  - Progetto Di Monitoraggio Ambientale - Relazione Generale - IZ0900D22RGMA0000001C
  - Planimetria di inquadramento degli interventi 1/2 - IZ0900D26P6CS0000001B
  - Planimetria di inquadramento degli interventi 2/2 - IZ0900D26P6CS0000002B

## **DATO ATTO CHE**

- lo Studio di Impatto ambientale (d'ora in poi, SIA) viene valutato ai sensi dell'art.5, comma 1, lettere c) e d) dell'art.22 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. e in relazione all'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/06, nonché, se del caso, in base ai risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, oltre che tenendo conto delle osservazioni e dei pareri.

**CONSIDERATO E VALUTATO**, con riferimento a quanto riportato dal Proponente nella documentazione presentata, quanto qui di seguito:

## **MOTIVAZIONE DELL'OPERA**

L'attivazione del Posto di Movimento (PM) di Cargnacco (Frazione del Comune di Pozzuolo del Friuli), è inserito nell'ambito delle attività di potenziamento infrastrutturale previste per la riorganizzazione del Nodo ferroviario di Udine. Il territorio interessato ricade nella Regione Friuli-Venezia Giulia, e in particolare nei Comuni di Udine, Pozzuolo del Friuli e Pavia di Udine, tutti facenti parte della Provincia di Udine.

L'intervento è oggetto dell'Accordo Quadro del 12 dicembre 2003 fra la Regione Friuli-Venezia Giulia e Rete Ferroviaria Italiana "per lo sviluppo del trasporto ferroviario sul territorio regionale a supporto dello sviluppo delle direttrici di traffico verso i paesi confinanti".

La realizzazione del Posto di Movimento in località Cargnacco ha gli obiettivi di:

- instradare il traffico merci sulla linea di circonvallazione, liberando la stazione di Udine e il centro cittadino;
- razionalizzare il transito del traffico merci sulle linee afferenti;
- ottimizzare gli stazionamenti per il traffico viaggiatori.

## **STORIA DEL PROGETTO**

Il nodo di Udine si trova allo sbocco sud del Corridoio Baltico Adriatico della rete TEN-T e la predisposizione del PM di Cargnacco è considerata strategica al fine di eliminare tutte le possibili limitazioni allo sviluppo di tale rete.

Nel Nodo di Udine confluiscono attualmente 4 linee provenienti da Tarvisio (Pontebbana), Trieste/Gorizia, Cervignano e Mestre/Treviso, nonché la linea Udine-Cividale del Friuli, in gestione alla "Ferrovia Udine- Cividale" di proprietà della Regione Friuli-Venezia Giulia.

A giugno 2015 è stata completata l'attivazione della nuova linea a semplice binario tra PM VAT e Udine Parco. Dal 2000 è entrata in esercizio, inoltre, la linea di circonvallazione che ha origine nell'attuale Bivio Cargnacco a Sud di Udine (Linea Cervignano-Udine) e incrocia, a livelli altimetrici sfalsati le linee da/per Gorizia e da/per Cividale e termina a nord della città nella stazione di PM VAT. Tramite un bivio interno all'attuale stazione di Udine Parco, la linea Trieste-Gorizia è allacciata alla circonvallazione, vedi Figura 1. In data 9/02/2021 è stata presentata istanza ai fini della verifica di Assoggettabilità a VIA per il Progetto Definitivo PRG e ACC del P.M. Cargnacco ed opere sostitutive dei PL interferenti nell'ambito del Completamento del Nodo di Udine. Non sono state richieste integrazioni e/o perfezionamenti documentali.

In data 25/06/2021 è stato emesso parere n. 289 dalla CTVIA con prot. Num 0003412.02-07-2021 nel quale la Sottocommissione VIA accerta che il "Progetto Definitivo PRG e ACC DEL P.M. Cargnacco ed opere sostitutive dei PL interferenti nell'ambito del Completamento del Nodo di

Udine”, deve essere sottoposto al procedimento di VIA in quanto potrebbe determinare potenziali impatti ambientali significativi e negativi quali: occupazione di vaste aree agricole da adibire a cantieri in fase costruttiva; sottrazione di suolo agricolo in fase di esercizio; interferenze con le nuove viabilità; interferenze con beni paesaggistici tutelati; interferenze di alcune opere di sistemazione stradale con opere idrauliche già approvate dal Consorzio di Bonifica Pianura Friuliana; eccessiva altezza del piano ferroviario che comporta utilizzo di barriere antirumore fino a 7,5 m.

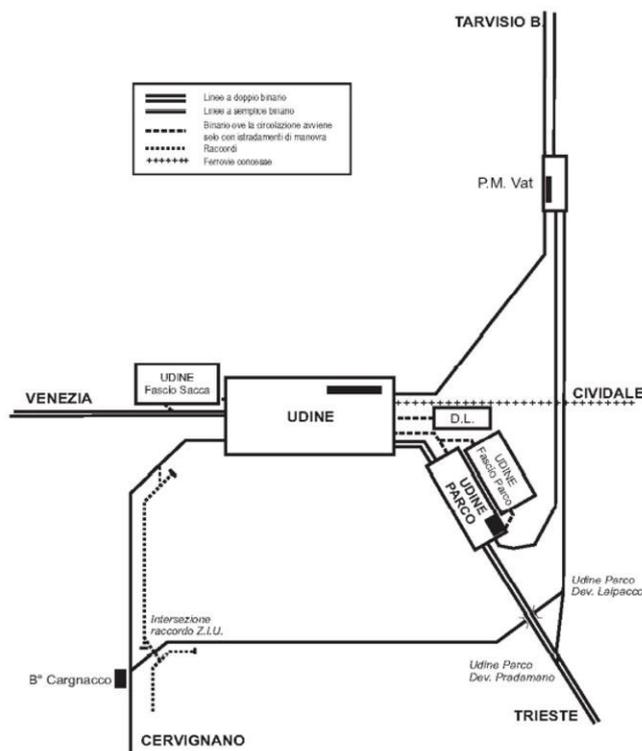


Figura 1: Inquadramento del nodo di Udine

## DESCRIZIONE DELL'OPERA

Le linee ferroviarie che risultano interessate in modo diretto dagli interventi sono:

- la Circonvallazione di Udine, tra la progressiva km 0+000 (innesto con la Palmanova Udine alla progressiva 6+225), e la progressiva km 1+825;
- la linea Udine – Palmanova, tra la progressiva km 6+064 e la progressiva km 8+500.

Oltre agli interventi sull'infrastruttura ferroviaria, sono previste opere sulla viabilità finalizzate a ricucire i collegamenti stradali interferiti dalle linee oggetto di intervento, vedi Figura 2.

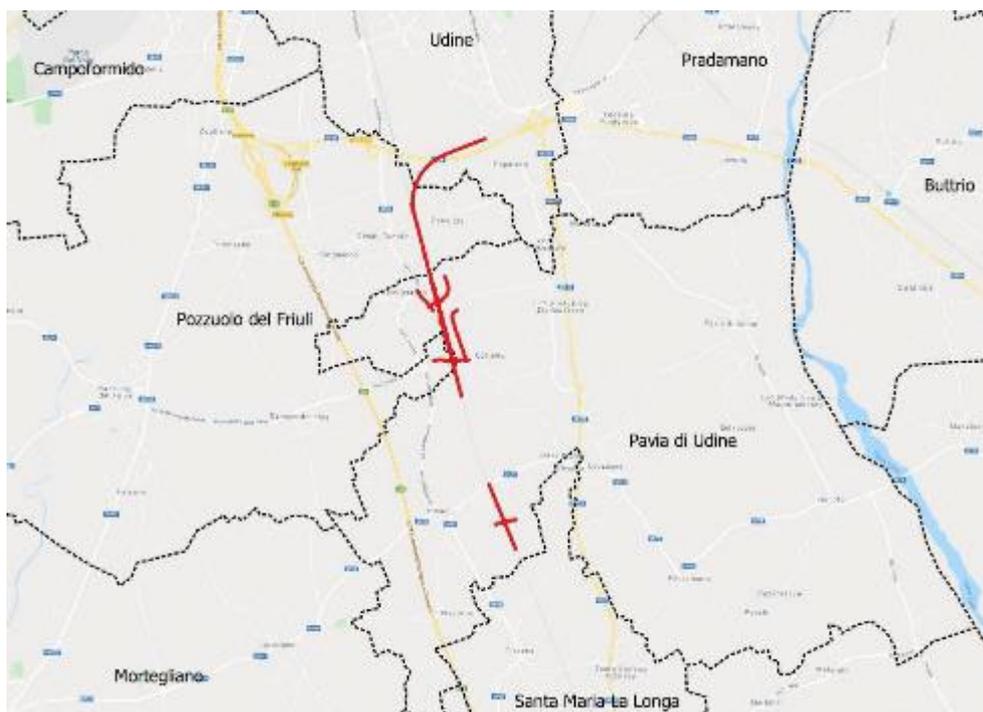


Figura 2: Inquadramento amministrativo

PM Cargnacco sarà la località in cui verranno concentrati gli attuali flussi merci destinati ai raccordi del Nodo di Udine. I binari avranno le seguenti funzioni:

- I binario da realizzare in concomitanza del raddoppio Udine Bivi – PM Cargnacco;
- II binario di corsa sulla relazione Tarvisio – Cervignano (attuale semplice binario Udine – Cervignano);
- III binario di precedenza sulla relazione Tarvisio – Cervignano;
- IV e V binario: precedenza e con funzioni di arrivo/partenza dei binari destinati al raccordo alla linea zona industriale Udine- zona ZIU<sup>1</sup> - ZAU<sup>2</sup>.

Il presente progetto prevede:

- due fasi propedeutiche all'intervento in cui vengono soppressi i Passaggi al Livello che insistono sul sedime del futuro fascio km 6+917, 7+415 e 7+969, in sostituzione a questi vengono realizzati due sottopassi rispettivamente alle km 7+188 e 8+016 e la relativa viabilità;
- il raddoppio di un tratto della linea Udine Palmanova tra la progressiva pk Km 6+500 e pk Km 8+400, in rettilineo, il binario Dispari (attuale semplice binario) della Udine – Palmanova si allaccia all'attuale binario di cintura, andando a dismettere il collegamento dell'impianto ABS con la dorsale ZIU-ZAU, il binario Pari resta tronco al Km 6+500 circa;
- la realizzazione del nuovo bivio tra la linea Udine – Palmanova e la linea di cintura;
- la sistemazione del piano ferro (P.F.) propedeutico alla realizzazione del raddoppio della linea di cintura, non oggetto del presente progetto;
- la realizzazione del nuovo fascio binari del PM Cargnacco, posto a Est dei binari di corsa della linea Udine – Palmanova, si allaccia a questa ai Km 6+850 a Nord e 8+159 a Sud due dei quali saranno allacciati a Nord con gli impianti ABS; inoltre, il nuovo rilevato ferroviario sarà

<sup>1</sup> Consorzio per lo sviluppo industriale del Friuli centrale

<sup>2</sup> Zona Annonaria Udinese

predisposto per accogliere successivamente, un ulteriore binario di presa e consegna, la cui realizzazione non è oggetto del presente progetto;

- un nuovo allaccio agli impianti ferroviari a servizio della zona ZIU -ZAU, che permetterà di dismettere l'attuale fascio merci di Udine Parco e di liberare la linea;
- la demolizione dell'impianto di Risano e contestuale soppressione del Passaggio a Livello della km 10+290 con realizzazione del sottopasso alla km 10+311;
- la realizzazione del nuovo apparato centrale computerizzato (ACC) ed inserimento dello stesso nel sistema di comando e controllo (SCC) di Mestre

In corrispondenza del nuovo fascio binari del P.M. Cargnacco, la pendenza attuale della linea Udine – Palmanova è pari a 3,6 ‰ circa; per rendere complanari i binari di corsa ai nuovi binari del fascio merci, che su indicazione della committenza avranno pendenza max di 2,5 ‰, tra i Km 7+101 e 8+210 questo porterà a una modifica della livelletta con un alzamento max del P.F. di circa 2 m.

I lavori del nodo, per la necessità di realizzarli mantenendo le linee e le stazioni in esercizio, saranno suddivisi in fasi.

## **OPERE D'ARTE**

### ***Corpo ferroviario***

RI01: corpo stradale ferroviario in allargamento rispetto a quello esistente (linea a singolo binario Udine-Palmanova) comprensivo del nuovo fascio merci;

### ***Sottopassi***

Realizzazione di 3 sottopassi:

- SL01 sottopasso ferroviario (km 7+187) di Lumignacco, a sostituzione del PL di via Caiselli a Lumignacco al km 6+926 e a sostituzione del PL km 7+416 a servizio di una strada locale, lo scatolare ha una lunghezza di 37,95 m, larghezza esterna di 12,60 m e interna di 10,80 m, l'altezza interna è di 5,65 m e garantirà l'accesso ai mezzi di soccorso;
- SL02 sottopasso ferroviario (km 8+019) di Cortello, a sostituzione del PL km 7+990 in località Cortello lungo Via delle Ferrovia, lo scatolare ha una lunghezza di 35.42 m, larghezza esterna di 13.35 m e interna di 11.35 m, l'altezza interna è di 6,25 m e garantirà l'accesso ai mezzi di soccorso;
- SL03 sottopasso ferroviario (km 10+311), a sostituzione del PL al km 10+311 a servizio di una strada ad uso agricolo, la lunghezza massima dello scatolare è 21,95 m, larghezza esterna di 7 interna di 6,10 m; l'altezza dello scatolare, progettato per il passaggio di mezzi agricoli, è di 7,10 m con un'altezza massima di transito di 4,50 m in corrispondenza dell'attraversamento del ponte canale di progetto presente subito a est.

### ***Opere di sottoattraversamento***

Per risolvere l'interferenza con la Roggia di Palma, dovuta al raddoppio del binario Udine-Palmanova è prevista nuova opera di sottoattraversamento della ferrovia (IN01) al km 6+929. La realizzazione della nuova opera in corrispondenza della Roggia di Palma, che garantirà i franchi idraulici prescritti dalla normativa, prevede l'interposizione di un dispositivo di sostegno del binario (tipo ponte Guido) in modo da consentire la demolizione dell'opera esistente e la successiva "spinta a vuoto" del manufatto realizzato a margine della sede. La demolizione dovrà avvenire "a secco", con interruzione provvisoria della circolazione delle acque. Al fine di non interrompere il flusso delle acque durante i lavori di demolizione dell'attuale opera, sarà predisposta una chiusa per l'accumulo a monte delle acque che saranno pompate in tubi posti al di sotto dei binari per essere poi reimmesse nell'alveo della roggia.

Roggia Palma interferisce anche con i rami stradali di raccordo della viabilità locale al sottopasso SL01 ad est ed ad ovest della ferrovia, in questo tratto l'alveo è in terra con rive vegetate. Per risolvere tali interferenze è previsto l'inserimento di due tombini lungo il canale:

- Tombino ovest: sezione netta 4x1.4 m;
- Tombino est: sezione netta 3x1.85 m;

Inoltre, viene previsto lo spostamento dei collettori fognari gestiti dal CAFC (IN02) posti in parallelo alla ferrovia per garantire le distanze indicate dalla norma sui parallelismi tra condotte e ferrovie (DM 4 aprile 2014), tenendo anche in considerazione i futuri binari ZIU-ZAU che non sono oggetto del presente parere

### ***Fabbricati tecnologici***

FA01 fabbricato tecnologico ACC (tipologia T2 a due piani) posto in corrispondenza del km 7+476;

### ***Viabilità di progetto***

La viabilità del sottopasso SL01 rientra nella classificazione di strade di categoria F (Strada locale) con una sezione stradale che prevede due corsie (una per senso di marcia), di larghezza 2,75 m, banchine da 0,80 m e, su un lato, una pista ciclo pedonale di larghezza 2,50 m.

La soluzione progettuale introdotta per l'eliminazione dei due passaggi a livello, uno su Via Casali Caiselli e uno sulla strada poderale, prevede un intervento di riorganizzazione della viabilità di attraversamento della linea ferroviaria caratterizzato da due diversi assi, con uno sviluppo complessivo di circa 850 m: uno (asse A) che sottopassa la Linea ferroviaria; l'altro (asse B) che corre parallelo alla ferrovia (lato ovest) e connette via Casali Caiselli all'asse A. L'intervento prevede inoltre la realizzazione di due rotatorie: una, con diametro esterno di 23 m, in corrispondenza dell'esistente incrocio tra via Casali Caiselli, via Bellini e via Galilei; l'altra, di diametro esterno di 27 m, all'intersezione tra gli assi A e B di progetto.

In seguito alla richiesta integrazione il Proponente ha indicato la possibilità di poter spostare la rotonda riducendo il tratto di tombamento della Roggia di Palma, ma non ha presentato alcuna bozza di ipotesi progettuale.

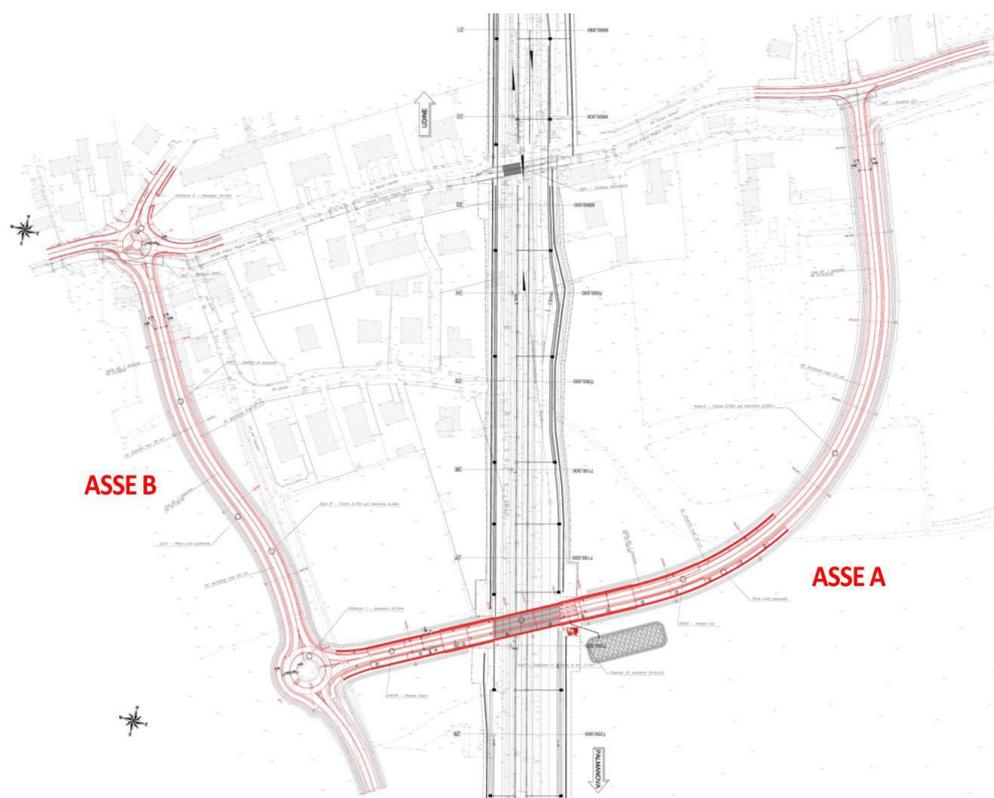


Figura 3: Progetto viabilità di raccordo SL01

La viabilità del nuovo sottopasso SL02 Cortello è riferibile alla categoria F (Strada locale), con una sezione stradale a due corsie (una per senso di marcia), di larghezza 2,75 m e banchine da 0,80 m e pista ciclopedonale laterale di larghezza 2,50 m.

Le opere di raccordo del sottopasso Cortello prevedono la realizzazione di due assi stradali di cui, uno trasversale alla linea ferroviaria (asse A) e che la sottopassa alla pk. 8+019, in leggera variante rispetto alla viabilità esistente, l'altro (l'asse B) che procede parallelamente alla linea ferroviaria, lungo il limite della futura lottizzazione industriale Udine sud, e che raccorda via dell'Artigianato, a Nord, con la rotatoria di progetto, con diametro esterno di 44 m, prevista in corrispondenza dell'allaccio tra l'asse A e via della Ferrovia, vedi Figura 4.

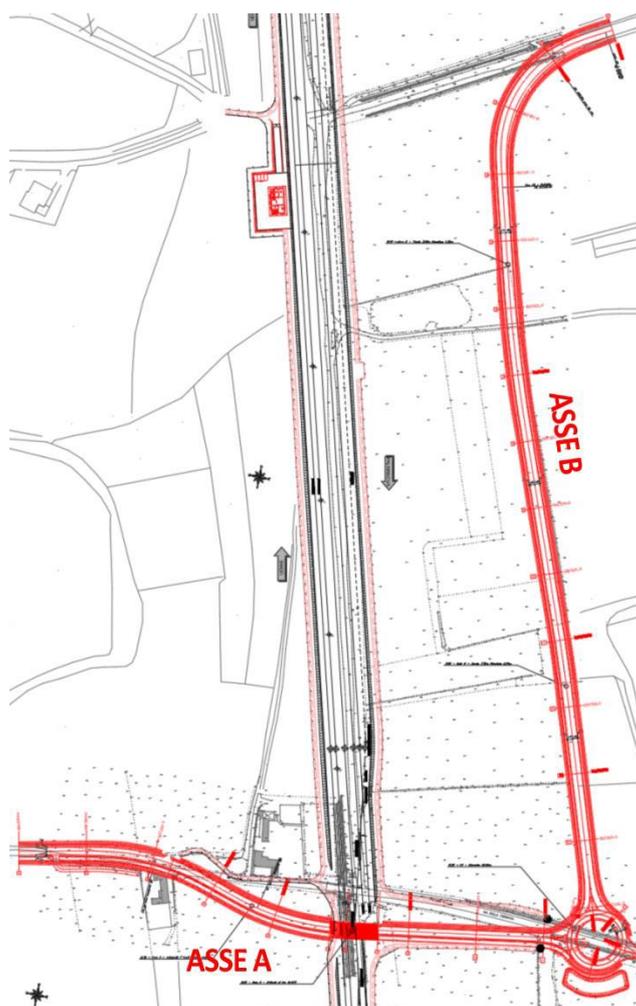


Figura 4: progetto della viabilità di raccordo SL02

La viabilità relativa al SL03 è una strada poderale con uno sviluppo complessivo pari a 267m.

Dall'analisi svolta dalla Commissione emerge che i sottopassi e la relativa viabilità: interferiscono con la Roggia di Palma in tratti in terra con rive vegetate; determinano un consumo di suolo rilevante rispetto al consumo di suolo totale attribuibile all'intero intervento; non prevedono la raccolta e il trattamento delle acque di prima pioggia, prevista con dispersione del terreno; non sono pienamente coerenti con il Piano Territoriale Infra-regionale (PTI)<sup>3</sup>.

La Commissione quindi ritiene che, nelle successive fasi e comunque prima dell'inizio dei lavori, si dovrà procedere ad una revisione complessiva della viabilità prevista per la ricucitura dell'interferenza ferroviaria, necessaria per l'eliminazione dei passaggi a livello. La revisione dovrà prevedere: una riduzione della superficie di suolo occupata con l'ottimizzazione dei collegamenti e lo sfruttamento delle infrastrutture stradali esistenti; una riduzione dei tratti di tombamento della Roggia, prevedendoli solo dove strettamente necessari agli attraversamenti stradali; si dovrà valutare la possibilità di ridurre il numero dei sottopassi collocandoli preferibilmente in asse alla viabilità esistente, verificando la coerenza dei tracciati stradali con il Piano Territoriale Infra-regionale (PTI), in particolare con la variante n.7.

<sup>3</sup> Come anche riportato dalla comunicazione della regione Autonoma FVG Prot. N. 0045524/P del 05/08/2022 acquisito al prot. CTVA.0005625 del 05/08/2022

Dovranno inoltre essere previsti idonei sistemi di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia stradali in accordo con gli enti competenti e, se necessario, idonei sistemi di contenimento dell'inquinamento acustico (come indicato nella Condizione Ambientale n. 1).

### **Barriere antirumore**

Nell'ambito del progetto è prevista l'installazione di barriere antirumore, vedi Figura 5.

Barriera	Lato	H da pf (m)	Tipologico di riferimento RFI	pk inizio	pk fine	L (m)
BA-P-01a	Pari	7,5	H10	5+915	6+080	165
BA-P-01b	Pari	7,5	H10	6+105	6+255	160 <sup>1</sup>
BA-P-02	Pari	5,5	H6	6+590	6+650	60
BA-P-03	Pari	7,5	H10	6+650	6+815	165
BA-D-01a	Dispari	6,0	H7	6+685	6+920	235
BA-D-01b	Dispari	6,0	H7	6+900	7+010	110
BA-P-04	Pari	5,5	H6	6+815	6+895	80
BA-P-05	Pari	7,5	H10	6+895	7+110	215
BA-D-02	Dispari	4,0	H3	7+010	7+095	85
BA-P-06	Pari	4,0	H3	7+110	7+195	85
BA-P-07	Pari	2,0	H0	7+360	7+595	235
BA-P-08	Pari	3,0	H2	7+850	8+120	270

Figura 5: Tabella delle barriere antirumore previste da progetto

### **Opere a verde<sup>4</sup>**

Lungo il tracciato, per lo più in corrispondenza delle aree coltivate, sono presenti formazioni lineari spontanee a dominanza di robinia e/o ailanto con occasionale presenza di altre specie vegetali di maggiore significato ecologico. Nei casi in cui l'ingombro della nuova opera richieda la rimozione di tali formazioni, il progetto prevede la localizzazione e ricostruzione di queste formazioni con due ordini di obiettivi: la riedificazione ambientale e l'inserimento paesaggistico. In entrambi i casi il Proponente prevede la realizzazione di formazioni lineari, con riferimento principale al tipo siepe campestre, da realizzare con l'impiego di specie forestali afferenti all'elenco floristico della vegetazione potenziale.

In altri casi sono previsti interventi finalizzati al mascheramento delle barriere antirumore, attraverso la realizzazione di siepi formali e l'impianto di rampicanti, la sistemazione di aree intercluse attraverso l'impianto di macchia arboreo arbustiva e la realizzazione di un filare alberato lungo una nuova viabilità.

Gli interventi progettati appartengono quindi alle seguenti tipologie di intervento:

<sup>4</sup> IZ0900D22RGIA0000001C

- Filare alberato
- Siepe formale
- Siepe campestre
- Macchia arboreo-arbustiva
- Rampicanti per il mascheramento delle barriere antirumore

Le specie arbustive selezionate sono: *Cornus mas* (Corniolo); *Crataegus laevigata* (Biancospino selvatico); *Ligustrum vulgare* (Ligustro); *Viburnum opulus* (Viburno oppio, Palle di neve); *Corylus avellana* (nocciolo); *Prunus padus* (Pado, Ciliegio a grappoli).

Le specie arboree selezionate sono: *Morus alba* (Gelso comune); *Quercus robur* (Quercia comune, Farnia); *Carpinus betulus* (Carpino comune, Carpinio bianco); *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* (Frassino meridionale); *Acer campestre* (Acer campestre); *Ulmus minor* (Olmo comune).

Come specie rampicante viene indicata *Clematis vitalba* (Vitalba).

La relazione riporta anche il programma di manutenzione per le componenti vegetali previsto per i primi cinque anni dall'impianto, e le modalità di gestione dei cumuli di suolo vegetale derivante dallo scotico delle aree di cantiere che, secondo quanto indicato dal documento di riscontro alle richieste di integrazione da parte della Commissione<sup>5</sup>, saranno applicate in tutti i casi in cui è prevista la gestione e l'utilizzo del suolo vegetale derivante da attività di scotico.

La Commissione, sulla base di quanto dichiarato nel documento "Analisi delle integrazioni di progetto"<sup>6</sup>, ha potuto verificare che il Proponente potrebbe non avere la certezza di riuscita nel mascheramento delle barriere antirumore, non essendo stato possibile fare riferimento ad esempi di opere analoghe già realizzate. Per questo motivo ritiene che il risultato dell'intervento potrebbe non essere garantito, anche perché l'uso di *Clematis vitalba*, pianta a portamento lianoso e non rampicante, potrebbe rendere difficoltosa la ricopertura della parete delle barriere. Allo scopo di garantire comunque l'inserimento ambientale delle barriere, la Condizione Ambientale n. 8 prevede venga effettuata, a tre anni dall'impianto della formazione, una verifica sulla copertura vegetale garantita: nel caso di una copertura inferiore al 50% il Proponente dovrà provvedere a integrare il mascheramento utilizzando altre modalità (ad esempio altre specie, altre tipologie di vegetazione, altri sostegni).

## ALTERNATIVE PROGETTUALI

Il Proponente riporta che la realizzazione dell'opera si pone come intervento di modifica/adeguamento di infrastrutture esistenti, per cui non è stato necessario individuare alternative propriamente dette; l'alternativa zero, infatti, implica mantenere il transito dei treni merci in città (Udine) non consentendo la separazione dei flussi passeggeri e merci con il conseguente disagio per gli utenti pendolari.

A seguito della richiesta di integrare l'analisi delle alternative di progetto, sia per quanto riguarda gli interventi ferroviari, sia per gli interventi stradali, con una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto, il Proponente riporta che le soluzioni per la localizzazione del P.M. e per le nuove viabilità progettate in relazione alla soppressione dei Passaggi a Livello sono state condivise con le amministrazioni locali e con il Consorzio per lo sviluppo industriale del Friuli Centrale. Risultano quindi frutto di un'opera di concertazione che ha portato come esito il Progetto presentato.

<sup>5</sup> Elaborato IZ0900D22RGMD0000002A

<sup>6</sup> Elaborato IZ0900D22RGMD0000002A

(Consorzio per lo sviluppo industriale del Friuli Centrale: nota prot. 509 del 23/03/2017; Comune di Pozzuolo del Friuli: nota prot. 4845 del 28/04/2017; Comune di Pavia del Friuli: interlocuzioni avvenute nel corso del 2071 e parere espresso durante l'iter di verifica di assoggettabilità a VIA nel marzo del 2021 – rif. D.G. n.34 del 12/03/2021). La soluzione progettuale presentata risulta pertanto compatibile sia con il piano di sviluppo della ZIU che con la realizzazione del “fosso ZIU” di nuova realizzazione a cura del Consorzio di Bonifica Pianura Friulana. Il Proponente inoltre dichiara che al fine di non dover occupare maggior suolo ovvero dismettere impianti esistenti la soluzione proposta è quella che genera minor impatto complessivo sul territorio.

La Commissione ritiene che le scelte progettuali proposte siano condivisibili in relazione alla natura e agli obiettivi dell'opera, a meno della Condizione Ambientale n. 1, relativa alla viabilità interferita.

### CANTIERIZZAZIONE

La cantierizzazione è oggetto di apposita Relazione generale di cantierizzazione<sup>7</sup>, alla quale si rimanda per i dettagli, e di Progetto Ambientale della Cantierizzazione<sup>8</sup>. Nella relazione di cantierizzazione sono definiti i criteri generali del sistema di cantierizzazione e sono individuate la possibile organizzazione e le eventuali criticità ed è indicato che l'ipotesi di cantierizzazione presentata non è vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'Appaltatore intenda attuare nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere.

Per la realizzazione delle opere in progetto è prevista l'installazione di 10 aree di cantiere, suddivise in sei tipologie; in particolare è prevista l'installazione di:

- un Cantiere Base (CB) di circa 9.000 m<sup>2</sup> destinato ad ospitare le principali strutture logistiche e operative funzionali all'esecuzione dei lavori;
- un Cantiere Operativo (CO) di circa 12.700 m<sup>2</sup>, che contiene gli impianti principali di supporto alle lavorazioni che si svolgono nel lotto, insieme alle aree di stoccaggio dei materiali da costruzione e potrà essere utilizzato per l'assemblaggio e il varo delle opere metalliche;
- un Cantiere Armamento di circa 4.800 m<sup>2</sup> costituito da tronchini di ricovero dei mezzi di cantiere su rotaia individuato nei pressi dell'opera da realizzare onde consentire la realizzazione delle opere di armamento e realizzazione dell'attrezzaggio tecnologico
- quattro Aree Tecniche (AT), ubicate in prossimità di ciascuna opera d'arte per un totale di circa 12.000 m<sup>2</sup>, (che in fase esecutiva potranno anche essere incrementate in funzione delle possibili ottimizzazioni progettuali), che fungono da base per la costruzione di singole opere d'arte e per l'assemblaggio e varo delle opere metalliche;
- tre Aree di Stoccaggio (AS) per un totale di circa 27.900 m<sup>2</sup>, destinate al deposito del materiale proveniente da scotico, scavi, demolizioni, ecc., in attesa di caratterizzazione ambientale e successivo allontanamento per riutilizzo o recupero/smaltimento;

Il programma dei lavori prevede 1156 giorni di attività di costruzione.

Nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione sono stati analizzati gli aspetti relativi a: pianificazione e tutela territoriale, popolazione e salute umana, suolo, acque superficiali e sotterranee, biodiversità, materie prime e clima acustico, vibrazioni, aria e clima, rifiuti e materiali di risulta, scarichi idrici e sostanze nocive, patrimonio culturale e beni materiali, territorio e patrimonio agroalimentare, paesaggio. Sono descritti e valutati gli effetti negativi diretti e indiretti generati dalla

<sup>7</sup> Elaborato IZ0900D53RGCA0000001A, file 386-IZ0900D53RGCA0000001A

<sup>8</sup> Elaborato IZ0900D69RGCA0000001C, file 353- IZ0900D69RGCA0000001C

fase di realizzazione delle opere e individuati gli interventi di mitigazione degli impatti in fase di cantiere, illustrati nel paragrafo "Analisi ambientali", al quale si rimanda.

Infine, il Proponente dichiara che rientra tra gli oneri dell'Appaltatore l'implementazione di un Sistema di Gestione Ambientale delle attività di cantiere esteso a tutti i siti in cui si svolgono attività produttive, dirette ed indirette, di realizzazione, di approvvigionamento e di smaltimento, strutturato secondo i requisiti della norma UNI EN ISO 14001 (o del Regolamento EMAS CE 761/2001). Il Sistema di Gestione Ambientale prevede in particolare la redazione di un documento di Analisi Ambientale Iniziale, contenente l'analisi dei dati qualitativi e quantitativi dell'impianto di cantiere, dei siti e delle attività di cantiere, allo scopo di stabilire le correlazioni tra attività, aspetti ambientali ed impatti. Tale documento costituirà quindi un approfondimento del Piano Ambientale della Cantierizzazione, redatto direttamente dall'Appaltatore.

Relativamente al controllo operativo dei cantieri il Sistema di Gestione Ambientale prevede la messa a punto di apposite procedure per:

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

La Commissione, sulla base delle proprie valutazioni ed approfondimenti, ritiene che il Sistema di Gestione Ambientale debba essere strutturato secondo le specifiche previste dalla norma UNI EN ISO 14001:2015 o dal Regolamento EMAS (CE) 1221/2009, e che debba essere soggetto alle azioni di auditing interno ed esterno previste da tali norme; inoltre ritiene che il Piano di Controllo e Misurazioni Ambientali previsto dal Sistema di Gestione Ambientale delle attività di cantiere debba essere coordinato con il Progetto di Monitoraggio Ambientale, il tutto come indicato nella Condizione Ambientale n. 2.

### Gestione dei materiali

La gestione dei materiali è stata trattata all'interno della Relazione di Cantierizzazione, del Progetto Ambientale della Cantierizzazione, nella Relazione gestione materiali di risulta<sup>9</sup> e nel PUT<sup>10</sup>.

I principali materiali necessari per la realizzazione dell'opera sono: calcestruzzo e inerti. Nella Tabella 1 è riportato il bilancio complessivo dei materiali in uscita e ingresso, incluso il riutilizzo interno.

Produzione complessiva materiali di risulta m <sup>3</sup>			Utilizzo in qualità sottoprodotti m <sup>3</sup>		Utilizzo esterno in qualità di rifiuto m <sup>3</sup>			Fabbisogno del progetto m <sup>3</sup>		Approvvigionamento esterno - m <sup>3</sup>
Terre	Demolizioni	Ballast	interno	esterno	Terre	Demolizioni	Ballast	Pavimentazione stradale	Rilevati e riempimenti	
183.440	265	12.475	96.110	0	87.330	265	12.475	53.856	142.562	
<b>196.180</b>			<b>96.110</b>		<b>100.070</b>			<b>196.418</b>		<b>100.308</b>

<sup>9</sup> Elaborato IZ0900D69RGTA0000001B, file 354-IZ0900D69RGTA0000001B

<sup>10</sup> Elaborato IZ0900D69RGTA0000002B, file 442-IZ0900D69RGTA0000002B

Tabella 1. Bilancio dei materiali<sup>11</sup>

Nella Relazione gestione dei materiali di risulta sono riportate le analisi effettuate (2 campioni di terreno) sul tal quale e sull'eluato che attestano la conformità di tali terreni per operazioni di recupero (presso impianti autorizzati in regime ordinario o in procedura semplificata) o per lo smaltimento in discariche per rifiuti inerti e per rifiuti non pericolosi; per le terre da scavo si rimanda al PUT. È stato prelevato un campione di ballast e sottoposto ad analisi dalla quale sono risultati rifiuti speciali non pericolosi classificabili con codice CER 17 05 08 (Pietrisco per massicciate ferroviarie, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 07\*).

Il Proponente ha effettuato anche una previsione del numero di campionamenti di rifiuti da analizzare a carico dell'appaltatore indicando che le destinazioni ipotizzate per la gestione dei materiali di risulta potranno essere confermate solo dai risultati delle analisi di caratterizzazione (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione) che l'Appaltatore dovrà eseguire nella fase di realizzazione dell'opera per individuare la corretta modalità di gestione dei materiali di risulta ai sensi della normativa ambientale vigente.

Inoltre, vengono indicate 4 cave di inerti a distanze tra 33 e 75 km, e 2 impianti per il recupero di inerti a distanze tra 15 e 89 km, 2 discariche per rifiuti inerti a 59 e 44 km, 2 discariche per rifiuti non pericolosi a 21 e 59 km.

Il Proponente dichiara che sarà onere dell'Appaltatore, prima dell'avvio dei lavori, verificare l'effettiva presenza nel territorio di ulteriori siti rispetto a quelli indicati per garantire l'approvvigionamento dei materiali (cave) e il loro smaltimento (impianti di recupero/smaltimento). La gestione delle materie si ritiene compatibile nel rispetto della Condizione Ambientale n. 7

#### **PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO (PUT)**

Il Proponente ha trasmesso in allegato alla documentazione il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo (PUT), redatto ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017 e relative integrazioni<sup>12</sup> a seguito delle richieste.

Al fine di fornire un quadro completo delle caratteristiche dei siti di produzione delle terre per l'intero tracciato delle opere in progetto è stata riportata: la cartografia tecnica regionale; la destinazione d'uso urbanistica attuale; l'inquadramento geologico; l'inquadramento idrogeologico; l'analisi delle interferenze con aree a rischio contaminazione, consultando l'elenco dei siti di interesse nazionale e SIQUI<sup>13</sup>; il campionamento e le analisi, con l'ubicazione dei punti di indagine, le tecniche di prelievo e i risultati dell'analisi; le indicazioni sulle modalità di caratterizzazione dei materiali da scavo; il monitoraggio ambientale connesso al Piano di Utilizzo (CO); le schede contenenti la ricostruzione della storia del sito attraverso il confronto di ortofoto.

I campioni di terreno da caratterizzare sono stati prelevati da 2 punti lungo la linea, al fine di attestare la conformità dei materiali, affinché possano essere considerati sottoprodotti ai sensi dell'art. 183, comma 1, lettera qq secondo quanto previsto dalla Tabella 4.1, allegato 4 del D.P.R. 120/2017. Sono stati prelevati in totale 6 campioni a quote differenti (da 0,0 a -0,6 m; da -2 m a -3 m; da -4 m a -5 m).

---

<sup>11</sup> I totali sono stati calcolati

<sup>12</sup> elaborato IZ0900D22RGMD0000002A

<sup>13</sup> Vedi paragrafo "interferenza con sin, siti sottoposti a procedura di bonifica e incidente rilevante"

E' prevista inoltre la realizzazione di un pozzetto esplorativo (PZ\_1) ed il prelievo di n. 3 campioni di terreno da sottoporre successivamente ad analisi di laboratorio (da 0,0 a -1 m; da -1 m a -2 m; da -2 m a -3 m).

Nella successiva fase progettuale e, comunque, prima della presentazione del PUT in progettazione esecutiva, il Proponente prevede di integrare la campagna di indagini ambientali svolta in sede di progettazione definitiva prevedendo punti di campionamento lungo le infrastrutture secondarie dove avverrà movimentazione di terre e rocce da scavo che si prevede di gestire in qualità di sottoprodotti o, in alternativa, la potenziale gestione dei materiali di risulta in qualità di rifiuti. In fase di integrazione è stata presentata un'ipotesi di Piano di campionamento che prevede ulteriori 3 punti sulle principali strade in progetto poste a est della linea ferroviaria.

Dei campioni prelevati sono stati analizzati parametri chimici (Metalli, idrocarburi, composti organici volatili, idrocarburi policiclici aromatici e amianto), per valutare le caratteristiche chimiche dei materiali che verranno movimentati in fase di esecuzione lavori e per verificare le modalità di gestione. Tutti i campioni sono risultati conformi ai limiti di cui alla colonna A (siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale).

Le attività di scavo che genereranno terre e rocce sono: l'allargamento del corpo ferroviario, i nuovi sottopassi, le rampe dei sottopassi e lo spostamento della condotta fognaria. Per lo scavo delle opere in terra si prevede l'utilizzo tecniche di scavo tradizionali, quali mezzi meccanici con benna (principalmente escavatori a braccio rovescio). Nei pressi della Roggia di Palma (Via Casali Caiselli), viene previsto un tratto di posa delle tubazioni fognarie mediante tecnologia microtunnel a smarino idraulico e sostegno con bentonite.

Il dettaglio dei materiali che si prevede di scavare, suddiviso per tipologia di opere con indicazione del riutilizzo previsto, è riportato in Tabella 5.

WBS DI PROGETTO	PRODUZIONE [mc]	GESTIONE IN QUALITA' DI SOTTOPRODOTTO			GESTIONE COME RIFIUTO [mc]
		RIUTILIZZO INTERNO [mc]		RIUTILIZZO ESTERNO [mc]	
		STESSA WBS	ALTRA WBS		
FA01B	902	0	661	0	241
IR01A	13.217	6.876	0	0	6.341
IR01B	9.935	5.056	0	0	4.879
IR02A	19.584	9.408	0	0	10.176
IR02B	12.678	6.690	0	0	5.988
IR03B	6.025	0	2.922	0	3.107
NV01A	5.359	0	6.078	0	(*)
NV02A	6.335	0	3.463	0	2.873
RI01A	33.708	16.409	13.618	0	3.682
SL01A	3.461	783	0	0	2.678
SL02A	3.589	775	0	0	2.814
SL03A	1.628	0	549	0	1.079
TR01A	19.377	0	0	0	19.377
TR02A	2.474	0	238	0	2.236
IN01	0	0	0	0	0
IN02	45.167	22.584	0	0	22.583
	<b>183.440</b>	<b>68.581</b>	<b>27.529</b>	<b>0</b>	<b>87.330</b>
		<b>96.110</b>		<b>0</b>	
		<b>96.110</b>			

Tabella 2: Tabella riepilogativa quantitativi terre e rocce da scavo prodotte e loro gestione in m<sup>3</sup>

In riferimento alla Tabella 5 la realizzazione dell'opera in oggetto porterà alla produzione complessiva di circa 183.440 m<sup>3</sup> (in banco) di materiali definibili come terre e rocce da scavo che saranno gestiti interamente come sottoprodotti:

- 68.581 m<sup>3</sup> riutilizzabile all'interno della stessa WBS;
- 27.529 m<sup>3</sup> utilizzabili in WBS diverse da quelle di produzione
- 87.330 m<sup>3</sup> di materiale da gestire come rifiuto ai sensi della Parte IV del D. Lgs.152/2006 (non oggetto del presente Piano di Utilizzo)

È descritta la gestione dei materiali da cava che verranno raccolti in 21 cumuli, per i quali verrà eseguito un campionamento e saranno ricercati i parametri di cui alla Tabella 4.1 del D.P.R. 120/2017.

Sono poi descritti i siti dei depositi intermedi, che nel caso in oggetto coincidono con i cantieri AS.01, AS.02, AS.03. Nel caso in cui in uno stesso sito di deposito intermedio siano stoccati sia i materiali di scavo da gestire in qualità di sottoprodotti (destinati ai riutilizzi interni) sia quelli da gestire in qualità di rifiuto, si provvederà ad assicurare la separazione fisica degli stessi. Su tali cantieri, sono stati eseguite analisi chimiche su 21 campioni prelevati mediante carotaggio manuale da 0 m a - 1 m; le analisi hanno riguardato: Metalli, idrocarburi, composti organici volatili, idrocarburi policiclici

aromatici e amianto. Tutti i campioni sono risultati conformi ai limiti di cui alla colonna A (siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale).

Sulla base dell'attività istruttoria condotta, la Commissione ritiene che il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo contenga gli elementi essenziali per il passaggio alla successiva fase progettuale. Tuttavia, si ritiene necessario che, in fase di progettazione esecutiva, tutti gli elementi di cui al DPR 120/2017 siano censiti e verificati mediante aggiornamento del PUT, estendendo il piano di campionamento anche in corrispondenza delle infrastrutture secondarie in cui sarà prevista movimentazione di terre e rocce da scavo quali le opere stradali a ovest rispetto alla ferrovia. Si ritiene necessario che il set analitico venga ampliato in funzione della disamina delle attività produttive, anche pregresse, nei dintorni dell'opera e potenzialmente impattanti anche se non qualificate come siti contaminati o potenzialmente contaminati, le cui attività o sostanze utilizzate nei processi possano avere/aver avuto delle ricadute sul sito oggetto dell'intervento.

Dovranno inoltre essere quantificati volumi dei materiali provenienti dalla posa delle tubazioni fognarie il cui scavo avverrà mediante tecnologia microtunnel a smarino idraulico e sostegno con bentonite; detti materiali dovranno essere caratterizzati in corso d'opera, al fine di valutarne la conformità ai requisiti di cui all'art. 4 comma 1 del DPR 120/2017, garantendo che la presenza degli stessi non porti pregiudizi per l'ambiente o pericoli per la salute umana. Si dovrà inoltre riportare una tabella di Riutilizzo delle terre da scavo con indicata la provenienza dei materiali da scavo e le indicazioni per il possibile riutilizzo interno. Si dovrà inoltre aggiornare il censimento delle interferenze con aree a rischio contaminazione, consultando l'elenco dei siti di interesse nazionale e SIQUI all'ultima data disponibile.

La Commissione ritiene il PUT compatibile nel rispetto anche della Condizione Ambientale n. 7.

### **INTERFERENZA CON SIN, SITI SOTTOPOSTI A PROCEDURA DI BONIFICA e INCIDENTE RILEVANTE**

I siti d'interesse nazionale (SIN) individuati dal Proponente nella regione Friuli-Venezia Giulia sono

- Il sito di Trieste (D.M. 468/2001, D.M. 25/2018);
- La Laguna di Grado e Marano (in ridenominazione come "Caffaro-Torviscosa) (D.M. 81/2017).

L'area in esame non ricade all'interno di nessun dei due SIN.

Il Proponente ha anche analizzato i siti inquinati della Regione Friuli-Venezia Giulia sul documento informativo dei siti inquinati (SIQUI) aggiornato a dicembre 2018; è risultato che esistono 2 siti inquinati o potenzialmente inquinati nel territorio dei tre Comuni interessati dal progetto, Figura 6.

SITO COMUNE	SITO CODICE	SITO DENOMINAZIONE
POZZUOLO DEL FRIULI	UD/BSI/186-1	COMUNE DI POZZUOLO DEL FRIULI EX DISCARICA DENOMINATA MODOLETTO
PAVIA DI UDINE	UD/BSI/28	AREA INDUSTRIALE CROMOFRIULI S.P.A - INQUINAMENTO DA CROMO ESAVALENTE NEI TERRENI E NELLA FALDA, COD. ARPA: UD002

Figura 6: siti censiti dal SIQUI

Il Proponente dichiara che considerata la distanza tra le aree interessate dal progetto e i due siti contaminati o potenzialmente contaminati identificati all'interno dell'area di indagine (superiore ad 1,5 km), è possibile concludere che nessuno di tali siti risulta direttamente interessato dagli interventi.

Il Proponente dichiara che all'interno della provincia di Udine in prossimità delle opere di progetto sono presenti tre stabilimenti identificati come a rischio rilevante e classificati, ai sensi del D. Lgs. 105/2015, "di soglia inferiore", vedi Tabella 2, di cui uno (Acciaierie Bertoli SAFAU S.p.A.) in stretta prossimità dell'area di intervento e della ferrovia esistente; il Proponente afferma che l'opera in progetto non interferisce con gli areali di rischio dei suddetti impianti.

Comune	Codice	Denominazione	
Pozzuolo del Friuli	NG017	Air Liquide Italia Produzione S.r.l. – Stabilimento di Carnacco	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco). Produzione e stoccaggio Ossigeno
Pozzuolo del Friuli	DG001	Acciaierie Bertoli SAFAU S.p.A.	(05) Lavorazione metalli ferrosi (fonderie, fusione ecc.)
Pavia di Udine	NG035	Cromo Friuli s.r.l.	(07) Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici

Tabella 3: SIN prossimi all'area di intervento

## COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI

Nello Studio di Impatto Ambientale, da ora SIA<sup>14</sup> e nella Relazione Paesaggistica<sup>15</sup>, nella Relazione Paesaggistica – carta dei vincoli e delle tutele<sup>16</sup> sono state svolte le analisi dei rapporti intercorrenti tra le opere in progetto e gli strumenti pianificatori territoriali e urbanistici di riferimento per verificare l'esistenza di interferenze fisiche tra le opere ed il sistema dei vincoli e delle tutele, in particolare sono stati verificati:

- le tipologie di beni tutelati ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", che riguardano:
  - immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136);
  - aree tutelate per legge (art. 142) Immobili e aree tipizzati, individuati e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

Il Proponente per la ricognizione dei vincoli e delle aree soggette a disciplina di tutela ha analizzato nel SIA le seguenti fonti conoscitive:

- Piano di Governo del Territorio (PGT), approvato con DPR n.84 del 16.04.2013.
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR), approvato con DPR 111 del 24.04.2018 ed è cogente dal 10.05.2018;
- Piano Territoriale Infra-regionale (PTI) e relative varianti (fino alla variante 7, Decreto del Presidente della Regione n. 061/ Pres. Del 7 aprile 2020)
- PRGC di Udine, approvato con delibera CC n.57 del 03.09.2012;
- PRGC di Pozzuolo del Friuli, approvato con delibera CC n.57 del 03.09.2012;
- PRGC di Pavia di Udine, approvato con delibera CC n.57 del 03.09.2012.

Inoltre, al fine di reperire la gran parte delle informazioni ambientali, pianificatorie e vincolistiche necessarie, il Proponente ha utilizzato il Geoportale Friuli-Venezia Giulia (IRDAT FVG - Infrastruttura Regionale dei Dati Ambientali e Territoriali).

Lo Statuto della Regione Autonoma Friuli prevede la soppressione delle Province; in questo contesto la Provincia di Udine ha cessato la gran parte delle competenze in materia di pianificazione

<sup>14</sup> Elaborato IZ0900D22RGSA0001001B, file 449-IZ0900D22RGSA0001001B

<sup>15</sup> Elaborato IZ0900D22RGIM0002001B, file 372-IZ0900D22RGIM0002001B

<sup>16</sup> Elaborato IZ0900D22N4IM0002001B, file 367-IZ0900D22N4IM0002001B

trasferendo queste in parte alla Regione e in parte ai comuni o alle così dette Unioni Territoriali Intercomunali (UTI), aggregazioni di comuni funzionali a svolgere la pianificazione.

Inoltre, per le analisi ambientali, il Proponente ha consultato anche i seguenti Piani e Programmi:

- Piano stralcio per l'assetto idrogeologico dei bacini dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione (PAI), approvato con DPCM 21.11.2013

Sono state inoltre verificate eventuali interferenze con il sistema delle Aree naturali protette, così come definite dalla L. 394/91, e con il sistema della Rete Natura 2000 istituito ai sensi della Direttiva Habitat92/43/CEE Habitat (Siti di Interesse Comunitario, Zone Speciali di Conservazione Zone di Protezione Speciale).

#### *Interferenza con i vincoli dichiarativi, immobili e aree di interesse pubblico elencate all'art. 136*

Lungo il tratto ferroviario in esame è rilevabile il seguente vincolo dichiarativo:

Rogge di Udine e Palma nei comuni di Udine, Campoformido, Palmanova, Pradamano, Reana del Roiale, Tavagnacco, S. Maria La Longa, Pozzuolo del Friuli, Mortegliano, Pavia di Udine, Bicinicco DM 14.04.1989, pubblicato sulla GU n. 111 del 15.05.1989.

Tale vincolo interagisce con le opere ferroviarie alla chilometrica 6+925, in corrispondenza della quale sono previste le realizzazioni della trincea TR01 (da km 6+225 a km 7+150), del relativo tombino IN01 (km 6+925) e parti delle NV01 (viabilità a servizio del sottopasso SL01).

#### *Interferenza con i vincoli ex comma 1 art.142 del D.Lgs 42/2004, in corrispondenza delle aree di progetto si individua la fattispecie della lettera c) relativa i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto di 150 m.*

Tale vincolo si esplica in corrispondenza della Roggia di Palma, che interagisce con le opere IN01, TR01, NV01 e in una modesta porzione della NV02 e presso una parte dell'area di cantiere AS01, interessando una superficie di circa 790 m<sup>2</sup> a fronte dell'area complessiva di cantiere che ammonta a 11.000 m<sup>2</sup>.

#### *Interferenze con ulteriori Contesti (Immobili e aree tipizzati, individuati e sottoposti a tutela dal PPR).*

L'area classificate dal PPR come Ulteriori contesti paesaggistici interferiti dalle opere di progetto, è rappresentata dalla rete dei beni culturali con il "complesso della Villa Caiselli a Cortello", in parte interferita dalla NV02 ossia la viabilità a servizio del sottopasso SL02.

#### *Interferenza con le Aree Rete Natura 2000*

Il Proponente dichiara che all'interno dell'area di studio non sono presenti aree a elevato contenuto di naturalità, parchi, riserve, aree afferenti alla Rete Natura 2000, biotopi e/o biocenosi e/o strutture significative.

I siti Natura 2000 oggetto di tutela più prossimi all'area di intervento sono la ZSC "Magredi di Campoformido" (IT3320023) a 4,3 km e la ZSC "Confluenza Fiumi Torre e Natisone" (IT3320029) a 5,1 km. Il Proponente dichiara che l'opera in progetto non interferisce con tali aree.

Inoltre, la Commissione ha rilevato la non completa conformità delle opere viarie di progetto con la variante 7 al PTI, vedi Condizione Ambientale n. 1.

## ANALISI AMBIENTALI

Nella documentazione del SIA e nei documenti presentati come risposta alle richieste di integrazioni della Commissione PNRR-PNIEC sono riportate le azioni di progetto individuate dal Proponente e vengono analizzate, per le diverse componenti ambientali, le condizioni ante operam, gli impatti prodotti dalla fase di cantiere e di esercizio dell'opera e le azioni necessarie per la mitigazione di tali impatti. Viene inoltre sviluppato l'aspetto relativo alla resilienza e vulnerabilità dell'opera rispetto agli impatti derivanti dai cambiamenti climatici.

Il SIA include anche lo studio degli impatti cumulativi dell'opera rispetto ad altri progetti appartenenti alla stessa categoria progettuale o ricadenti nell'area di studio, i cui lavori di costruzione potrebbero essere contemporanei, in tutto o in parte, al progetto oggetto del presente Parere.

Il Proponente ha suddiviso il territorio individuando tre tratti:

- ambito 1 - area agricola nord
- ambito 2 - area antropizzata
- ambito 3 - area agricola sud

### IMPATTI CUMULATIVI

Per l'individuazione degli impatti cumulativi con altri progetti il Proponente ha effettuato una ricognizione consultando:

- Portale Ministeriale <https://va.minambiente.it/it-IT/Procedure/ProcedureInCorso>
- Portale Regione Friuli <https://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/ambiente-territorio/valutazione-ambientale-autorizzazioni-contributi/FOGLIA4/> e <https://lexview-int.regione.fvg.it/serviziovia/ricerca.asp>

Il Proponente riferisce che dalla ricognizione emerge che non esistono altre opere in progetto che, in ragione della loro localizzazione e di altre condizioni individuate a fondamento delle verifiche condotte, possano dare luogo ad effetti ambientali cumulativi con l'opera in progetto.

### POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Con riferimento all'area di studio il Proponente ha effettuato:

- l'inquadramento demografico, riportando l'analisi della demografia e della distribuzione della popolazione in esame in riferimento all'ambito provinciale, regionale e nazionale, facendo riferimento ai dati ISTAT relativi al 2019;
- lo studio dell'andamento della popolazione residente nella provincia di Udine nell'arco temporale 2001 – 2019 (con dati al 31 dicembre), dal quale emerge che dal 2010 al 2011 si è verificato un brusco calo di popolazione, per poi avere una leggera ripresa fino al 2013 e, successivamente, fino al 2019, una diminuzione abbastanza lineare che registra un decremento totale di circa lo 0,3%;
- l'inquadramento epidemiologico, con riferimento all'annuario statistico "Regione in cifre 2021", che raccoglie e illustra i numeri ufficiali della regione Friuli-Venezia Giulia,

effettuando il quadro dello stato di salute della popolazione mediante l'analisi dei dati relativi alla mortalità e all'ospedalizzazione;

- l'analisi della mortalità, riportando i dati di mortalità causate da malattie del sistema circolatorio, in particolare cardiopatie ischemiche e malattie cerebrovascolari, i tumori, soprattutto del polmone, del colon-retto, del pancreas e del seno, seguono in misura assai più ridotta le malattie del sistema respiratorio, tra cui le polmoniti, i disturbi psichici e comportamentali.

Le cause di decesso maggiormente incidenti nell'area di studio risultano essere le malattie del sistema circolatorio, seguite dai tumori maligni e dalle malattie dell'apparato respiratorio. Dallo studio effettuato dal Proponente emerge che l'ambito territoriale nel quale sono ubicate le opere in progetto risulta, in termini generali, sostanzialmente privo di situazioni critiche sul piano della salute pubblica.

I potenziali effetti sulla salute umana derivanti dalla fase di realizzazione delle opere indicati dal Proponente sono relativi alla modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico, acustico e vibrazionale, in relazione alle quali le considerazioni riportate nella trattazione della componente sono state desunte dagli studi modellistici e dalle analisi effettuate nelle relative trattazioni, cui si rimanda.

Per la fase di esercizio delle opere i potenziali effetti indicati dal Proponente sono relativi alla modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico e vibrazionale, in relazione alle quali le considerazioni riportate nella trattazione della componente sono state desunte dagli studi modellistici e dalle analisi effettuate nelle relative trattazioni, cui si rimanda.

Tenuto conto delle risultanze dello studio epidemiologico, della natura dell'opera e dei suoi potenziali effetti sulla salute umana, la Commissione ritiene compatibile l'opera con la dimensione relativa alla salute umana fatte salve le Condizioni Ambientali relative alle componenti ambientali suscettibili di avere un'incidenza su tale componente, sopra richiamate.

## **BIODIVERSITÀ**

Il Proponente effettua un inquadramento sugli aspetti bioclimatici, vegetazionali e faunistici rispetto all'area vasta. Inoltre, conduce un'analisi di tipo ecologico sul territorio interessato dal progetto, utilizzando la Carta della Natura redatta da Regione Friuli-Venezia Giulia con il supporto di ISPRA. Tale carta, sulla base dell'individuazione del mosaico di Unità ambientali omogenee del territorio, classificate secondo lo schema CORINE Biotopes, permette di stimare il Valore ecologico (qualità/pregio naturalistico), la Sensibilità ecologica intrinseca e la Pressione antropica; viene, inoltre, restituita la Fragilità ambientale che esprime, sulla base di fattori intrinseci ed estrinseci, il grado di predisposizione di un biotopo a subire un danno o perdere la propria integrità/identità. Il territorio rurale attraversato dalla linea ferroviaria è in prevalenza caratterizzato da seminativi intensivi e continui. In conseguenza di ciò, le aree interessate dal progetto presentano Classe di valore ecologico Molto bassa; Sensibilità ecologica Molto bassa; Pressione antropica Media e Fragilità ambientale Molto bassa.

Infine, sulla base dell'analisi del Piano Paesaggistico Regionale, per quanto riguarda la Rete Ecologica Regionale, si evidenzia come l'opera intercetta la Direttrice di connettività n. 58, di comunicazione tra le core area "Confluenza Fiumi Torre e Natisone" e "Magredi di Campoformido". La Direttrice, pur attestando la presenza abbastanza densa di elementi naturali e aree agricole, è considerata dal PPR come elemento ecologico "molto teorico", in quanto, già allo stato attuale, essa risulta intercettata da zone industriali e infrastrutturali che rendono complessa una sua effettiva funzionalità.

In fase di cantiere il Proponente ha considerato i potenziali impatti riportati sotto.

#### ***Sottrazione di suolo agricolo***

Il Proponente rileva che gli interventi in progetto si sviluppano in larga parte lungo fasce strettamente ridossate all'attuale infrastruttura ferroviaria destinate ad usi agricoli, sull'attuale sedime ferroviario e su aree già ad uso della infrastruttura ferroviaria, per cui l'interferenza connessa alla sottrazione di suolo agricolo ha luogo principalmente in corrispondenza della nuova viabilità di raccordo. Data l'estensione delle aree agricole coinvolte, in considerazione della tipologia di suolo utilizzato (vegetazione di derivazione antropica, di scarso pregio naturalistico), in ragione del fatto che si tratta di un'occupazione temporanea e che al termine delle attività i terreni occupati dalle lavorazioni verranno restituiti agli usi ante operam, il Proponente ritiene che l'impatto possa considerarsi mitigato per tutti e tre gli Ambiti di progetto.

#### ***Sottrazione di vegetazione***

La vegetazione spontanea interessata dalla realizzazione dell'opera può essere considerata residuale, in quanto costituita da alcune macchie, spesso a sviluppo lineare, che bordano le aree interessate dai cantieri. Il Proponente ritiene quindi di concludere che, a fronte della limitata componente vegetazionale interferita dalle aree di cantiere e dalle aree di lavoro, dello scarso pregio naturalistico delle specie e della temporaneità delle lavorazioni, l'impatto su tale componente non risulta essere significativo.

#### ***Danno causato dal sollevamento di polveri***

L'impatto è limitato alla cantierizzazione, e coinvolge una superficie variabile in relazione alle tipologie vegetazionali presenti, alla ventosità e alle precipitazioni che si manifesteranno durante la fase di cantiere, ed è comunque reversibile sul breve periodo. Il Proponente prevede l'adozione di accortezze e buone pratiche di cantiere, in grado di ridurre ulteriormente l'effetto, per cui ritiene l'impatto sulla componente mitigato.

#### ***Disturbo causato da rumore e vibrazioni***

Considerando che il popolamento faunistico presente nell'area di intervento è costituito da specie adattate ai disturbi antropici, che le attività di cantiere saranno limitate nel tempo e saranno previsti accorgimenti mitigativi (barriere antirumore) e in ragione dello scarso pregio ecologico rilevato nell'area, il Proponente ritiene che l'impatto possa considerarsi mitigato.

#### ***Frammentazione di habitat faunistici***

In ragione del basso livello di pregio ecologico assegnato dal progetto Carta della Natura all'area in questione, il Proponente afferma l'impatto possa ritenersi non significativo.

#### ***Alterazione degli elementi di connessione ecologica***

Il Proponente ritiene che, date l'intensità e la tipologia di pressione antropica già esistente sul territorio interessato dalla realizzazione dell'opera in oggetto, le attività di cantiere non possano rappresentare un incremento significativo del livello di tali pressioni, e di conseguenza ritiene tali impatti non significativi o mitigati dalle accortezze previste in fase di cantiere (per rumore e vibrazioni).

Per quanto riguarda la fase di esercizio, il Proponente ha individuato i potenziali impatti descritti di seguito.

### ***Sottrazione di suolo agricolo***

Il Proponente nella Relazione Generale dello Studio di Impatto Ambientale<sup>17</sup> dichiara che l'ingombro fisico dell'opera nel suo complesso interessa circa 7.3 ha di suolo agricolo, mentre la tabella relativa all'uso ed al consumo di suolo predisposta nell'ambito delle risposte alla richiesta di integrazioni da parte della Commissione<sup>18</sup> viene riportato un valore circa doppio (15.4 ha). Il Proponente, comunque, rilevando che l'interferenza registrata coinvolge prevalentemente un tipo di vegetazione di derivazione antropica di scarso pregio naturalistico ed agroalimentare (Seminativi in aree non irrigue), ritiene che l'effetto sulla componente possa considerarsi mitigato per l'Ambito 2 mentre trascurabile per gli Ambiti 1 e 3.

### ***Sottrazione di vegetazione***

Nello Studio di Impatto Ambientale il Proponente indica un consumo di circa 2 ha di suolo interessato da una copertura naturale e/o spontanea (principalmente Robinieti, e in misura minore Aree agricole con elementi naturali residui), che non trova riscontro nella tabella relativa all'uso ed al consumo di suolo predisposta nell'ambito delle risposte alla richiesta di integrazioni da parte della Commissione, nella quale non viene indicato consumo di suolo a vegetazione naturale.

Il Proponente ritiene che gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale previsti in fase progettuale, mediante la predisposizione di opere a verde, consentiranno di compensare parte della vegetazione consumata irreversibilmente. A fronte della vegetazione naturale sottratta, gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale prevedono opere a verde per una superficie complessiva pari a circa 8.430 m<sup>2</sup>, e per questo motivo il Proponente ritiene che per tutti gli Ambiti l'interferenza possa essere considerata mitigata.

A fronte della richiesta da parte della Commissione di individuare ulteriori aree da destinare a interventi di ripristino di copertura vegetale, quale compensazione del consumo globale di suolo di quasi 9,5 ha (naturale e semi-naturale) il Proponente ha individuato ulteriori aree per una superficie totale di 3500 m<sup>2</sup>, portando il totale delle aree oggetto di opere a verde a poco meno di 1,2 ha.

### ***Disturbo causato da rumore e vibrazioni***

Considerando che il popolamento faunistico gravitante nell'area di intervento è costituito da specie adattate ai disturbi antropici e in ragione dello scarso pregio ecologico rilevato nell'area, il Proponente ritiene che l'esercizio della linea ferroviaria non costituisca un disturbo rilevante.

### ***Frammentazione di habitat faunistici***

In ragione del basso livello di pregio ecologico assegnato dal progetto Carta della Natura all'area in questione, il Proponente ritiene possibile affermare che non risulta verificarsi una sostanziale compromissione dell'ecosistema rispetto allo stato attuale. Pertanto, ritiene che l'effetto sulla componente in fase di esercizio possa ritenersi non significativo.

Inoltre, in risposta alla richiesta avanzata dalla Commissione di individuare accorgimenti progettuali finalizzati al mantenimento della connettività ecologica, eventualmente utilizzando le strutture già previste per garantire la connettività idraulica, il Proponente ha risposto<sup>19</sup> che le caratteristiche dell'opera, che in tutta la parte nord corre in trincea, non rendono possibile la realizzazione di opere di trasparenza faunistica, e che solo uno dei tombini idraulici, previsto alla pK 7+900, potrebbe essere adattato quale passaggio faunistico.

---

<sup>17</sup> elaborato IZ0900D22RGSA0001001B

<sup>18</sup> elaborato IZ0900D22RGMD0000002A

<sup>19</sup> elaborato IZ0900D22RGMD0000002A

### ***Alterazione degli elementi di connessione ecologica***

L'unico elemento di attenzione si rileva in Ambito 1, in corrispondenza della "Direttrice di connettività" n.58 individuata dal PPR. Tale Direttrice è considerata dal Piano stesso come "molto teorica", in quanto già allo stato attuale intercettata da zone industriali e infrastrutturali che rendono complessa una sua effettiva funzionalità. In considerazione di ciò il proponente ritiene possibile affermare che l'interferenza risulta essere di impatto nullo per gli Ambiti 2 e 3, mentre non significativa per l'Ambito 1.

La Commissione, sulla base delle informazioni fornite dal proponente, e delle attività di approfondimento condotte in sede istruttoria, ritiene che per quanto riguarda il consumo di suolo agricolo e di suolo coperto da vegetazione naturale e spontanea le attività di mitigazione proposte non siano sufficienti, ancor più alla luce dell'impossibilità di evitare un'ulteriore alterazione delle connessioni ecologiche, comunque presenti anche in aree agricole a determinante antropica, proprio in corrispondenza della Direttrice di connettività n.58. La Commissione ritiene quindi che sia necessario, come indicato nella Condizione Ambientale n. 9, provvedere alla realizzazione di opere di compensazione, costituite da interventi di realizzazione di formazioni lineari (siepi e filari arboreo-arbustivi) lungo le strutture lineari del territorio (canali e rogge, strade interpoderali), per uno sviluppo minimo di 1500 m.

Inoltre, come già indicato, la Commissione richiede la revisione della viabilità di ricucitura delle interruzioni dovute all'opera ferroviaria, al fine di ridurre il consumo di suolo rispetto alla superficie definitivamente occupata dall'intervento in esame (vedi Condizione Ambientale n. 1).

In relazione all'opera di trasparenza faunistica che sarà realizzata alla pK 7+900 dovrà essere eseguita secondo le indicazioni fornite nella Condizione Ambientale n. 10: possedere caratteristiche che la rendano idonea a favorire l'attraversamento dell'infrastruttura lineare da parte della piccola e media fauna terrestre e, posto che le recinzioni dell'opera di linea possono costituire un ostacolo totale alla mobilità della fauna selvatica, dovrà prevedere accorgimenti finalizzati ad indirizzare in modo efficace gli animali verso il passaggio.

Per quanto riguarda potenziali impatti con la fauna ittica, derivanti dalle attività di cantiere che interesseranno la Roggia di Palma, la Commissione ritiene necessario che vengano garantite alcune specifiche attenzioni indicate nella Condizione Ambientale n. 11: la realizzazione degli interventi sulla Roggia sia effettuata utilizzando il più possibile i periodi di asciutta già programmati (da parte del Consorzio di Bonifica); i lavori di realizzazione dei diversi tombini vengano coordinati in modo da essere effettuati in contemporanea; siano adottate soluzioni per contenere la torbidità delle acque. Infine, il pompaggio delle acque dalla chiusa predisposta a monte dell'attuale opera per la reimmissione nella Roggia a valle non deve rischiare di danneggiare esemplari di fauna ittica presenti nel tratto.

Per quanto riguarda gli altri impatti considerati, la Commissione condivide le valutazioni effettuate dal Proponente.

### **TERRITORIO E PATRIMONIO AGRO-ALIMENTARE**

Il Proponente fornisce un inquadramento dei prodotti DOP, DOC e IGP della Provincia di Udine.

Il territorio oggetto di studio è per lo più classificabile come area rurale ad agricoltura intensiva specializzata., con insediamenti rurali di carattere agricolo e, in seconda battuta, come area a insediamento residenziale e di infrastrutture di trasporto.

Gli interventi stradali a corollario delle opere di linea e soppressione dei passaggi a livello, sono la causa principale di riduzione degli usi del suolo agricolo del presente progetto.

Per questa componente gli impatti considerati dal Proponente sono, per la fase di cantiere l'uso di risorse naturali e lo smaltimento dei rifiuti, argomenti trattati in questo parere nel paragrafo sulla gestione delle materie e sul PUT, mentre per la fase di esercizio viene preso in considerazione il consumo di suolo agricolo, discusso nel paragrafo sulla biodiversità.

Sulla base delle considerazioni avanzate dal Proponente, la Commissione, effettuate le proprie valutazioni, ritiene che l'impatto sulla componente Territorio e Patrimonio agroalimentare possa essere considerata compatibile, fatte salve le relative condizioni ambientali.

## **SUOLO E SOTTOSUOLO**

L'area di progetto ricade all'interno dell'ambito dell'Alta pianura del Tagliamento, a nord della fascia delle risorgive ed è caratterizzata, dal punto di vista geologico, dalla presenza di sedimenti fluvioglaciali e alluvionali depositati nel periodo würmiano – postglaciale che si estendono mediamente per spessori di 100÷200 m al di sopra del basamento litoide profondo a composizione carbonatica e marnoso-arenacea. Per la ricostruzione stratigrafica il proponente ha eseguito apposite indagini e consultato dati di letteratura. La morfologia dell'area è sostanzialmente pianeggiante. Il proponente associa all'area di progetto una sismicità media e identifica come categorie di suolo la Categoria C per le opere afferenti al sottovia Lumignacco e la Categoria B per tutte le altre opere in progetto.

I terreni grossolani a granulometria ghiaioso-ciottolosa che interessano in generale l'area, hanno caratteristiche che garantiscono buone proprietà meccaniche del terreno che vanno migliorando con la profondità. Per la fase di realizzazione delle opere superficiali o sotterranee in tratti costituiti da terreni a scadenti caratteristiche meccaniche, il proponente riferisce che saranno adottate le soluzioni ottimali che escludano la possibilità di innesco di fenomeni di subsidenza localizzati o il possibile franamento di fronti di scavo.

Per evitare sversamenti durante le operazioni di manutenzione delle macchine, verranno utilizzate vasche di contenimento o altro sistema idoneo, da porre in corrispondenza dei punti di manutenzione. Inoltre, i contenitori di oli lubrificanti saranno posizionati, a loro volta, su vasche di contenimento a tenuta stagna.

Nella fase di esercizio il proponente ritiene che la sola interferenza sia nei confronti della morfologia dei luoghi.

Sulla base delle considerazioni esposte dal Proponente e delle valutazioni effettuate dalla Commissione, si ritiene che l'opera possa essere considerata compatibile per gli aspetti relativi al Suolo e sottosuolo.

## **ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE**

L'opera in progetto si colloca nell'alta pianura friulana, costituita da materiali fluvioglaciali e fluviali prevalentemente grossolani, caratterizzati da elevati valori di permeabilità (10<sup>-2</sup>÷10<sup>-4</sup> m/sec). E' sede di un grande acquifero freatico indifferenziato, la profondità della falda è massima nelle aree più settentrionali vicine al piede dei versanti montani (anche 70÷80 m da piano campagna), per avvicinarsi progressivamente alla superficie topografica procedendo verso sud, fino ad emergere in corrispondenza della Fascia delle Risorgive.

Il tracciato si colloca a cavallo di due corpi idrici sotterranei, denominati "Alta Pianura friulana orientale – areale settentrionale" (P08) e "Alta Pianura friulana orientale – areale meridionale" (P07),

i quali rispettivamente presentano valori di qualità delle acque Buono e Scarso (valutati sul periodo 2009-2014).

I livelli della falda nel territorio in esame sono stati dedotti dal Proponente sia dalla consultazione di informazioni bibliografiche che da sondaggi condotti nell'area; dai dati a disposizione emerge che la falda si trova a quote comprese tra i 40 ed i 27 m s.l.m., corrispondenti ad una soggiacenza compresa approssimativamente tra 35 e 25 m da p.c., e direzione di flusso NE- SW.

Dal punto di vista idrografico l'alta pianura friulana è caratterizzata da una scarsa presenza di corsi d'acqua superficiali, vicariati, a scopi irrigui, da un sistema di canali artificiali. L'unico corpo idrico superficiale interferito dall'opera è rappresentato dalla Roggia di Palma (detta anche Roggia di Palmanova), appartenente al Bacino scolante della Laguna di Grado e Marano.

Oltre all'interferenza diretta con la Roggia di Palma, sono state individuate quali interferenze idrauliche quelle con:

- i collettori fognari acque bianche ed acque nere gestite dal Consorzio acquedotti Friuli Centrale (CAFC);
- l'area di dispersione d'emergenza in uso al consorzio di bonifica;
- il canale scolmatore del Consorzio di Bonifica Ledra-Tagliamento.

Tali interferenze sono state risolte, dal punto di vista idraulico, nell'ambito della progettazione definitiva. Dal punto di vista della pericolosità idraulica, l'opera è interessata in alcune aree da pericolosità bassa (P1).

Per quanto riguarda gli aspetti qualitativi, la Roggia di Palma rappresenta un corpo idrico artificiale, che presenta un Potenziale ecologico Sufficiente (per la presenza di acido aminometilfosfonico (AMPA) tra gli elementi chimici a sostegno) ed uno Stato chimico Non Buono per la presenza di Benzo(a)Pirene (dati 2017-19).

Per quanto riguarda la fase di cantiere, il Proponente ha individuato i seguenti potenziali impatti:

- sviluppo cantieri in zone soggette ad esondazione fluviale, ritenuto non significativo;
- interferenza con il reticolo idrografico unicamente con la Roggia di Palma nel tratto di attraversamento dell'abitato di Lumignacco, impatto mitigato mediante l'adozione di specifiche soluzioni progettuali;
- possibili interferenze con il deflusso sotterraneo della falda per la realizzazione delle opere in progetto: poichè non sono previsti scavi a profondità inferiori al livello della falda si ritiene che l'impatto sia non significativo per l'Ambito 2;
- sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (gasolio per rifornimento, oli e grassi lubrificanti e vernici), che potrebbero compromettere la qualità della Roggia di Palma; il Proponente ha individuato una serie di buone pratiche.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, il proponente ha individuato nuovamente gli impatti potenziali:

#### ***Sviluppo linea in zone soggette ad esondazione fluviale***

La nuova viabilità di raccordo in località Lumignacco con via Casale Caiselli ricade, per una piccola porzione, in aree categorizzate dal PAI come a pericolosità idraulica bassa (P1). In merito alla bassa significatività della pericolosità idraulica nella suddetta area, il proponente rileva come l'opera non comporti una sostanziale compromissione delle condizioni di rischio nell'area in cui insiste. Pertanto,

ritiene che la significatività dell'impatto sulla componente in questione possa essere considerata non significativa per l'Ambito 3 e nulla per gli Ambiti 1 e 2.

#### ***Interferenza con il reticolo idrografico***

Il Progetto determina alcune interferenze con la Roggia di Palma, in particolare il sotto-attraaversamento della sede ferroviaria alla progr. 6+930 (IN01) e la viabilità di raccordo SL01.

Per quanto riguarda il sotto-attraaversamento, il Proponente garantisce che l'opera non comporterà impatti sulla componente in quanto, in sede di progettazione, si è verificato il rispetto dei franchi idraulici prescritti dalla normativa. Per risolvere l'interferenza determinata dai rami stradali di raccordo della viabilità locale al sottopasso SL01, il Proponente ha previsto l'inserimento di due tombini lungo il canale. Nel documento di riscontro alle richieste di integrazioni avanzate dalla Commissione<sup>20</sup>, il Proponente ha dichiarato che nella revisione del progetto verrà rivista la posizione di entrambe le rotatorie al fine di limitare al minimo i tratti di tombamento della Roggia di Palma, ma non ha presentato alcuna bozza di ipotesi progettuale.

Il Proponente ritiene quindi che l'impatto sia mitigato per l'Ambito 2, mentre nullo per gli Ambiti 1 e 3.

#### ***Possibili interferenze con il deflusso sotterraneo della falda***

Su tale aspetto il Proponente non rileva criticità. Infatti, le opere civili e stradali, in particolare quelle legate ai sottopassi della linea ferroviaria, sono scavate in uno spessore in cui non è attesa la presenza della falda.

Di conseguenza, l'impatto sulla componente si può considerare trascurabile per tutti e tre gli Ambiti di progetto.

#### ***Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti***

Durante la fase di esercizio della linea ferroviaria, per la natura delle opere stesse, il proponente non prevede impatti sulla matrice delle acque superficiali e sotterranee, relativamente a potenziali sversamenti accidentali di liquidi inquinanti.

Per quanto riguarda le acque sotterranee la Commissione ha rilevato che anche nel piano di qualità delle acque FVG aggiornato (dati 2017-2019) le acque riferite ai due corpi idrici sotterranei presentano, per il P08, uno Stato chimico Buono a rischio di non mantenimento nel tempo, mentre il P07 presenta uno Stato chimico Non buono per Cromo VI, Metolachlor ESA, Tetracloroetilene (PCE), Tricloroetilene (TCE), Desetilterbutilazina, Nitrati. Inoltre, nel SIA è previsto il monitoraggio delle acque sotterranee in corrispondenza delle aree di cantiere che ricadono in porzioni del territorio caratterizzate da permeabilità significativa e in corrispondenza delle quali il rischio di infiltrazione costituisce un potenziale impatto; al contrario nel PMA il proponente dichiara che il monitoraggio delle acque sotterranee non è necessario in quanto nel SIA non si prevedono impatti per la componente. Vista l'elevata permeabilità dell'area la Commissione ritiene necessario il monitoraggio AO e CO, nel rispetto delle indicazioni fornite dalla Condizione Ambientale n. 6, relativa al Progetto di Monitoraggio Ambientale, mediante la realizzazione di 4 punti di campionamento, costituiti da 2 coppie di piezometri posti a monte-valle in considerazione del flusso della falda rispetto alle opere in progetto.

Per quanto riguarda le acque superficiali, la Commissione ritiene che l'impatto relativo all'interferenza con il reticolo idrografico debba essere mitigato riducendo al minimo i tratti di tombamento della Roggia di Palma, come indicato nella Condizione Ambientale n. 1. Inoltre, per

---

<sup>20</sup> elaborato IZ0900D22RGMD0000002A

quanto riguarda lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali (Roggia di Palma) e in considerazione dell'elevata permeabilità dei terreni, in fase di realizzazione e nel successivo esercizio non si dovranno impiegare diserbanti nella conduzione dei cantieri e sulle massicciate ferroviarie oggetto dell'intervento, come previsto nella Condizione Ambientale n. 5.

## ATMOSFERA

La componente atmosfera viene analizzata nel SIA, nel SIA di cantierizzazione e nella relazione di riscontro alla richiesta integrazioni<sup>21</sup>. Sono stati analizzati i dati climatici e meteorologici a scala regionale e locale individuando, la classificazione climatica del territorio, le temperature secondo i dati della rete meteorologica regionale 1991-2010, l'umidità, le precipitazioni secondo i dati della rete meteorologica regionale 1961-2013, i venti. È stata poi fatta un'analisi a livello locale prendendo i dati di temperatura, umidità, precipitazioni e venti della stazione meteorologica di Lauzacco (2020), prossima alle aree di intervento. I dati di qualità dell'aria sono stati estratti dalle relazioni di qualità dell'aria in Friuli-Venezia Giulia del 2019 e 2020 redatti da ARPA Friuli Venezia Giulia, i valori per il 2020 risultano tutti sotto i limiti per tutte le stazioni considerate (NO<sub>2</sub> tra 17 e 20 µg/m<sup>3</sup>, PM<sub>10</sub> tra 18,5 e 21,2 µg/m<sup>3</sup>, PM<sub>2,5</sub> 14,3 µg/m<sup>3</sup>).

Il Proponente analizza le emissioni in fase di cantiere per gli inquinanti PM<sub>10</sub> (derivanti dalle polveri di cantiere e da quelle dovute alla combustione incompleta dei motori) (ATM\_01) e NO<sub>x</sub> (generati dalle emissioni dei motori a combustione interna) (ATM\_02);

Per l'analisi delle emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere sono stati considerati: attività di movimento terra (scavi, riporti, compattazione, ecc.); movimentazione dei materiali all'interno dei cantieri; traffico indotto dal transito degli automezzi sulla viabilità esistente e sulle piste di cantiere; i macchinari: Escavatore, Pala gommata, Autocarro; i parametri meteo climatici

Il rapporto NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> è stato assunto pari 1.

Lo scenario simulato è lo scavo rampa sottopasso SL01, comprensivo dei rilevati annessi (IR01A e IR01B) per l'intera durata delle lavorazioni connesse. Infatti, tale area può essere considerata rappresentativa in termini di emissioni di NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub> e le aree di cantiere ritenute più critiche sono le aree di lavoro: AS.01, AT02, CO01 e lo scavo del sottopasso SL01 (lato Ovest).

E' stato utilizzato il modello CALPUFF MODEL SYSTEM<sup>22</sup>, considerando 1 anno di attività e un dominio di calcolo suddiviso in una griglia di maglie quadrate di passo pari a circa 35 m sia in direzione nord-sud che in direzione est-ovest per una estensione pari a 2.5 km in direzione N-S e 2.5 km in direzione E-W e sono stati censiti 15 recettori

Dalle simulazioni previsionali, i valori stimati massimi si riscontrano presso i ricettori (R1 e R2) a distanze inferiori a 100 m dal cantiere, in Tabella 3 sono riportati i valori della simulazione dei due ricettori

<sup>21</sup> Elaborato IZ0900D22RGMD0000002

<sup>22</sup> The current regulatory version of the CALPUFF Modeling System includes: -CALPUFF version 5.8, level 070623 - CALMET version 5.8, level 070623 - CALPOST version 5.6394, level 070622

Recettori	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>
	Cantiere	traffico indotto	totale	cantiere	traffico indotto	Totale
R01	0,768	0,0377	0,8057	0,2963	0,002	0,2983
R02	0,4745	0,0261	0,5006	0,2678	0,0014	0,2692

Tabella 4: valori stimati presso i recettori

Dalle simulazioni previsionali, si evidenzia che tutti i ricettori considerando anche le emissioni di fondo sono al di sotto dei limiti.

Il Proponente indica che l'impatto dovuto al cantiere sarà ulteriormente ridotto con le misure di mitigazione adottate quali: il lavaggio delle ruote degli automezzi, la bagnatura delle aree di cantiere, la spazzolatura del primo tratto di strada impegnato dal passaggio dei mezzi in uscita dal cantiere, le barriere antipolvere/rumore laddove previste e con procedure gestionali che dovranno essere svolte dall'Appaltatore dichiara che i valori di concentrazione per il PM<sub>10</sub> per le sole aree di stoccaggio, non evidenziano particolari criticità; le concentrazioni massime stimate all'interno del dominio, sono localizzate esclusivamente all'interno delle aree di cantiere, di conseguenza, ritiene l'effetto sulla componente non significativo. Per l'impatto relativo alle emissioni gassose (NO<sub>x</sub>), il Proponente dichiara che le emissioni prodotte dalle lavorazioni in esame non sono tali da alterare lo stato di qualità dell'aria attualmente presente sul territorio. Il Proponente prevede comunque una campagna di monitoraggio di fattori di emissione PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> e NO<sub>2</sub>

Il Proponente ha calcolato la CO<sub>2eq</sub> delle attività di cantiere, secondo il GHG Protocol utilizzando i confini organizzativi dell'azienda e la durata temporale di 1156 giorni. Nello studio sono state considerate le attività di cantiere, incluso il consumo di energia elettrica e il traffico indotto. Dalle analisi è emerso che 81% degli impatti deriva dall'utilizzo dei mezzi di cantiere, 8% dai consumi elettrici in cantiere e 11% dalle emissioni del traffico indotto. Il Proponente indica che si potranno adottare sia soluzioni interne che esterne all'organizzazione volte ad adottare macchinari a minor impatto ambientale e l'utilizzo di mezzi di recente classificazione (euro Ve VI) oltre a prevedere alcune azioni per il consumo energetico come inverter per la gestione delle apparecchiature elettriche, timer di accensione e spegnimento a tempo e sensori crepuscolari per la gestione dell'illuminazione esterna.

In fase di esercizio il Proponente riporta che non ci sono emissioni dirette di inquinanti gassosi e polverulenti derivanti dall'esercizio dell'infrastruttura ferroviaria. Inoltre, indica che l'utilizzo dell'infrastruttura in progetto comporterà una diminuzione di inquinanti in atmosfera poiché aumenta la possibilità di utilizzare il sistema ferroviario per il trasporto passeggeri e merci, riducendo l'utilizzo delle auto e dei mezzi pesanti, portando quindi ad una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, che risulta essere uno dei principali inquinanti causa dei cambiamenti climatici.

Per quanto sopra, in fase costruttiva, sulla scorta dell'analisi svolta in sede istruttoria, la Commissione ritiene (vedi Condizione Ambientale n. 3), che in fase di progettazione esecutiva vada effettuato il calcolo della CO<sub>2eq</sub> dello scenario con le misure di mitigazione proposte, predisponendo un report secondo lo standard del GHG Protocol, e uno schema di raccolta dati da utilizzare successivamente in fase di cantiere. Inoltre, in fase di cantiere dopo il primo anno di attività dovrà essere fatto un nuovo studio del calcolo della CO<sub>2eq</sub>, sempre secondo il GHG Protocol, utilizzando i dati primari derivati dalle attività di cantiere, che dovranno essere opportunamente raccolti secondo lo schema identificato. Il nuovo studio effettuato dovrà essere confrontato con i risultati dello studio svolto in fase di progettazione esecutiva e, nel caso i valori dovessero risultare superiori rispetto a quelli ipotizzati,

sarà necessario identificare ulteriori azioni di miglioramento. Inoltre, dovrà essere implementato l'indicatore di CO<sub>2eq</sub> nel sistema di gestione ambientale.

Per la fase di esercizio la Commissione ritiene condivisibile quanto dichiarato dal Proponente.

## CLIMA ACUSTICO

La componente relativa al clima acustico è stata affrontata nello Studio di Impatto Ambientale e più in particolare nella Relazione generale dello studio acustico<sup>23</sup>, attraverso un modello previsionale dello scenario di esercizio. L'analisi modellistica previsionale della fase di realizzazione dell'opera è stata sviluppata nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione.

Le aree oggetto di intervento sono ubicate nei comuni di Udine, Pozzuolo del Friuli e Pavia di Udine, che hanno tutti il Piani di Classificazione Acustica Comunale (PCCA) approvato. Per quanto riguarda la classificazione acustica il territorio interessato dalla linea di progetto, oltre la fascia di pertinenza acustica ferroviaria, lato est, è per lo più classificato nei suddetti piani come zone esclusivamente industriali o prevalentemente industriali (classi VI e V), con limiti acustici diurni pari a 70 dB(A) e notturni rispettivamente pari a 70 dB(A) e 60 dB(A). Sul Lato Ovest si riscontra la presenza (in prevalenza) di zone di classe II e III, con limiti acustici pari a 55 dB(A) di giorno e 45 dB(A) di notte per la classe II e pari a 60 dB(A) di giorno e 50 dB(A) di notte per la classe III.

Lo studio dell'impatto sul clima acustico della fase di cantiere è stato condotto attraverso un'analisi modellistica. Lo scenario di riferimento per le valutazioni modellistiche è stato identificato valutando:

- tipologia delle attività e delle lavorazioni previste;
- durata e contemporaneità delle lavorazioni;
- prossimità a tessuti o ricettori residenziali e/o sensibili;
- classe acustica nella quale sono ubicate le aree di cantiere e le zone ad esse contermini.

In particolare, le classi acustiche nelle quali ricadono le aree di cantiere, sono riportate in Tabella 4.

Area di Cantiere	Tipologia	Comune	Classe acustica
AT.01	Area Tecnica	Pavia di Udine	V
AT.02	Area Tecnica	Pavia di Udine	III, IV e V
CB.01	Cantiere Base		
AS.01	Area di Stoccaggio		
CO.01	Cantiere Operativo		
AT.03	Area Tecnica	Pozzuolo del Friuli	IV e V
AS.02	Area di Stoccaggio	Pavia di Udine	II
AR.01	Cantiere Armamento		
AT.04	Area Tecnica		
AS.03	Area di Stoccaggio		

Tabella 5: PCCA comunali

Sulla base dei criteri sopra indicati gli scenari di riferimento individuati più significativi per le simulazioni previsionali, sono uno scenario relativo ai cantieri fissi e tre scenari relativi ai cantieri mobili del fronte di avanzamento lavori (FAL) (due relativi a tratti in trincea ed uno relativo ad un tratto in rilevato).

Relativamente al cantiere fisso l'area più complessa dal punto di vista del potenziale impatto acustico individuata dal Proponente è l'area connessa con le attività per la realizzazione del sottopasso SL01 e le aree di cantiere fisso AT.02, CO.01 e AS.01 (Pavia di Udine).

<sup>23</sup> Elaborato IZ0900D22RGIM0004001B, file IZ0900D22RGSA0001001C 341-IZ0900D22RGIM0004001B

Nella simulazione modellistica le macchine di cantiere sono state poste ad un'altezza di 1,5 metri dal suolo, i valori di potenza sonora sono stati associati all'intera superficie dell'area di cantiere, ipotizzandola come una sorgente areale e le lavorazioni sono state previste unicamente nel periodo diurno (8 ore). Il Proponente ha indicato che non essendo nella fase di progettazione possibile determinare le caratteristiche di dettaglio dei macchinari di cantiere, con le relative fasi di utilizzo, che dipenderanno dall'organizzazione dell'appaltatore, le simulazioni modellistiche sono state effettuate adottando nella ricostruzione degli scenari ipotesi cautelative.

I risultati delle simulazioni modellistiche effettuate hanno evidenziato che i livelli acustici sono sempre contenuti entro suddetti limiti; pertanto, non è prevista l'adozione di misure di mitigazione, quali barriere antirumore.

La valutazione dei potenziali impatti acustici derivanti dai cantieri mobili del fronte di avanzamento lavori (FAL) è stata effettuata considerando le principali tipologie di opere previste per la realizzazione della sede ferroviaria e delle opere connesse. Nella simulazione è stata considerata una sorgente areale calcolata come la totalità delle macchine utilizzate per la realizzazione delle opere in fronti di avanzamento di lunghezza di circa 50 metri ciascuno per la larghezza media delle aree di cantiere. Data la complessità della simulazione dovuta alle molteplici emissioni sonore e alle diverse tipologie di lavorazioni, il Proponente si è messo nelle ipotesi più cautelative possibili.

I risultati delle simulazioni effettuate per le aree di cantiere mobile ritenute dal Proponente più significative per lo specifico contesto territoriale hanno evidenziato:

- scenario TR01 (Pavia di Udine) relativo alla realizzazione della trincea TR01: necessità di installazione di barriere antirumore alte 3 metri, per un'estensione totale di 365 m;
- scenario RI01 (Pavia di Udine e Pozzuolo del Friuli) relativo alla realizzazione del rilevato R01: necessità di installazione di barriere antirumore alte 3 metri, per un'estensione totale di 779 m;
- scenario TR02 (Pavia di Udine) relativo alla realizzazione della trincea TR02: non necessità di barriere antirumore poiché le emissioni risultano tutto entro i limiti normativi.

Il Proponente ha indicato che i risultati delle simulazioni previsionali effettuate evidenziano che gli interventi di mitigazione previsti negli scenari TR01 e RI01 contribuiscono ad una sostanziale diminuzione del livello di emissione sonora ma che, considerata la vicinanza dei ricettori abitativi e la loro classe acustica di appartenenza, l'installazione delle barriere antirumore mobili previste in fase di progettazione risulterebbe insufficiente in termini di abbattimento delle emissioni sonore al di sotto del limite normativi.

In merito il Proponente evidenzia che i superamenti dei limiti normativi evidenziati dalle simulazioni previsionali costituiscono valori rappresentativi del massimo impatto potenziale di ciascuna tipologia di cantieri, valutati mediante scenari cautelativi individuati in fase di progettazione, e che qualora a seguito degli approfondimenti che saranno effettuati nelle successive fasi di progettazione e a cura dell'Appaltatore relativi alle caratteristiche dei macchinari che saranno adoperati, alle modalità di lavoro, al programma lavori e all'organizzazione interna dei cantieri e dopo avere messo in atto le misure di mitigazione possibili, costituite dalle barriere antirumore e dagli accorgimenti individuati, di seguito descritti, fossero confermati i superamenti dei limiti normativi, l'Appaltatore potrà richiedere al Comune competente per territorio una deroga ai valori limite dettati dal D.P.C.M. 14 dicembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Oltre all'installazione delle barriere antirumore di cui sopra, per contenere l'impatto acustico delle attività di cantiere il Proponente ha indicato le seguenti misure di mitigazione: utilizzo di macchinari ed impianti di minima rumorosità intrinseca e adozione di procedure di manutenzione delle stesse; utilizzo di macchine che presentino livelli di emissione rispondenti ai limiti di omologazione previsti dalle norme comunitarie ed ai successivi recepimenti nazionali; impiego di macchine movimento

terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate; utilizzo di impianti fissi schermati, organizzazione di cantieri studiata al fine di orientare gli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza, localizzare degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori più vicini; utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati; predisposizione di direttive agli operatori tese ad evitare comportamenti inutilmente rumorosi.

Al fine di identificare eventuali criticità durante la fase di realizzazione delle opere e di individuare le tecniche di mitigazione più idonee nel Progetto di Monitoraggio Ambientale è previsto il monitoraggio del rumore prodotto dalle attività di cantiere (RUC) in tre punti durante le fasi Ante Operam, Corso d'Opera (a cadenza trimestrale) e Post Operam ed il monitoraggio del rumore prodotto dal fronte di avanzamento dei lavori (RUL) in 4 punti durante le fasi Ante Operam, Corso d'Opera (a cadenza trimestrale) e Post Operam.

Sulla base di quanto dichiarato dal Proponente, e delle considerazioni della Commissione, si ritiene che l'effetto della realizzazione dell'opera possa essere considerato compatibile con l'applicazione della Condizione Ambientale n. 6 relativa al PMA.

Per la fase di Esercizio ai fini dell'analisi del territorio allo stato attuale (situazione AO) è stato effettuato il censimento dei ricettori acustici, identificando gli ingombri e le volumetrie di tutti gli edifici ubicati all'interno della fascia di 250 m per lato a partire dal binario esterno per tutti i tratti di linea ferroviaria allo scoperto, e verificando la destinazione d'uso, l'altezza e lo stato di conservazione dei ricettori potenzialmente impattati. In caso di fronti edificati prossimi alla linea di progetto l'indagine è stata estesa anche fino a 300 m per lato. Inoltre, sono state prodotte mappe isofoniche dello scenario Ante Operam (periodi diurno e notturno).

L'analisi degli effetti potenziali determinati dal traffico ferroviario nello scenario di progetto in termini di variazione dei livelli di pressione sonora è stata effettuata attraverso uno studio modellistico.

Le emissioni sonore da associare ad ogni tipologia di convoglio ferroviario previsto nel Modello di Esercizio di progetto sono state ricavate da una campagna di rilievi fonometrici della durata di 24 ore effettuata sulla linea esistente ad agosto 2019 in tre punti di misurazione (un "Punto di Riferimento" PR ubicato in prossimità del binario di corsa e due "Punti Significativi" PS posti in corrispondenza di altrettanti ricettori, a distanze crescenti dall'infrastruttura ferroviaria), i cui risultati hanno consentito di effettuare la caratterizzazione acustica delle diverse tipologie di materiale rotabile in esercizio sull'attuale linea ferroviaria e la taratura del modello di simulazione acustica.

Secondo quanto indicato nello studio acustico dal confronto dei risultati della simulazione modellistica con i rilievi fonometrici effettuati ad agosto 2019 nel punto ubicato in prossimità del binario di corsa (PR) è emerso uno scarto inferiore a 0,5 dB(A) mentre nei due punti ubicati in corrispondenza di ricettori acustici (PS) sono emersi scarti ridotti dei valori simulati rispetto a quelli misurati (con differenze ovunque inferiori a 1 dBA e con medie degli scarti non significative). I risultati del modello di simulazione sono stati confrontati con i valori limite di immissione individuati secondo il DPR 459/98 (decreto sul rumore ferroviario), il DMA 29/11/2000 (piani di contenimento e di risanamento acustico) e DPR 30 marzo 2004, n. 142 (decreto sul rumore stradale), per tener conto della concorsualità del rumore prodotto dalle infrastrutture stradali concorrenti presenti nell'ambito di studio (Strada Statale 676 - Tangenziale Sud di Udine, categoria B<sup>24</sup> e Strada Provinciale 94 categoria Cb).

---

<sup>24</sup> Categorie sono riferite a quelle identificate nel DPR 142/04

L'applicazione del modello di simulazione previsionale ha consentito di stimare i livelli sonori a seguito della realizzazione delle opere in progetto, verificando superamenti dei limiti acustici in alcuni ricettori, principalmente nel periodo di riferimento notturno, in virtù dei limiti più bassi.

Al fine di abbattere i livelli acustici previsti dal modello previsionale sono state previste, privilegiando l'intervento sull'infrastruttura, barriere antirumore di altezze variabili da 2,00 m a 7,50 m sul piano del ferro (il cui tipologico è stato appositamente sviluppato da RFI) per una lunghezza complessiva di circa 1.865 metri, dimensionate per l'abbattimento dei livelli acustici relativi al periodo notturno, il cui dettaglio è riportato in Figura 5, nella quale le progressive sono approssimate ai 5 metri.

Per il mascheramento delle barriere acustiche è prevista la messa a dimora di specie rampicanti.

Nello studio acustico è indicato che ai fini delle valutazioni modellistiche è stato adottato un margine di sicurezza di -0,5 dBA rispetto ai limiti di norma presi a riferimento.

I risultati delle simulazioni modellistiche effettuate inserendo le barriere acustiche previste evidenziano il rispetto dei valori limite di immissione per tutti i ricettori ubicati all'interno della fascia di pertinenza acustica della linea ferroviaria in progetto (250 metri per lato da binario più esterno).

Dal confronto dei risultati del modello di simulazione relativi alle facciate dei ricettori ubicati al di fuori di tale fascia con i limiti dettati dalle classificazioni acustiche comunali, si riscontrano potenziali eccedenze del valore limite assoluto di immissione notturno di cui al DPCM 14/11/1997 presso alcuni ricettori (5005, 5010, 5011, 5017, 5018, 5019)<sup>25</sup>, ubicati nella frazione di Lumignacco, in Comune di Pavia di Udine. Per tali ricettori il Proponente assicura il rispetto dei limiti interni (e la non necessità di sostituzione degli infissi) previsti dall'art. 5, comma 3 del DPR 459/98, in quanto, in base a considerazioni tecnico/economiche, per la mitigazione dei ricettori fuori fascia, risulterebbe necessario un intervento oltremodo oneroso (estensione lungo l'intera linea di Barriere), nonché inefficace (eccessive distanze sorgente-ricettore).

Nel Progetto di Monitoraggio Ambientale è previsto il monitoraggio del rumore ferroviario (RUF) in quattro punti durante le fasi Ante Operam e Post Operam.

Sulla base di quanto dichiarato dal Proponente, del monitoraggio previsto e delle considerazioni della Commissione si ritiene che l'effetto dell'esercizio dell'opera sulla componente possa essere considerato compatibile, fatta salva la necessità di revisionare il PMA, come specificato nella Condizione Ambientale n. 6.

## VIBRAZIONI

La componente vibrazioni è stata affrontata nello Studio di Impatto Ambientale e più in particolare nella Relazione generale dello studio vibrazionale<sup>26</sup>, nella quale è stata sviluppata una valutazione mediante modello previsionale dello scenario di esercizio. L'analisi modellistica previsionale dello scenario relativo alla fase di realizzazione dell'opera è stata sviluppata nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione.

In fase di cantiere per la definizione degli scenari critici dal punto di vista delle emissioni di vibrazioni lo studio vibrazionale ha assunto le stesse considerazioni fatte per il clima acustico in riferimento alla tipologia di lavorazioni, alla tipologia di macchinari e alla distanza delle aree di lavorazione da ricettori residenziali, ritenendo necessario prevedere misure di prevenzione delle emissioni di vibrazione solo per i contesti nei quali sono presenti edifici ritenuti maggiormente

<sup>25</sup> Elaborato IZ0900D22TTIM0004001B, file 343-IZ0900D22TTIM0004001B

<sup>26</sup> Elaborato IZ0900D22RGIM0004002A, file 351-IZ0900D22RGIM0004002A

sensibili nelle vicinanze delle aree di lavoro. Al fine di contenere i livelli vibrazionali generati dai macchinari nello studio sono indicate le misure di prevenzione relative agli orari di esecuzione delle lavorazioni maggiormente impattanti ed alla tipologia ed alle modalità di utilizzo dei mezzi di cantiere, per la cui definizione di dettaglio si rimanda all'Appaltatore.

Al fine di prevenire e controllare il disturbo provocato dalle vibrazioni prodotte nella fase costruttiva sugli edifici più esposti nel Progetto di Monitoraggio Ambientale è previsto un monitoraggio delle vibrazioni prodotte dalle attività relative al fronte di avanzamento lavori (VIL) in tre punti ubicati all'esterno (a distanze di 6m, 12m e 18 m dal binario), da eseguire in contemporanea, e in un 1 punto ubicato all'interno di un edificio, durante la fase Corso d'Opera.

Per la fase di esercizio per la determinazione della propagazione delle onde vibrazionali di origine ferroviaria nel terreno è stata effettuata ad agosto 2019 una campagna della durata di 24 ore di rilievi vibrometrici in campo secondo le modalità indicate dalla norma UNI 9614:1990 in corrispondenza di una sezione lungo la linea ferroviaria esistente attraverso l'installazione di tre terne accelerometriche ubicate a distanze crescenti dall'asse del binario. Sono stati campionati i livelli di accelerazione relativi a 27 treni (24 dei quali validi per lo studio)<sup>27</sup>, di cui 9 treni merci.

Le accelerazioni complessivamente prodotte dall'esercizio della linea ferroviaria di progetto sono state stimate a partire dai valori medi rilevati durante la campagna di rilievi per le tre postazioni lungo i tre assi, differenziando le analisi tra periodo di riferimento diurno e notturno, considerando i valori emissivi medi per ciascuna tipologia di convoglio.

Per l'individuazione delle aree critiche lo studio ha fatto riferimento ai limiti indicati dalla norma ISO 2631/UNI 9614:1990 per le vibrazioni di livello costante. Il Proponente evidenzia che nell'area di studio non sono presenti di ricettori sensibili quali scuole o ospedali, nonché aree critiche. I risultati della valutazione hanno evidenziato che l'area entro la quale viene raggiunto limite di 74 dB è costituita da una fascia di circa 4 m dall'asse del binario più esterno, all'interno della quale non è presente nessun ricettore con destinazione abitativa.

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale prevede il monitoraggio delle vibrazioni prodotte dall'esercizio della linea ferroviaria (VIF) in tre punti ubicati all'esterno (a distanze di 6m, 12m e 18 m dal binario), da eseguire in contemporanea, e in un punto ubicato all'interno di un edificio durante le fasi Ante Operam e Post Operam.

Dallo studio fornito dal Proponente e dalle valutazioni effettuate dalla Commissione si ritiene l'opera compatibile in relazione agli aspetti vibrazionali, fatta salva la necessità di definire, in fase di progettazione esecutiva, le misure mitigative da adottare per ridurre le vibrazioni in fase di cantiere, che dovranno essere rese vincolanti per l'Appaltatore, come specificato nella Condizione Ambientale n. 4, e di aggiornare il progetto di Monitoraggio Ambientale, come specificato nella Condizione Ambientale n. 6.

#### **PATRIMONIO CULTURALE, BENI MATERIALI**

Si rinvia al parere del MIC per le valutazioni di competenza.

#### **PAESAGGIO**

Il Piano Paesaggistico della Regione Friuli-Venezia Giulia suddivide il territorio regionale in 12 Ambiti di Paesaggio; il territorio dei Comuni interessati dall'intervento in oggetto ricade tutto nell'Ambito 8 – *Alta pianura friulana e isontina*. Gli strati di deposizione fluvio-glaciale hanno dato

---

<sup>27</sup> Tre misure sono state scartate a causa di interferenze esterne che non hanno permesso la completa acquisizione del segnale durante il transito del convoglio

luogo ad una pianura monotona, scarsamente attraversata da corsi d'acqua superficiali e dotata di un sistema di acque di falda con soggiacenza a profondità cospicue dalla quota campagna.

La biocenosi si sviluppa prevalentemente lungo le aste fluviali da nord a sud con scarsa connettività est-ovest a causa della estesa presenza di attività antropiche sul territorio.

Il territorio interessato è sub pianeggiante ed è prevalentemente connotato dalle seguenti classi d'uso del suolo: sedime delle infrastrutture ferroviarie e stradali; nuclei urbani a bassa densità abitativa; aree agricole; strutture naturali dislocate al margine del sedime ferroviario o in corrispondenza dei limiti delle aree coltivate.

Il progetto interferisce con la Roggia di Palma e la rispettiva fascia di rispetto ex lege e la fascia di rispetto disposta dalla regione a tutela del complesso della Villa Casielli Carlutti sottoposta a vincolo diretto.



Figura 7 Roggia di Palma all'intersezione tra la nuova viabilità e via Bellini-via Caiselli

La perdita di suolo dovuta al progetto, secondo il Proponente, sarà principalmente a carico delle sistemazioni agrarie e, in misura minore, dell'insediamento urbano. Tra le colture agrarie risultano maggiormente interferiti i seminativi e in misura minore i vigneti. Se per le aree di cantiere tali impatti possono essere definiti reversibili visto l'uso temporaneo delle aree, per quanto riguarda le aree di ampliamento dell'attuale sedime ferroviario e per i tratti stradali di nuova costruzione a compensazione della soppressione dei passaggi a livello, la sostituzione della categoria dell'uso del suolo è da intendersi permanente e riguarda anche le aree intercluse e i sedimi stradali abbandonati. Le formazioni lineari disposte lungo il perimetro dell'attuale sedime ferroviario determinano una interruzione delle formazioni naturali e/o naturaliformi.

Per quanto riguarda il sistema insediativo urbano, l'ampliamento del sedime ferroviario produce un impatto a carico di alcuni edifici ridossati alla linea ferroviaria lato ovest, in località Lumignacco, che saranno necessariamente oggetto di demolizione. Sono altresì interessati dai lavori alcune superfici a giardino e spazi di pertinenza degli edifici i cui lotti si ridossano alla linea ferroviaria.

Il Proponente afferma che l'area interessata presenta visuali discontinue e frammentate dalla presenza, su diversi piani di profondità, delle quinte della vegetazione che ritaglia i campi, delle macchie intercalate, delle case sparse e dell'insediamento residenziale. Considerando l'altezza relativa dell'area di sedime del fabbricato tecnologico rispetto alla quota di imposta dei percettori circostanti, la presenza diffusa di elementi interposti tra percettori e oggetto percepito, il Proponente non ritiene che vi siano criticità rilevanti dal punto di vista percettivo.

Gli aspetti del paesaggio connessi alle diverse componenti ambientali sono stati valutati nei rispettivi paragrafi del presente parere e nelle conseguenti condizioni ambientali.

Per l'impatto sul paesaggio delle opere di progetto, per quanto non trattato dalla Commissione, si rinvia alle valutazioni del MIC.

## **CAMPI ELETTROMAGNETICI**

Per quanto riguarda i campi elettromagnetici prodotti dall'intervento si osserva che il PM si inserisce sulla linea Palmanova -Udine esistente, già elettrificate a 3kV cc; le modifiche dei tratti all'aperto per i binari PM sono in area agricola lontano da centri abitati.

Sulla base della documentazione fornita dal Proponente, e delle verifiche svolte dalla Commissione, si ritiene che l'impatto dell'opera sulla componente campi elettromagnetici possa essere considerato compatibile.

## **MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI**

Il SIA prevede l'adozione di specifiche misure al fine di mitigare eventuali impatti ambientali derivanti dall'opera; vengono infatti previste azioni di mitigazione nei confronti della componente idrica in fase di cantiere (gestione acque di cantiere), della componente atmosfera in fase di cantiere (abbattimento polveri), della componente acustica in fase di cantiere e di esercizio (barriere acustiche), e nei confronti della biodiversità per quanto attiene la gestione ed il ripristino delle aree interessate dalle attività di cantiere attraverso la realizzazione di Opere a verde.

Tali misure possono essere considerate condivisibili, fatto salvo quanto previsto nelle Condizioni Ambientali relative.

Il Proponente non prevede azioni di compensazione.

La Commissione, alla luce dell'impossibilità di evitare un'ulteriore alterazione delle connessioni ecologiche (Direttrice di connettività n.58), comunque presente anche in aree agricole, ritiene che sia necessario prevedere misure di compensazione come indicato nella Condizione Ambientale n. 9.

## **MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)**

Il Proponente, nel documento "Progetto di Monitoraggio Ambientale. Relazione generale"<sup>28</sup>, elaborato in risposta alla richiesta di integrazioni da parte della Commissione, prevede la conduzione di attività di monitoraggio ambientale sulle seguenti componenti:

- atmosfera;
- acque superficiali;
- acque sotterranee;
- suolo e sottosuolo
- rumore;
- vibrazioni;
- vegetazione, flora e fauna, ecosistemi;
- paesaggio;
- ambiente sociale

Nel seguito si riporta la sintesi del Progetto di Monitoraggio Ambientale presentato dal Proponente, alla cui Relazione generale si rimanda per gli aspetti di dettaglio.

### **Atmosfera**

Il Proponente riporta che le attività di monitoraggio dovranno essere precedute da un'analisi dell'effettiva cantierizzazione che sarà eseguita in fase di progetto esecutivo; provvederà pertanto a confermare o eventualmente modificare le ubicazioni delle sezioni di monitoraggio e a comunicarle

---

<sup>28</sup> elaborato IZ0900D22RGMA0000001C

agli Enti competenti e ad effettuare un sopralluogo congiunto prima di eseguire la fase ante operam. Nel caso in esame, la rete di monitoraggio proposta prevede un numero complessivo dei 4 punti di monitoraggio, 3 punti influenzati dalle attività di cantiere (AS.01, AS.02 e AS.03) e 1 punto di monitoraggio non influenzato dalle attività di cantiere. La durata del monitoraggio fase AO sarà di 6 mesi, con una frequenza di due volte nell'anno precedente l'inizio lavori per postazione, nella fase in CO la durata sarà di circa 37 mesi, con una frequenza trimestrale. Le campagne di misura in ciascun punto di monitoraggio avranno durata di 15 giorni. I parametri monitorati sono il PM<sub>10</sub> PM<sub>2,5</sub> e gli NO<sub>2</sub> e la loro composizione chimico/fisica. È prevista la misura dei parametri meteorologici necessari a valutare i fenomeni di diffusione e di trasporto a distanza dell'inquinamento atmosferico. Per il campionamento e le analisi dei parametri sopra indicati il Proponente afferma di utilizzare strumentazione e metodiche previste dalla normativa vigente in materia (D. Lgs. 155/2010 e s.m.i.) e le principali norme tecniche, quali, la norma UNI EN 12341:2014 per le polveri sottili e UNI EN 14211:2011 per gli NO<sub>x</sub>.

### **Acque superficiali**

Il monitoraggio delle acque superficiali è previsto attraverso punti di monitoraggio secondo il criterio monte-valle, allo scopo di valutare in tutte le fasi di realizzazione dell'opera la variazione degli specifici parametri/indicatori ed individuare gli eventuali impatti derivanti dalle attività connesse al progetto.

Il corso d'acqua oggetto di monitoraggio è la Roggia di Palma. Su tale corso d'acqua interferito sono previste:

- indagini quantitative: misure di portata;
- indagini qualitative: parametri chimico-fisici, parametri chimici e parametri biologici e fisiografico ambientali.

Il monitoraggio verrà condotto in Ante operam, in Corso d'opera e in Post operam, con una frequenza trimestrale.

I parametri biologici (STAR-ICMI e NISECI) saranno rilevati con frequenza semestrale. L'Indice di Funzionalità Fluviale sarà rilevato in AO e in PO sulla Roggia di Palma per un tratto che comprende i punti ASU01 e ASU02 e per una porzione a monte del primo ed a valle del secondo di lunghezza minima di 1000m.

La frequenza di monitoraggio in CO e PO potrà essere variata in funzione delle caratteristiche torrentizie/stagionali del corso d'acqua e sulla base degli esiti del monitoraggio eseguito in fase AO.

### **Acque sotterranee**

Nel PMA, come già segnalato, non viene riportato il monitoraggio acque sotterranee che, al contrario, la Commissione ritiene necessario.

### **Suolo e sottosuolo**

Per quanto attiene al suolo il monitoraggio ha la funzione di:

- garantire il controllo della qualità del suolo intesa come capacità agro-produttiva e fertilità
- rilevare eventuali alterazioni dei terreni al termine dei lavori
- garantire un adeguato ripristino ambientale delle aree di cantiere

Le attività di monitoraggio del suolo sono previste in fase AO, per determinare le informazioni sugli aspetti pedologici iniziali delle aree occupate temporaneamente dai cantieri e in fase PO, utili a evidenziare eventuali alterazioni subite dal terreno a seguito delle attività di cantiere e determinare la necessità o meno di effettuare operazioni di bonifica dei terreni superficiali prima della risistemazione definitiva. Per le fasi di AO e PO sarà previsto l'accertamento dei seguenti parametri: parametri

pedologici; parametri chimico – fisici; parametri chimici; parametri topografico-morfologici e piezometrici

Prevedono una campagna nei 6 mesi antecedenti l'inizio dei lavori e una a fine lavori per un totale di 11 punti di monitoraggio, presso i cantieri AT.01, AT.02, CB.01, AS.01, AT.03, AS.02, AT.04.

### **Rumore**

Il monitoraggio del rumore è finalizzato alla verifica dell'impatto acustico dei cantieri durante la fase di realizzazione dell'opera e del rispetto dei limiti normativi del rumore ferroviario prodotto dall'esercizio della nuova linea. In funzione della tipologia dell'opera in progetto e della configurazione territoriale in cui la stessa si inserisce, sono previste:

- 3 postazioni di monitoraggio di tipo RUC, per il monitoraggio del rumore prodotto dalle attività di cantiere, ubicate in corrispondenza dei ricettori abitativi maggiormente esposti alle attività di cantiere rumorose, sono previste 1 campagna di misura nella fase Ante Operam e campagne trimestrali nella fase Corso d'Opera, con acquisizione in continuo della durata di 24 ore;
- 4 postazioni di monitoraggio di tipo RUL, per il monitoraggio del rumore prodotto dal Fronte Avanzamento Lavori, localizzate in corrispondenza dei ricettori abitativi più prossimi al fronte avanzamento lavori, sono previste 1 campagna di misura nella fase Ante Operam e campagne trimestrali nella fase Corso d'Opera, con acquisizione in continuo della durata di 24 ore;
- 4 postazioni di monitoraggio di tipo RUF, per il monitoraggio del rumore prodotto dai transiti ferroviari, sono previste una campagna di misura una volta per ciascuna fase di cantiere, una campagna di misura in fase Ante Operam ed una in fase Post Operam, con acquisizione in continuo della durata di 24 ore.

### **Vibrazioni**

Il monitoraggio delle vibrazioni è finalizzato a prevenire e controllare il disturbo provocato dalle vibrazioni prodotte durante la fase costruttiva sugli edifici più esposti e verificare l'eventuale disturbo indotto dall'esercizio della nuova linea. Il Proponente ha indicato che per la definizione della rete di monitoraggio sono state individuate le aree sensibili tenendo conto dei ricettori posti nella fascia di territorio circostante le fonti di emissione e dei seguenti parametri:

- tipo di fonte di vibrazioni (livelli, spettro, durata nel tempo, etc.);
- condizioni geolitologiche e singolarità geolitologiche (caratteristiche geomeccaniche delle formazioni in posto, bancate di strati a maggiore consistenza, falde, etc.);
- presenza di infrastrutture sotterranee tali da interferire nella distribuzione del campo vibrazionale (tunnels, opere in fondazione, etc.);
- sensibilità dei ricettori dipendente da: destinazione d'uso, valore storico testimoniale;
- svolgimento di funzioni di servizio pubblico (ad es.: ospedali), etc.

In particolare, sono previste:

- una campagna di monitoraggio della durata di 24 ore con acquisizione in continuo durante la fase Corso d'Opera presso 1 postazione di monitoraggio di tipo VIL (VIL 01) ubicata all'interno di un edificio, per la verifica del disturbo prodotto dal cantiere relativo al fronte avanzamento lavori congiuntamente ai cantieri fissi a supporto dello stesso;
- una campagna di monitoraggio della durata di 24 ore con acquisizione in continuo nella fase Ante Operam ed una nella fase Post operam presso 1 postazione di monitoraggio di tipo VIF (ubicata all'interno di un edificio), per la verifica la verifica del disturbo indotto dal transito dei treni;
- una campagna di monitoraggio della durata di 24 ore con acquisizione in continuo durante ognuna delle fasi Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam in una sezione di indagine costituita da tre terne accelerometriche poste a distanze di 6 m, 12 m e 18 m dal binario, per la caratterizzazione rispettivamente della propagazione delle vibrazioni dello stato attuale (campagna Ante Operam),

della propagazione delle vibrazioni dovute alle lavorazioni del fronte di avanzamento dei lavori (campagna in Corso d'Opera) e per verificare le vibrazioni indotte dal passaggio dei treni in esercizio (campagna Post Operam).

Il Proponente riporta, ai fini della valutazione del disturbo, che le misure saranno eseguite in conformità alla norma UNI 9614:2017.

### **Vegetazione e flora**

Le attività di monitoraggio relative alla componente Biodiversità si riferiscono esclusivamente all'ambito tematico Flora e vegetazione.

Sono previste attività di monitoraggio relative a:

- Monitoraggio dello stato di conservazione dei cumuli di materiale vegetale depositati in cantiere (VEG9 – Indagine di tipo “4”)
- Monitoraggio delle specie vegetali messe a dimora (VEG8 – Indagine di tipo “3”).

I rilievi in campo saranno effettuati in due campagne all'anno, nel periodo primaverile e nel periodo tardo estivo, escludendo il periodo estivo, in presenza di temperature alte e clima secco; coerentemente sarà escluso anche il periodo invernale in cui le temperature risultano essere molto basse e avverse alla vegetazione. Le attività VEG9 saranno condotte solo in CO, mentre le VEG8 solo in PO. La fase AO avrà durata di un anno, mentre per la fase PO il Progetto di Monitoraggio Ambientale<sup>29</sup> prevede una durata di 3 anni, a differenza di quanto dichiarato nella Relazione generale delle Opere a Verde<sup>30</sup>, che indica una durata delle attività di monitoraggio e manutenzione di cinque anni dalla conclusione delle attività di cantiere.

VEG9 sarà condotta in 3 punti (localizzati nelle aree di stoccaggio dei suoli scoticati); VEG8 in 17 punti (corrispondenti alle aree interessate da interventi di Opere a Verde).

### **Paesaggio**

Per la componente paesaggio il Proponente ha previsto il monitoraggio: nelle aree interessate dalla realizzazione dell'opera; nelle aree di cantiere e aree limitrofe per una fascia minima di 100 metri; nelle aree di particolare interesse paesaggistico limitrofe all'opera. Per quanto riguarda i rilievi fotografici, i punti di osservazione e di rappresentazione fotografica saranno individuati e ripresi nelle aree per le quali l'inserimento dell'opera determini sulla componente in esame, e in merito ai criteri contenuti negli studi paesaggistici, un impatto medio o alto. I punti di rilievo saranno ubicati in luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio. Non verranno eseguite fotografie da punti e luoghi non accessibili da tutti. Il Proponente prevede di individuare dei punti di ripresa fotografica per il monitoraggio della componente paesaggio, in corrispondenza della realizzazione delle opere di sottoattraversamento della Roggia di Palma e in corrispondenza dei cantieri AT.02 e AS.02, in quanto limitrofi all'area individuata a protezione del complesso della Villa Caiselli a Cortello. Le immagini acquisite verranno elaborate allo scopo di derivare dati quali-quantitativi sullo stato della copertura vegetale e per indirizzare le indagini di campo attraverso la stratificazione dei dati di immagine. E' previsto il monitoraggio AO, per analizzare lo stato dei luoghi prima dell'esecuzione e PO per valutare la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti da vincoli presenti, la congruità con i criteri di gestione dell'area; la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

### **Ambiente Sociale**

---

<sup>29</sup> elaborato IZ0900D22RGMA0000001C

<sup>30</sup> elaborato IZ0900D22RGIA0000001C

Una grande opera coinvolge non solo risorse fisiche ma anche risorse sociali, economiche e territoriali, si innesta in un tessuto socioculturale che condiziona destini individuali, progetti familiari, aggregazioni sociali, può influire sugli assetti di potere locali e perfino nazionali.

Gli impatti sociali della realizzazione di una grande opera possono essere socio culturalmente differenziati e determinare pertanto una distribuzione non equa dei vantaggi e degli svantaggi indotti. Monitorare l'ambiente sociale significa, pertanto, 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, cogliere gli "umori" dei cittadini, percepire e recepire tempestivamente i problemi che emergono per attuare azioni per la loro soluzione. Per poter utilizzare degli indicatori di misura oggettivi si adoperano le *Baseline Conditions*, le condizioni esistenti e le tendenze passate relative all'ambiente sociale nel quale si inserisce l'intervento definite AO, tali indicatori vengono poi monitorati in CO e PO, in modo da identificare le possibili deviazioni dalle azioni inizialmente programmate e gli impatti sociali parzialmente o del tutto non previsti.

Gli indicatori utili da monitorare sono: popolazione (variazioni nella struttura e nella dinamica, cambiamenti relativi agli aspetti sociali della struttura demografica); attività economiche (variazioni nel reddito locale, variazioni settoriali - agricoltura, industria, variazioni nel settore turistico); mercato del lavoro (variazioni nel livello e nella struttura occupazionale, influenze dirette e indirette del progetto); servizi e infrastrutture (variazioni nel sistema scolastico, in quello sanitario, negli assetti abitativi e urbanistici, 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).

Nella fase AO il Proponente utilizzerà tecniche di monitoraggio in grado di costruire una mappatura dei punti di forza e di debolezza del progetto in area locale; una individuazione degli stakeholder coinvolti nella realizzazione del progetto; una ricerca per "parole chiave" attraverso l'utilizzo di software specifici. In questa fase il monitoraggio permetterà di tarare le strategie di comunicazione, ottimizzare le strategie di relazione e individuare gli spazi della rete riferiti al progetto per valutare l'opinione collettiva.

In fase CO verrà monitorato l'andamento dell'opinione pubblica attraverso l'analisi dei contenuti espressi sui social e sul web.

In fase PO si effettuerà una verifica del raggiungimento degli obiettivi iniziali nella percezione delle comunità locali. Saranno raccolti tutti i dati delle precedenti fasi ed elaborati con finalità divulgativa. La struttura del monitoraggio è articolata attraverso il monitoraggio delle percezioni sociali e il monitoraggio dei media.

## DNSH

Il Proponente ha riferito che la valutazione DNSH sul presente progetto, compreso tra gli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, sarà sviluppata in fase di sviluppo del progetto posto a base di gare ovvero nelle successive fasi progettuali, ai sensi del Regolamento (UE) 2021/241 - che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, stabilisce gli obiettivi del dispositivo, il suo finanziamento, e le regole di erogazione di tale finanziamento - nel rispetto di quanto previsto Articolo 5 "Principi orizzontali", co. 2, che riporta "2. Il dispositivo finanzia unicamente le misure che rispettano il principio "non arrecare un danno significativo".

In ogni caso, sulla base dell'analisi effettuata dalla Commissione può ritenersi che il progetto, per come descritto dal proponente, rispetta il principio di non arrecare danno agli obiettivi ambientali e persegue finalità di contributo positivo nella mitigazione dei cambiamenti climatici.

## ANALISI PARERI E OSSERVAZIONI PERVENUTE

A seguito della consultazione pubblica iniziata il 09/03/2022 con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissata per il 07/06/2022, sono pervenute le seguenti osservazioni e i seguenti pareri elencati nelle sottostanti tabelle:

Tabella 6: Elenco osservazioni pervenute

OSSERVANTE	PROTOCOLLO	DATA
Paolo Moschioni + altri	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0036182- 0036181-.0036180- 0036184-0036881	21/03/2022
Pietro Bianco e Furlanetto Diva	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0037331- 0036881	23/03/2022
Renata Gorizzizzo , Angela e Claudia Pollano	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0037989	24/03/2022
Bianco,Furlanetto,Pollano,Gorizzizzo,Brussolo, Moschini e altri	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0036880- 0036881	22/03/2022
Acciaierie Bertoli Safau	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0048405	21/03/2022
COSEF Consorzio di sviluppo economico del Friuli	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0048517	21/04/2022
Comune di Pavia di Udine	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0093278	26/07/2022

Nella Tabella 7 successiva è presentata una sintesi delle osservazioni pervenute.

Tabella 7: Sintesi delle osservazioni pervenute

OSSERVANTE	OSSERVAZIONI
Paolo Moschioni + altri  MiTE.0036182-0036181-0036180- 0036184- 0036881	Sono state riscontrate omissioni nei dati concernenti la proprietà. I mappali 345 e 348 sono terreni piantumati con alberi decennali. Su tali mappali sono inoltre presenti dei manufatti che non è chiaro se saranno coinvolti dall'esproprio perché non è indicata chiaramente la metratura. E' inoltre presente un cavo elettrico sotterrato che percorre tutto il perimetro. Qualsiasi dispositivo luminoso previsto per il raddoppio o per lo scalo ferroviario non interessi i mappali 345 e 348. Tutti i treni sia di passaggio che di movimentazione non facciano mai uso di dispositivi sonori. Qualsiasi tipo di treno sia di passaggio che di manovra sia elettrificato. Durante l'intera fase dei lavori l'area di cantiere sia completamente recintata. Ogni accesso alla proprietà sia programmato e autorizzato dal proprietario con preavviso di almeno 15 giorni. Si richiede che vengano installate delle barriere fonoassorbenti sia nella fase di cantiere che di esercizio per il contenimento del rumore del treno e dello scalo ferroviario. Si richiede che al mappale 348, interessato dall'esproprio per relative opere, sia effettuata la costruzione di un recinto di altezza 3 metri così definito: muro di altezza di due (2) metri che supporta la recinzione chiamata orso-grill zincata altezza un (1) metro. In caso di passaggio di mezzi operatori sui mappali 345 e 348 si richiede il ripristino come da situazione attuale e la pulizia dell'area. Garantire l'accesso auto al mappale 345 per tutta la durata del cantiere. Si chiede di eliminare la prevista siepe a ridosso delle barriere sui mappali in parola.
Pietro Bianco e Furlanetto Diva MiTE.0037331-0036881	Omissioni nei dati concernenti la proprietà. I fabbricati D1 e D2, oggetto di demolizione, sono serviti da linea elettrica e impianto idraulico interrati provenienti da abitazione principale. L'installazione della barriera impedirà l'accesso al garage (studio preliminare pag.21 fig.113). Nell'area oggetto di esproprio sono installati impianti di acquedotto, acque bianche, sistema di fognatura e impianto a pannelli solari che con l'installazione delle barriere diventerebbe inutilizzabile, e una cisterna interrata per gasolio combustibile

	<p>destinato al riscaldamento. Vista la vicinanza dell'abitazione alla nuova linea ferroviaria (5,5m) si chiede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i treni in manovra e in transito non utilizzino dispositivi sonori;</li> <li>i treni siano esclusivamente elettrificati;</li> <li>recintare l'aria di cantiere;</li> <li>installazione di barriere antirumore in fase di cantiere e di esercizio;</li> <li>ogni accesso alla proprietà sia programmato e concordato con i proprietari con almeno 20 gg di preavviso;</li> <li>si richiede il ripristino delle aree di passaggio allo stato ante operam e il completo ripristino dell'impianto idraulico esterno;</li> <li>si richiede la ricostruzione degli edifici D1 e D2 con le stesse dimensioni e servizi di quelli demoliti (impianto elettrico, idraulico, servizio fognario e pannelli solari);</li> <li>il reimpianto di alberi di pari valore rispetto a quelli che verranno abbattuti;</li> <li>montaggio e smontaggio della tettoia mobile utilizzata per il riparo di attrezzi da giardino;</li> <li>la proprietà non sia attraversata da fasci luminosi notturni nè in fase di cantiere nè di esercizio;</li> <li>se le richieste non potessero essere accolte si propone l'acquisto dell'intera proprietà.</li> </ul>
<p>Renata Gorizzzo, Angela e Claudia Pollano MiTE. 0036880-0036881</p>	<p>L'immobile sito in via Caiselli 10 a Pavia di Udine verrà deprezzato a causa dell'esproprio di un'area che comprende un box per 2 auto e un'area verde con alberi da frutto.</p> <p>Si chiede una valutazione equa che tenga conto dei disagi causati dalla riduzione di proprietà;</p> <p>o la valutazione di acquisto dell'intero immobile.</p> <p>Valutare di espandere il traffico ferroviario solo sul versante sinistro lasciando le proprietà sul versante destro inalterate prevedendo un rimborso per il deprezzamento causato dalla vicinanza allo scalo.</p>
<p>Bianco, Furlanetto, Pollano, Gorizzzo, Brussolo, Moschini e altri MiTE.0036880-0036881</p>	<p>La realizzazione del secondo binario nell'area in cui sorgono le proprietà non sarà di immediato utilizzo, ma sarà un intervento propedeutico alla realizzazione di un posto manovre. La zona è già fortemente penalizzata dalla presenza dell'area industriale e di un'azienda siderurgica. La realizzazione dell'opera deprezzerà definitivamente i fabbricati non apportando vantaggi al paese visto che la stazione di Lumignacco è stata chiusa nel 2013. Rfi non ha informato i proprietari sulle modalità di esproprio ma essi sono venuti a conoscenza del coinvolgimento delle loro proprietà da mezzi di comunicazione e dal comune.</p> <p>L'esproprio prevede l'abbattimento di numerosi alberi di pregio.</p> <p>Valutare la riapertura della stazione di Lumignacco.</p> <p>Valutare l'acquisto delle intere proprietà coinvolte nell'esproprio e non solo di parti di esse.</p>
<p>Acciaierie Bertoli Safau MiTE 0048405</p>	<p>Acciaierie Berteli Safau S.p.A., ha intrapreso un percorso di espansione a sud del proprio sito - in particolare, alla confluenza dei tre Comuni di Pozzuolo del Friuli, Pavia di Udine e Udine - acquisendo aree in Comune di Pavia di Udine finalizzate alla realizzazione di ulteriori nuovi impianti. Tali attività sono state già oggetto di verifica urbanistica di ammissibilità da parte di COSEF. A tale verifica hanno concorso anche le competenti Istituzioni Locali. In tutti i casi i progetti sino ad oggi presentati hanno ottenuto dei pareri positivi. Al fine di garantire la continuità funzionale, infrastrutturale di collegamento e produttiva tra il sito attuale e quello prospettato a sud, la Scrivente ha già prodotto istanza per la "realizzazione di un passaggio a raso", regolamentato da semafori ed appositi cancelli da costruirsi in Via Giacomo Ceconi di Montecceon - in Comune di Udine, che ha già ottenuto il relativo nulla osta Comunale. Acciaierie Berteli Safau S.p.A. ha già intrapreso un tavolo di discussione informale con RFI chiedendo la sospensione dei lavori di progettazione e realizzazione del sottopasso che dovrebbe congiungere l'abitato di Lumignacco con Via Casali Caselli. Con riferimento alla bretella SL01, risulta evidente che tale sottopasso sarebbe un'infrastruttura realizzata per garantire l'accessibilità alla suddetta via lungo la quale sono situate alcune abitazioni civili per le quali la società ha autonomamente intrapreso un programma di acquisizioni delle preesistenze residenziali al fine di poter richiedere l'interdizione definitiva della viabilità. Si chiede di valutare la reale necessità di realizzazione del sottopasso di collegamento tra Via Casali Caiselli ed il sito di Lumignacco; la possibilità di RFI di partecipare, a titolo di supporto (indiretto), al programma di acquisizione delle abitazioni site lungo via Casali Caiselli da parte di Acciaierie Berteli Safau S.p.A., cosa corrispondente a quanto già programmaticamente</p>

	<p>fissato dall'azione urbanistica di competenza del COSEF: non favorire l'incremento della funzione residenziale, proprio avuto riguardo della natura e finalità stessa delle Zone di interesse regionale.</p>
<p>COSEF Consorzio di sviluppo economico del Friuli MiTE.0048517</p>	<p>La maggior parte delle opere previste (ad eccezione dei binari) non è conforme alle previsioni urbanistiche del Piano Territoriale Infraregionale (PTI) della ZIU del Consorzio. Si ritiene necessario che vengano fornite specifiche indicazioni e simulazioni sui carichi di traffico potenzialmente generati dalle "opere principali connesse agli interventi sull'infrastruttura ferroviaria" (SLO1 in particolare), con specifico riguardo dell'assetto urbanistico produttivo, viario e di mitigazione ambientale prospettato dal P.T.I. vigente.</p> <p>Il progetto indica tra le opere connesse al sottovia SL 02 una nuova viabilità (si presume a uso pubblico e non solo dei frontisti) di raccordo con la viabilità esistente. L'accesso alla ZIU da sud (via della Ferrovia) e dall'esistente PL "Capitelli" (7+416) non è a uso pubblico in quanto la pianificazione esistente (PTI ZIU) prevede l'utilizzo dei tre accessi principali (due dalla SR 352 e uno dalla SP 94). Si ritiene necessario fornire una giustificazione tecnica a supporto della realizzazione dell'opera in quanto la stessa pare sproporzionata rispetto alla sua funzione e potrebbe comportare nuovo traffico "parassita" verso la zona industriale da sud. Il progetto non riporta in modo puntuale la quantificazione del traffico afferente alle aree di cantiere. Il progetto impatta con la rete fognaria delle abitazioni in via Casali Caiselli. Individuare e gestire una tratta fognaria disperdente e dismessa parallela alla linea ferroviaria nel tratto PL Capitelli. Prevedere un piano di massima del traffico da e per le aree di cantiere per garantire la funzionalità delle viabilità locali. Nel caso di transito lungo le viabilità consortili evitare il trascinarsi di polveri e ghiaia sul sedime stradale. Valutare un diverso tracciato dei nuovi collettori a valle del by-pass previsto in corrispondenza del sottopasso per la bretella SL01. La realizzazione del sottopasso Cortello comporta lo spostamento a sud dell'esistente viabilità interferendo con l'area Borgo Caste Cortello. Prevedere il ripristino delle esistenti piantumazioni lungo la futura recinzione nord e il tratto ovest. In previsione dei futuri sviluppi della zona industriale, prevedere di accostare ulteriori binari a servizio del comparto ZIU allargando l'impalcato ferroviario e prolungandone la rampa est.</p>
<p>Comune Di Pavia di UDINE MiTE. 0093278</p>	<p>Si ribadisce la necessità di implementare il progetto per la realizzazione dell'intervento con le opere di miglioramento e di compensazione concordate e di seguito elencate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la ciclo-pedonale prevista da via Casali Caiselli a Via dei Capitelli dovrà proseguire verso sud in direzione via di Mezzo; dovrà poi proseguire costeggiando la ferrovia fino a via G. Pascoli passando sulla strada vicinale del Ponte del Vado;</li> <li>- l'intera strada sostitutiva del PL di via Casali Caiselli dovrà essere illuminata; D.G. n. 34 del 12/03/2021</li> <li>- partendo dalla rotonda di via dei Capitelli, la strada dovrà essere allargata, asfaltata e munita di illuminazione fino a via di Mezzo;</li> <li>- il terreno residuo tra la nuova bretella e via G. Galilei dovrà essere destinato a parcheggi, verde pubblico ed arredo urbano;</li> <li>- dal PL soppresso di via Casali Caiselli al ponticello di accesso alle abitazioni esistenti, si dovrà provvedere a realizzare un parapetto protettivo della Roggia in foggia di quello già esistente posto al di là del PL;</li> <li>- il sottopasso ferroviario dovrà essere dotato di idonei sistemi di raccolta e smaltimento dell'acqua piovana, opportunamente sovradimensionati al fine di evitare possibili pericolosi allagamenti;</li> <li>- in corrispondenza della rotonda di Via Bellini si dovrà porre particolare attenzione ad assicurare agevoli percorsi pedonali e ciclabili di raccordo con la viabilità esistente;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• adeguare il progetto delle opere statali al PRGC vigente;</li> <li>• prevedere specifiche opere di mitigazione per limitare l'impatto visivo dovuto all'altezza del rilevato ferroviario;</li> <li>• mitigare l'impatto delle barriere antirumore;</li> </ul> <p>si richiede particolare attenzione agli impatti dovuti a rumore e vibrazione e qualora le barriere antirumore non si rivelassero sufficienti si devono prevedere opportune opere di mitigazione dirette sui recettori.</p>

Nella tabella di seguito, sono riassunti e raggruppati i temi principali evidenziati nelle osservazioni/pareri:

Tabella 8: Argomenti delle osservazioni pervenute

<p><b>Viabilità:</b> La realizzazione del secondo binario nell'area in cui sorgono le proprietà non sarà di immediato utilizzo, ma sarà un intervento propedeutico alla realizzazione di un posto manovre</p> <p>Realizzazione di un passaggio a raso regolamentato da semafori ed appositi cancelli da costruirsi in Via Giacomo Ceconi di Montececon - in Comune di Udine, che ha già ottenuto il relativo nulla osta Comunale. Si chiede la sospensione dei lavori di progettazione e realizzazione del sottopasso che dovrebbe congiungere l'abitato di Lumignacco con Via Casali Caselli. Con riferimento alla bretella SL01. Si chiede di valutare la reale necessità di realizzazione del sottopasso di collegamento tra Via Casali Caselli ed il sito di Lumignacco.</p> <p>L'accesso alla ZIU da sud (via della Ferrovia) e dall'esistente PL "Capitelli" (7+416) non è a uso pubblico in quanto la pianificazione esistente (PTI ZIU) prevede l'utilizzo dei tre accessi principali (due dalla SR 352 e uno dalla SP 94). Si ritiene necessario fornire una giustificazione tecnica a supporto della realizzazione dell'opera in quanto la stessa pare sproporzionata rispetto alla sua funzione.</p> <p>Prevedere un piano di massima del traffico da e per le aree di cantiere per garantire la funzionalità delle viabilità locali.</p> <p>Valutare un diverso tracciato dei nuovi collettori a valle del by-pass previsto in corrispondenza del sottopasso per la bretella SL01.</p> <p>La realizzazione del sottopasso Cortello comporta lo spostamento a sud dell'esistente viabilità interferendo con l'area Borgo CasteCortello.</p>
<p><b>Aspetti progettuali:</b> Valutare la riapertura della stazione di Lumignacco.</p> <p>La maggior parte delle opere previste (ad eccezione dei binari) non è conforme alle previsioni urbanistiche del Piano Territoriale Infraregionale (PTI) della ZIU del Consorzio. Si richiedono specifiche indicazioni e simulazioni sui carichi di traffico potenzialmente generati dalle "opere principali connesse agli interventi sull'infrastruttura ferroviaria" (SLO1 in particolare), con specifico riguardo dell'assetto urbanistico produttivo, viario e di mitigazione ambientale prospettato dal P.T.I. vigente. Il progetto non riporta in modo puntuale la quantificazione del traffico afferente alle aree di cantiere. Il progetto impatta con la rete fognaria delle abitazioni in via Casali Caselli. Individuare e gestire una tratta fognaria disperdente e dismessa parallela alla linea ferroviaria nel tratto PL Capitelli.</p> <p>In previsione dei futuri sviluppi della zona industriale, prevedere di accostare ulteriori binari a servizio del comparto ZIU allargando l'impalcato ferroviario e prolungandone la rampa est.</p>
<p><b>Espropri:</b> diverse osservazioni da parte di cittadini coinvolti dagli espropri e dall'abbattimento di alcuni alberi di pregio che chiedono diverse modifiche alle modalità previste dal Proponente o in alternativa l'esproprio dell'intera proprietà</p>
<p><b>Rumore:</b> si richiede che i treni siano elettrificati e che non emettano nessun dispositivo sonoro in manovra o in transito; si richiede l'installazione di barriere sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio</p>
<p><b>Aspetti generali:</b> Recinzione delle aree di cantiere; eliminazione della prevista siepe a ridosso delle barriere sui mappali 345 e 348. Ripristino delle aree di passaggio allo stato ante operam e il completo ripristino dell'impianto idraulico esterno. Il reimpianto di alberi di pari valore rispetto a quelli che verranno abbattuti. Prevedere il ripristino delle esistenti piantumazioni lungo la futura recinzione nord e il tratto ovest.</p>

**CONSIDERATO** che le osservazioni contenute nelle osservazioni/pareri pervenuti prospettano questioni esaminate dalla Commissione in fase istruttoria e quindi trattate sia nelle richieste di integrazioni inviate al proponente, sia nelle valutazioni contenute nelle pertinenti parti del presente Parere e, infine, nel quadro prescrittivo finale;

**EVIDENZIATO** peraltro che alcune delle suddette argomentazioni, a seguito dei necessari aggiornamenti richiesti per le successive fasi progettuali, dovranno essere recepite dal Proponente;

**CONSIDERATO** che le criticità evidenziate nelle osservazioni/pareri degli Enti locali e territoriali, sono state analizzate nell'istruttoria della Commissione anche attraverso specifiche richieste di integrazioni al Proponente

**VALUTATO** in conclusione, in base all'istruttoria sviluppata sulla base della documentazione presentata in sede di istanza e della documentazione inviata in risposta alla richiesta di integrazioni sopra citata e della consultazione pubblica che:

- il Progetto definitivo presentato “*Completamento del nodo di Udine PRG e ACC del P.M. Cargnacco e opere sostitutive dei PL interferenti*” è parte del più ampio progetto di realizzazione del nodo di Udine;
- lo Studio di Impatto Ambientale ed il progetto, corredati dalle integrazioni fornite dal Proponente, sono esaustivi e adeguati alla valutazione della compatibilità ambientale del progetto;
- l'intervento non comporta impatti ambientali significativi negativi permanenti e le criticità residue sono state valutate e mitigate nell'ambito del progetto stesso;
- eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure, oggetto di specifici impegni del proponente ovvero contenute nelle condizioni ambientali, da porre in essere in fase di esecuzione che dovranno essere riportate negli elaborati di progetto e nei capitolati d'oneri in sede di progettazione esecutiva e di appalto e soggette a verifica di ottemperanza;
- per la realizzazione dell'opera infrastrutturale in progetto il tempo stimato è di 1.276 giorni naturali e consecutivi, che prevedono 120 giorni di attività propedeutiche all'avvio dei lavori e 1156 giorni per le attività di costruzione a cui aggiungere i tempi per la progettazione esecutiva, nonché i procedimenti autorizzatori necessari e le attività fino alla consegna dei lavori. Il Proponente non ha formulato alcuna proposta sulla efficacia temporale della VIA ai sensi del co. 5 dell'art. 25 del D.L.vo 152/2006 e s.m.i.. Considerati i tempi previsti per la realizzazione e gli ulteriori tempi necessari per arrivare all'avvio dei lavori, si valuta che il provvedimento di VIA possa avere efficacia temporale pari a 6anni;
- il progetto, per come descritto dal Proponente, analizzato quanto agli impatti ambientali, e sottoposto a condizioni ambientali, con salvezza dell'ottenimento dei pareri e delle autorizzazioni previste a valle della odierna valutazione di compatibilità ambientale, rispetti il principio di non arrecare danno agli obiettivi ambientali e persegua finalità di contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- il PUT presentato, a seguito della documentazione prodotta, contiene i dati che è possibile fornire in relazione alla fase progettuale in esame (Progetto definitivo); alla luce di quanto emerso in sede di istruttoria sono stati previsti nella Condizione Ambientale n. 7 gli adempimenti per l'aggiornamento del PUT in sede di progettazione esecutiva, da presentare prima dell'avvio dei lavori.

Le potenziali criticità residue andranno affrontate nell'ambito delle verifiche dell'ottemperanza alle prescrizioni ambientali riportate nel seguito del presente documento.

### **La Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – PNNR-PNIEC**

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede ed in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere,

**ESPRIME**

**PARERE FAVOREVOLE relativamente alla Compatibilità Ambientale del Progetto inerente il progetto definitivo Completamento del nodo di Udine PRG e ACC del P.M. Cargnacco e opere**

**sostitutive dei PL interferenti, subordinato all'ottemperanza delle condizioni ambientali di seguito impartite.**

Che il **Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo** relativo al progetto definitivo Completamento del nodo di Udine PRG e ACC del P.M. Carnaccio e opere sostitutive dei PL interferenti contiene gli elementi essenziali per il passaggio alla successiva fase progettuale di progetto esecutivo in cui tutti gli elementi di cui al DPR 120/2017 dovranno essere censiti e verificati mediante contestuale aggiornamento del PUT, secondo quanto richiesto con la Condizione Ambientale n. 7.

## CONDIZIONI AMBIENTALI

<b>Condizione Ambientale n. 1</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante Operam
<b>Fase</b>	Fase precedente la cantierizzazione
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Nelle successive fasi, prima dell'inizio dei lavori, si dovrà procedere ad una revisione complessiva della viabilità prevista per la ricucitura dell'interferenza ferroviaria, necessaria per l'eliminazione dei passaggi a livello. La revisione dovrà prevedere: una riduzione della superficie di suolo occupata con l'ottimizzazione dei collegamenti e lo sfruttamento delle infrastrutture stradali esistenti; una riduzione dei tratti di tombamento della Roggia, prevedendoli solo dove strettamente necessari agli attraversamenti stradali; si dovrà valutare la possibilità di ridurre il numero dei sottopassi collocandoli preferibilmente in asse alla viabilità esistente, verificando la coerenza dei tracciati stradali con il Piano Territoriale Infra-regionale (PTI).</p> <p>Dovranno inoltre essere previsti idonei sistemi di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia stradali in accordo con gli enti competenti e, se necessario, idonei sistemi di contenimento dell'inquinamento acustico.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Prima della realizzazione dell'opera
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Autonoma di Friuli-Venezia Giulia, Comune di Udine, Comune Pozzuolo del Friuli, Comune Pavia di Udine

<b>Condizione Ambientale n. 2</b>	
<b>Macrofase</b>	Corso d'opera
<b>Fase</b>	Fase di cantiere
<b>Ambito di applicazione</b>	Monitoraggio e gestione ambientale
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Il Sistema di Gestione Ambientale relativo alle attività di cantiere, predisposto dall'Appaltatore secondo quanto previsto dal Progetto Ambientale di Cantierizzazione, dovrà essere soggetto alle azioni di auditing interno ed esterno previste dalla norma UNI EN ISO 14001:2015 o dal Regolamento EMAS (CE) 1221/2009.</p> <p>Il Piano di Controllo e Misurazioni Ambientale previsto dal Sistema di Gestione Ambientale delle attività di cantiere dovrà essere coordinato con il Progetto di Monitoraggio Ambientale.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase precedente la cantierizzazione
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA FVG

<b>Condizione Ambientale n. 3</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante Opera e Corso d'opera
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva e fase di cantiere
<b>Ambito di applicazione</b>	Atmosfera
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Il Proponente in fase di progettazione esecutiva dovrà effettuare il calcolo della CO<sub>2eq</sub> dello scenario con le misure di mitigazione proposte, predisponendo un report secondo lo standard del GHG Protocol e uno schema di raccolta dati da utilizzare anche in fase di cantiere.</p> <p>In fase di cantiere dopo il primo anno di attività il Proponente dovrà effettuare un nuovo studio del calcolo della CO<sub>2eq</sub>, sempre secondo il GHG Protocol, utilizzando i dati primari derivati dalle attività di cantiere, che dovranno essere opportunamente raccolti secondo lo schema identificato, confrontando il nuovo studio effettuato con i risultati dello studio svolto in fase di progettazione esecutiva; nel caso i valori siano superiori a quelli ipotizzati dovranno essere identificate e messe in atto ulteriori azioni di miglioramento.</p> <p>Inoltre, il proponente dovrà implementare l'indicatore di CO<sub>2eq</sub> nel sistema di gestione ambientale.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	

<b>Condizione Ambientale n. 4</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante Operam
<b>Fase</b>	Progettazione Esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Vibrazioni
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Dovranno essere definite le misure tecniche e gestionali da adottare nelle aree di cantiere al fine di evitare che presso i ricettori ubicati in prossimità delle aree di lavorazione si verifichino valori prossimi a quelli assunti come riferimento per la valutazione del disturbo associato alle vibrazioni.</p> <p>Le suddette misure tecniche e gestionali dovranno essere rese vincolanti per l'Appaltatore e inserite nello SGA.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA FVG

<b>Condizione Ambientale n. 5</b>	
<b>Macrofase</b>	Corso D'opera e Post Operam
<b>Fase</b>	cantierizzazione ed esercizio
<b>Ambito di applicazione</b>	Acque
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>In considerazione dello stato qualitativo dei corpi idrici e dell'elevata permeabilità dei terreni, in fase di realizzazione ed esercizio non si dovranno impiegare diserbanti nella conduzione dei cantieri e sulle massicciate ferroviarie oggetto dell'intervento.</p> <p>Le suddette misure tecniche e gestionali dovranno essere rese vincolanti per l'Appaltatore e inserite nello SGA.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA FVG

Condizione Ambientale n. 6	
<b>Macrofase</b>	Ante Operam
<b>Fase</b>	Progettazione Esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Progetto di Monitoraggio Ambientale
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale deve essere revisionato tenendo conto delle seguenti integrazioni e modifiche.</p> <p><b>Acque superficiali</b>                      Aggiornare la durata del monitoraggio e i parametri chimici e chimico-fisici da ricercare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– La durata del monitoraggio sarà nella fase AO di 12 mesi con 4 campagne da eseguirsi prima dell'inizio lavori con frequenza trimestrale, nella fase di costruzione per tutta la durata del cantiere con frequenza trimestrale e nella PO di 12 mesi con frequenza trimestrale.</li> <li>– Oltre ai parametri già indicati nel monitoraggio dal Proponente, si dovrà procedere nelle determinazioni dei seguenti parametri chimici in tutte le 3 fasi (AO, CO, PO): AMPA, Benzo(a)Pirene, BOD<sub>5</sub>, COD, TOC, mercurio, tensioattivi ionici e non ionici.</li> <li>– Per i parametri chimico-fisici da determinare in situ determinare anche la torbidità.</li> <li>– I rilievi biologici (relativi a macrobenthos e fauna ittica, per l'applicazione degli indici STAR-ICMi e NISECI) devono essere effettuati in Corso d'Opera a cadenza semestrale.</li> </ul> <p>Il campionamento e le analisi dovranno essere condotti per il tramite di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018.</p> <p>Qualora si dovessero osservare variazioni peggiorative dello stato quali-quantitativo delle acque potenzialmente riconducibili all'attività dell'impianto, informare l'ARPA FVG per concordare idonee misure mitigative. In particolare, a partire dalla fase di CO divieto dell'impiego di diserbanti ai bordi delle strade o sulle massicciate ferroviarie.</p> <p><b>Acque sotterranee</b>                      Il Proponente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– realizzare 4 punti di campionamento, mediante 2 coppie di piezometri a monte-valle rispetto al flusso delle sottostanti falde acquifere la cui localizzazione dovrà essere definita in accordo con ARPA FVG;</li> <li>– il set analitico dovrà prevedere anche i seguenti parametri chimici: Metolachlor ESA, Desetilterbutilazina.</li> </ul>

<b>Condizione Ambientale n. 6</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante Operam
<b>Fase</b>	Progettazione Esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Progetto di Monitoraggio Ambientale
	<p>La durata del monitoraggio sarà nella fase AO di 12 mesi con 4 campagne da eseguirsi prima dell'inizio lavori con frequenza trimestrale, nella fase di costruzione per tutta la durata del cantiere con frequenza trimestrale.</p> <p>Il campionamento e le analisi dovranno essere condotti per il tramite di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018.</p> <p>Qualora si dovessero osservare variazioni peggiorative dello stato delle acque potenzialmente riconducibili all'attività dell'impianto, informare l'ARPA FVG per concordare idonee misure mitigative.</p> <p><b>Vegetazione</b> I rilievi relativi al Monitoraggio delle specie vegetali messe a dimora (VEG8 – Indagine di tipo “3”) devono essere condotti in PO per un periodo di cinque anni, come indicato nella Relazione Generale delle Opere a Verde.</p> <p><b>Clima acustico</b> Le modalità, la localizzazione dei punti di misura, le durate e i periodi di rilievo dovranno essere validate da ARPA Friuli-Venezia Giulia considerando anche i recettori in corrispondenza dei quali i risultati della modellazione acustica previsionale evidenziano il superamento dei limiti assoluti di immissione di cui al DPCM 14/11/1997 e in caso di superamento dei limiti prevedere opportune misure di mitigazione.</p> <p><b>Vibrazioni</b> Modalità, localizzazione, durata e periodi di rilievo delle misure dovranno essere sottoposte alla valutazione di ARPA Friuli-Venezia Giulia.</p> <p><b>Restituzione dei dati</b> Il PMA dovrà includere il progetto di un Sistema Informativo Territoriale per la condivisione delle informazioni con il pubblico e con gli enti interessati.</p> <p>I risultati dei monitoraggi ambientali ante operam, in corso d'opera e post-operam previsti dal PMA dovranno essere raccolti in rapporti periodici oltre che condivisi attraverso il Sistema informativo. Tali rapporti dovranno essere trasmessi al MiTE e all'ARPA FVG, con le</p>

<b>Condizione Ambientale n. 6</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante Operam
<b>Fase</b>	Progettazione Esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Progetto di Monitoraggio Ambientale
	periodicità che saranno individuate o, in assenza di specifiche indicazioni, con periodicità semestrale
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA FVG

<b>Condizione Ambientale n. 7</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante Operam
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	PUT
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare l'aggiornamento del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (PUT) secondo i dettami del DPR 120/2017 che dovrà anche prevedere che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– il piano di campionamento venga effettuato anche in corrispondenza delle infrastrutture secondarie in cui sarà prevista movimentazione di terre e rocce da scavo quali le opere stradali a ovest rispetto alla ferrovia.</li> <li>– il set analitico andrà ampliato in funzione della disamina delle attività produttive, anche pregresse, nei dintorni dell'opera e potenzialmente impattanti anche se non qualificate come siti contaminati o potenzialmente contaminati, le cui attività o sostanze utilizzate nei processi possano avere/aver avuto delle ricadute sul sito oggetto dell'intervento.</li> <li>– vengano quantificati i volumi dei materiali provenienti dalla posa delle tubazioni fognarie il cui scavo avverrà mediante tecnologia microtunnel a smarino idraulico e sostegno con bentonite; detti materiali dovranno essere caratterizzati in corso d'opera, al fine di valutarne la conformità ai requisiti di cui all'art. 4 comma 1 del DPR 120/2017, garantendo che la presenza degli stessi non porti pregiudizi per l'ambiente o pericoli per la salute umana.</li> <li>– sia riportata una tabella di Riutilizzo delle terre da scavo con indicata la provenienza dei materiali da scavo e le indicazioni per il possibile riutilizzo interno.</li> <li>– venga aggiornato il censimento delle interferenze con le aree a rischio contaminazione, consultando l'elenco dei siti di interesse nazionale e SIQUI all'ultima data disponibile.</li> </ul>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA FVG

<b>Condizione Ambientale n. 8</b>	
<b>Macrofase</b>	Post Operam
<b>Fase</b>	Fase di esercizio
<b>Ambito di applicazione</b>	Mitigazioni
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Al terzo anno dalla realizzazione delle barriere antirumore vegetate attraverso l'impianto di rampicanti a fine di mascheramento, attraverso le attività di monitoraggio degli interventi sulla vegetazione, dovrà essere effettuata una verifica sulla copertura vegetale garantita dagli individui rampicanti impiantati. Nel caso in cui la copertura risultasse inferiore al 50% il Proponente dovrà provvedere a integrare il mascheramento utilizzando altre modalità (ad esempio utilizzando altre specie od altre tipologie di vegetazione, altri sostegni).</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di esercizio
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA Friuli-Venezia Giulia

<b>Condizione Ambientale n. 9</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante Operam
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Opere a verde
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Devono essere individuati interventi di realizzazione di formazioni lineari (siepi e filari arboreo-arbustivi) lungo le strutture lineari del territorio (canali e rogge, strade interpoderali), allo scopo di incrementare la funzionalità ecologica del territorio, per uno sviluppo minimo di 1500 metri lineari. Tali interventi dovranno collocarsi prevalentemente nell'area individuata dal Piano Paesistico Regionale come Direttrice di Connettività n.58.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione FVG

<b>Condizione Ambientale n. 10</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante Operam
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Flora, fauna, vegetazione, ecosistemi
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>L'opera di trasparenza idraulica e faunistica che sarà realizzata alla pK 7+900 dovrà possedere caratteristiche che la rendano idonea a favorire l'attraversamento dell'infrastruttura lineare da parte della piccola e media fauna terrestre.</p> <p>Dovrà quindi, ad esempio, avere una base orizzontale per permettere un'ampia superficie di passaggio, con fondo in terreno naturale (terra, sabbia e humus) e leggermente concavo per evitare il ristagno di acqua.</p> <p>Posto che le recinzioni dell'opera di linea possono costituire un ostacolo totale alla mobilità della fauna selvatica, devono essere previsti accorgimenti finalizzati ad indirizzare in modo efficace gli animali verso il passaggio. Ad esempio, dovrà essere prevista un'adeguata sistemazione vegetale arbustiva ed arborea all'ingresso per indirizzare il passaggio delle specie animali nel tunnel.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA FVG

<b>Condizione Ambientale n. 11</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante Operam
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Flora, fauna, vegetazione, ecosistemi
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>La realizzazione di opere per la risoluzione delle interferenze del tracciato ferroviario e delle nuove tratti stradali con la Roggia di Palma devono seguire le seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– la realizzazione degli interventi sulla Roggia deve essere effettuata utilizzando il più possibile i periodi di asciutta già programmati (da parte del Consorzio di Bonifica);</li> <li>– i lavori di realizzazione dei diversi tombini devono essere coordinati in modo da poter essere effettuati in contemporanea;</li> <li>– devono essere adottate soluzioni per contenere la torbidità delle acque;</li> <li>– il pompaggio delle acque dalla chiusa predisposta a monte dell'attuale opera per la reimmissione nella Roggia a valle non deve rischiare di danneggiare esemplari di fauna ittica presenti nel tratto, per cui devono essere messe in atto specifiche precauzioni.</li> </ul>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Ente Tutela Patrimonio Ittico; Consorzio di Bonifica Pianura Friulana

IL PRESIDENTE DELLA COMMISSIONE PNRR-PNIEC  
CONS. MASSIMILIANO ATELLI

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