

MINISTERO DELL'AMBIENTE  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL  
MARE  
Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS  
Il Segretario della Commissione

La presente copia fotostatica composta  
di n° 76 fogli è conforme  
suo originale.  
Roma, li 3-05-2016



Handwritten initials and signatures at the top right of the page.

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

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

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

\*\*\*

Parere n. 2060 del 29/4/2016

<b>Progetto</b>	<p><i>VIA Speciale ex artt. 165, 167 c. 3 e 183 del Dlgs 163/2006</i></p> <p><i>Nuova Linea AV/AC Venezia - Trieste. Progetto Preliminare Tratta Ronchi dei Legionari - Trieste</i></p> <p>ID VIP: 445</p>
<b>Proponente</b>	<p><u>ITALFERR S.p.A</u></p>

Vertical column of handwritten notes and signatures on the right side of the page.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

## La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS.

**VISTA** la nota DVA/4607/2011 del 30.12.2011 con cui la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (di seguito Direzione) richiede alla Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS (di seguito Commissione) di esprimere parere di competenza relativamente al progetto "Nuova Linea AV/AC Venezia - Trieste. Progetto preliminare della tratta Ronchi - Trieste" presentato dalla Società "Italferr S.p.A." (di seguito Proponente);

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.;

**VISTO** la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 recante "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive";

**VISTO** il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e s.m.i. che nella Parte II, Titolo III, Capo IV "Lavori relativi a infrastrutture strategiche e insediamenti produttivi" regola la progettazione, l'approvazione dei progetti e la realizzazione delle infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale ed in particolare art.185 "Compiti della Commissione Speciale VIA",

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 e s.m.i. concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS e i successivi decreti integrativi;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DM n. 308 del 24.12.2015 recante gli "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale";

**VISTA** la nota prot. DVA/3154/2011 del 11.02.2011 con cui la Direzione ha trasmesso alla CTVA nelle more del perfezionamento dell'istanza la documentazione inviata dal Proponente con note prot. AND.0069699.10.U del 17.12.2010 e DT.0069773.10.U del 17.12.2010 e DT.0002378.11.U del 18.01.2011;

**VISTA** la nota prot. DT.0068579.11.U DEL 21.12.2011 di perfezionamento dell'istanza, con cui il Proponente ha trasmesso la quietanza di pagamento del contributo dello 0.5 per mille;

**PRESO ATTO** che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla richiesta di compatibilità è avvenuta in data 22.12.2010 sui quotidiani "La Repubblica" e "Il Piccolo";

**VISTA** la nota prot. DT.0031358.12.U del 14/06/2012, con cui il Proponente ha trasmesso la Relazione Generale Sistema conoscitivo Unitario;

**PRESO ATTO** che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla presentazione della relazione è avvenuta in data 20.06.2012 sui quotidiani "Il Sole 24 ore" e "Il piccolo" e "Il Gazzettino";

**VISTA** la nota di richiesta integrazioni prot. CTVA/2012/3680 del 16/10/2012;

**VISTA** la documentazione integrativa trasmessa dal Proponente in risposta alla richiesta integrazioni con nota prot. DT.0037780.13.U del 12/06/2013;

**PRESO ATTO** che la documentazione relativa alle integrazioni non è stata pubblicata sulla stampa;

**VISTE e CONSIDERATE** le riunioni svoltesi c/o il MATTM in data:

- 13/7/12 (convocata con nota CTVA\_2012-0002453 del 9/7/12)
- 9/11/12 (convocata con nota CTVA\_2012-0003997 del 6/11/12)
- 16/11/12 (convocata con nota CTVA\_2012-0004087 del 12/11/12)

- 19/9/13 (convocata con nota CTVA\_2013-0003176 del 16/09/13)
- 11/10/13 (convocata con nota CTVA\_2013-0003512 del 8/10/13)
- 25/10/13 (convocata con nota CTVA\_2013-0003616 del 14/10/13)
- 7/5/15 (convocata con nota CTVA\_2015-0001412 del 27/04/15)
- 16/7/15 (convocata con nota CTVA\_2015-0002341 del 10/07/15)
- 3/12/15 (convocata con nota CTVA\_2015-0004126 del 27/11/15)

VISTO e CONSIDERATO il sopralluogo svolto in data 20/05/15 (convocata con nota CTVA\_2015-0001534 del 11/5/15);

VISTA la nota di RFI prot. n. 457 del 31 maggio 2013, nella quale si richiede alla Commissione Tecnica VIA l'espressione di un parere in forma autonoma rispetto alle altre tratte;

VISTA la nota di RFI prot. RF4.DIN.DPI.NORD.TCVA0011\P\2015\017 del 14/07/2015, acquisita al prot. CTVA-2015-2356 del 14/07/2015 di risposta ai chiarimenti relativi alle osservazioni della Soprintendenza per i beni Architettonici e Paesaggistici della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia;

VISTA la nota prot. CTVA/2015/3693 del 29/10/2015 con cui la Commissione comunica che :*" nel corso dei sopralluoghi effettuati e delle riunioni tecniche svolte presso gli uffici di questa Commissione è emersa l'esigenza di apportare sostanziali modifiche al progetto preliminare indicato in oggetto [...] Non essendo procrastinabile il procedimento, si invita la Società Proponente in indirizzo a formalizzare la richiesta di sospensione della procedura alla Direzione generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali; fermo restando che, ove entro i prossimi 15 giorni dalla data odierna non pervenisse alcunché, questa Commissione concluderà l'istruttoria sulla scorta della documentazione in atti."*;

VISTA la nota di RFI prot. RFI-AD\A0011\P\2015\0003006 del 13/11/15, acquisita al prot. CTVA-2015-4040 del 20/11/15 di riscontro alla nota di questa Commissione prot. CTVA-2015-3693 del 29/10/15 nella quale il Proponente trasmette nuovamente documentazione integrativa e il progetto delle indagini archeologiche già trasmesse alla Soprintendenza Archeologica della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia;

VISTA la nota prot. RFI-AD\A0011\P\2013\1041 del 28/10/13 e la nota RFI-AD\A0011\P\2015\1075 del 09/04/15 in cui il Proponente evidenzia *"la necessità di procedere quanto prima alla conclusione dell'iter procedurale del Progetto Preliminare della tratta Ronchi dei Legionari - Trieste, pena la perdita del cofinanziamento concesso dalla Comunità Europea per tale tratta, da rendicontare entro il 2015"*;

CONSIDERATO inoltre che su richiesta del Ministero dell'Ambiente Sloveno sono stati messi a disposizione del medesimo, secondo quanto previsto dalla normativa vigente (comma 4 art. 32 D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.), gli elementi del Progetto Preliminare e dello Studio di Impatto Ambientale tradotti in lingua slovena, trasmessi da RFI con nota prot. 2116 del 16/11/2012;

PRESO ATTO che ai sensi dell'art. 167, comma 4, Capo IV, Sezione II del D. Lgs. n.163/2006 e s.m.i. sono pervenute le seguenti osservazioni:

N	Osservazione	Protocollo	Data
1	Osservazione del WWF in data 12/01/2011	DVA-00-2011-0000455	12/01/2011
2	Osservazione del Sig. Bruno Cargnelutti in data 02/02/2011	DVA-00-2011-0002164	02/02/2011
3	Osservazione del Sig. Tomaz Fabec in data 20/04/2011	DVA-00-2011-0009708	20/04/2011
4	Osservazione del Sig. Dario Gabrovec in data 21/04/2011	DVA-00-2011-0009724	21/04/2011
5	Osservazione del Sig. Peric Bosidar in data 21/04/2011	DVA-00-2011-0009726	21/04/2011
6	Osservazione dell'Arch. Cristina Favotto in data 24/07/2012	DVA-00-2012-0017870	24/07/2012
7	Osservazione del Comune di Palmanova in data 26/07/2012	DVA-00-2012-0018198	26/07/2012
8	Osservazione del Comune di Bagnaria Arsa in data 30/07/2012	DVA-00-2012-0018384	30/07/2012
9	Osservazione del Comune di Monfalcone in data 08/08/2012	DVA-00-2012-0019101	08/08/2012
10	Osservazione del Comune di Villa Vicentina in data 08/08/2012	DVA-00-2012-0019106	08/08/2012
11	Osservazione del Sig. Marco Simionato in data 09/08/2012	DVA-00-2012-0019161	09/08/2012
12	Osservazione del Comune di Trieste in data 09/08/2012	DVA-00-2012-0019235	09/08/2012

13	Osservazione della Sig.ra Federica Misturelli in data 10/08/2012	DVA-00-2012-0019357	10/08/2012
14	Osservazione del Comune di Ronchi del Legionari in data 14/08/2012	DVA-00-2012-0019464	14/08/2012
15	Osservazione del Comune di Fiumicello in data 16/08/2012	DVA-00-2012-0019647	16/08/2012
16	Osservazione del Sig. Luigino Battistello in data 20/08/2012	DVA-00-2012-0019840	20/08/2012
17	Osservazione della Provincia di Venezia in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0019911	21/08/2012
18	Osservazione di Vari Cittadini in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0019919	21/08/2012
19	Osservazione del Comune di Pocenia in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0019931	21/08/2012
20	Osservazione del Comune di Teor in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0019937	21/08/2012
21	Osservazione del Commissario Delegato per l'Emergenza della Mobilità riguardante la A4 (tratto VE-TS) ed il raccordo Villesse-Gorizia in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0019946	21/08/2012
22	Osservazione di Autovie Venete in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0019950	21/08/2012
23	Osservazione della Sig.ra Aldevis Tibaldi -Comitato per la Vita del Friuli Rurale in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0019976	21/08/2012
24	Osservazione della Sig.ra Fabiana Bergamini in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0020002	21/08/2012
25	Osservazione dell'Associazione Legambiente del Friuli Venezia Giulia in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0020035	21/08/2012
26	Osservazione dell'Associazione WWF Veneto in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0020047	21/08/2012
27	Osservazione del Movimento Cinque Stelle in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0020059	21/08/2012
28	Osservazione dell'Associazione Legambiente del Friuli Venezia Giulia in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020112	22/08/2012
29	Osservazione del Sig. Marco Simionato in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020124	22/08/2012
30	Osservazione del Movimento Cinque Stelle Bassopiave in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020128	22/08/2012
31	Osservazione di Vari Cittadini in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020129	22/08/2012
32	Osservazione della Sig.ra Arianna Spessotto in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020132	22/08/2012
33	Osservazione di Vari Cittadini in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020156	22/08/2012
34	Osservazione di Vari Cittadini in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020157	22/08/2012
35	Osservazione di Vari Cittadini in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020158	22/08/2012
36	Osservazione di Vari Cittadini in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020159	22/08/2012
37	Osservazione del Comune di Bagnaria Arsa in data 23/08/2012	DVA-00-2012-0020413	23/08/2012
38	Osservazione della Sig.ra Marcella Corò in data 23/08/2012	DVA-00-2012-0020419	23/08/2012
39	Osservazione della Sig.ra Maria Johanna Gennotte in data 27/08/2012	DVA-00-2012-0020629	27/08/2012
40	Osservazione di Vari Cittadini in data 27/08/2012	DVA-00-2012-0020635	27/08/2012
41	Osservazione del Sig. Aldevis Tibaldi - Comitato per la Vita del Friuli Rurale in data 27/08/2012	DVA-00-2012-0020650	27/08/2012
42	Osservazione della Sig.ra Gioia Degano in data 27/08/2012	DVA-00-2012-0020654	27/08/2012
43	Osservazione del Sig. Luigi Pesce in data 27/08/2012	DVA-00-2012-0020657	27/08/2012
44	Osservazione della Sig.ra Arianna Boscarol in data 29/08/2012	DVA-00-2012-0020822	29/08/2012
45	Osservazione del Comune di San Canzian D'Isonzo in data 22/10/2013	DVA-00-2013-0024093	22/10/2013
46	Osservazione del WWF Friuli Venezia Giulia in data 22/10/2013	DVA-00-2013-0024128	22/10/2013
47	Osservazione del Comune di San Canzian D'Isonzo in data 22/10/2013	DVA-00-2013-0024183	22/10/2013

VISTA la nota prot 10151 del 17.11.2015 acquisita al prot. CTVA-2015-4263 del 07/12/15 con cui la Soprintendenza Archeologica del Friuli Venezia Giulia ha comunicato che: "Presa visione della documentazione sopraccitata. si concorda con il programma proposto per la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 96 del D. Lgs. 163/2006. mediante la realizzazione di

saggi archeologici nei siti e con le modalità indicate. E' inoltre previsto che in corrispondenza di tutti i tratti di galleria artificiale, per la quale è previsto lo scavo a cielo aperto siano effettuati lo scotico superficiale e lo scavo controllato fino all'affiorare del substrato sterile, con la sorveglianza di operatori archeologici speciali - ciò a integrazione e modifica della previsione di scavo controllato solamente in corrispondenza delle imboccature delle gallerie stesse; considerata la possibilità, da voi prefigurata, di aggiornamenti e ottimizzazioni progettuali, si precisa altresì che tale prescrizione vale automaticamente (in assenza di ulteriori elaborati di valutazione del rischio archeologico ex art. 95), anche in caso di modifiche del tracciato, seppur di minima entità, rispetto a quello già oggetto di valutazione nella documentazione finora prodotta.

In considerazione della necessità di concludere la procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale avviata a seguito della pubblicazione del Progetto preliminare della tratta ferroviaria in oggetto, al fine di evitare la perdita del contributo comunitario, come evidenziato nella sopra citata nota prot. n. AND.VP.00851978.15.E dd. 26.10.2015, questa Soprintendenze, per quanto di competenza, esprime parere favorevole al proseguimento della progettazione, a condizione che tali vengano realizzate prima dell'avvio della progettazione definitiva, che dovrà necessariamente tenere conto dei risultati delle stesse";

PRESO ATTO che agli atti della scrivente non è ancora pervenuto il parere del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali

VISTA la DGR n.° 1920 del 17 ottobre 2013 con cui la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

"...DELIBERA

1. Di richiedere, nell'ambito della procedura statale di Valutazione di impatto ambientale in corso concernente il progetto preliminare "Nuova linea ferroviaria AV/AC Venezia - Trieste, tratta Portogruaro Ronchi dei Legionari", una integrazione progettuale finalizzata alla produzione di una soluzione di tracciato alternativa a quella di progetto, da svilupparsi in affiancamento alla linea ferroviaria esistente nel tratto Cervignano - Fiume Tagliamento, con particolare attenzione all'attraversamento dei centri abitati, che abbia le caratteristiche tecniche e approfondimenti rapportabili a quelli presenti nel progetto in valutazione, che consenta di apprezzare la sostenibilità socio-ambientale sulla base di una apposita relazione ambientale e di una dettagliata analisi costi-benefici e che individui con precisione il punto di contatto della linea ferroviaria fra il territorio della regione Veneto e quello della Regione Friuli Venezia Giulia.

2. Di assumere come prioritaria dal punto di vista temporale, in quanto coerente con le strategie di sviluppo trasportistico della Regione, la realizzazione delle interconnessioni in località Bivio San Polo, della fermata ferroviaria prospiciente il polo intermodale di Ronchi del Legionari, le interconnessioni in località Bivio di Aurisina e il raddoppio della tratta Palmanova - Udine.

3. Di fornire i seguenti indirizzi operativi ai competenti uffici regionali incaricati dell'istruttoria del parere regionale nell'ambito della procedura statale di Valutazione di impatto ambientale in corso concernente il progetto preliminare "Nuova linea ferroviaria AV/AC Venezia - Trieste, tratta Ronchi dei Legionari-Trieste":

a) tenere in considerazione le priorità strategiche di cui al precedente punto 2, con il fine di evidenziare gli elementi di sostenibilità ambientale, in particolare delle opere previste nelle prime fasi funzionali, pur nell'ambito della generale e complessiva valutazione del progetto preliminare "Nuova linea ferroviaria AV/AC Venezia - Trieste, tratta Ronchi dei Legionari-Trieste";

b) valutare all'interno della fase funzionale 1 del sopraccitato progetto, nello specifico in relazione alle interconnessioni in località Bivio San Polo, la possibilità di una semplificazione progettuale che consenta una riduzione degli impatti con una contestuale ottimizzazione della rete anche in funzione del collegamento con il Porto di Monfalcone, mediante una soluzione a scavalco."

VISTA la DGR n.° 2051 dell'8 novembre 2013 con cui la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, trasmesso con nota prot. 0010175 del 19.11.2013, con cui la Regione

"...DELIBERA

1. di non poter esprimere parere di compatibilità ambientale in relazione al parere di cui all'art. 3 della LR 43/1990 e al DPR 357/1997, sul progetto preliminare riguardante "Nuova linea ferroviaria AV/AC Venezia - Trieste, tratta Ronchi dei Legionari - Trieste" presentato da ITALFERR SpA, stanti le carenze documentali evidenziate ed il permanere dello stato di incertezza e di insufficiente conoscenza in merito alle potenziali criticità indotte dal progetto, formulando le seguenti considerazioni:

a) Venga data priorità, rispetto a tutti gli interventi compresi nelle fasi funzionali, alla realizzazione delle interconnessioni in località Bivio San Polo, della stazione ferroviaria prospiciente il polo intermodale di Ronchi dei Legionari e le interconnessioni in località Bivio di Aurisina, in quanto particolarmente strategici per lo sviluppo trasportistico della Regione, e risultati essere compatibili con l'ambiente con le seguenti prescrizioni:

1) Interconnessioni in località Bivio San Polo

1.1) il proponente dovrà sviluppare una semplificazione progettuale dell'intervento "Bivio San Polo" che consenta una riduzione degli impatti con una contestuale ottimizzazione della rete (utilizzo binari esistenti) anche in funzione del collegamento con il Porto di Monfalcone, mediante per esempio una soluzione a scavalco;

1.2) il proponente dovrà predisporre un piano di monitoraggio sistematico dei fattori inquinanti (rumore, inquinamento atmosferico) allo scopo di poter controllare i parametri prescelti sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio e dell'utilizzo dei relativi mezzi di trasporto. Tale piano, che dovrà essere verificato dall'ARPA, dovrà in particolare prevedere i punti di misura, gli standard prestazionali degli strumenti, le modalità e le frequenze di campionamento, la durata delle osservazioni, la gestione dei sistemi di rilevamento e la gestione dei dati,

2) Stazione ferroviaria prospiciente il polo intermodale di Ronchi del Legionari

2.1) il proponente dovrà predisporre un piano di monitoraggio sistematico dei fattori inquinanti (rumore, inquinamento atmosferico) allo scopo di poter controllare i parametri prescelti sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio e dell'utilizzo dei relativi mezzi di trasporto. Tale piano, che dovrà essere verificato dall'ARPA, dovrà in particolare prevedere i punti di misura, gli standard prestazionali degli strumenti, le modalità e le frequenze di campionamento, la durata delle osservazioni, la gestione dei sistemi di rilevamento e la gestione dei dati;

2.2) dovrà essere posta particolare attenzione in fase di cantiere al fine di non interferire con le aree relative ai laghetti di Dobbia;

2.3) per le opere a verde il proponente dovrà utilizzare specie autoctone e valutare la possibilità di inserire tra le specie anche la Farnia *Quercus robur*.

2.4) l'inerbimento dovrà essere effettuato senza concimi di sintesi ma solamente con concimi organici;

2.5) il proponente, nel periodo di cinque anni successivi all'ultimazione dei lavori, dovrà eseguire interventi di manutenzione delle opere di ripristino e a verde come cure colturali, ripristino delle fallanze, ulteriore apporto di terreno vegetale, sistemazione di erosioni successive alla chiusura dei lavori.

3) Interconnessioni in località Bivio di Aurisina

3.1) i binari di interconnessione nei pressi di Aurisina dovranno essere limitati ai tratti superficiali e a quanto strettamente indispensabile, tenendo comunque in considerazione le alternative di tracciato proposte e le misure di mitigazione previste, quali ad esempio l'alternativa prevista dalla Fig 3-14 della documentazione integrativa (Relazione tecnica in risposta al quesito 35);

3.2) dovranno essere analizzate possibili soluzioni finalizzate al mantenimento delle caratteristiche architettoniche di manufatti eventualmente vincolati da un punto di vista storico-architettonico e che siano migliorative e mitigative da un punto di vista paesaggistico ai fini di un corretto inserimento paesaggistico dei manufatti progettuali, elaborando opportuna documentazione che preveda anche simulazioni ante e post-operam;

3.3) il proponente dovrà predisporre un piano di monitoraggio sistematico dei fattori inquinanti (rumore, inquinamento atmosferico) allo scopo di poter controllare i parametri prescelti sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio e dell'utilizzo dei relativi mezzi di trasporto. Tale piano, che dovrà essere verificato dall'ARPA, dovrà in particolare prevedere i punti di misura, gli standard prestazionali degli strumenti, le modalità e le frequenze di campionamento, la durata delle osservazioni, la gestione dei sistemi di rilevamento e la gestione dei dati.

b) Venga sviluppata un'alternativa relativamente, in particolare, alla tratta Bivio San Polo - Bivio di Aurisina e alla tratta Bivio di Aurisina - Trieste, anche in considerazione di eventuali sviluppi di futuri progetti infrastrutturali concernenti la rete trasportistica della confinante Repubblica di Slovenia, prima della realizzazione del progetto definitivo della tratta medesima";

VISTO il parere della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, trasmesso con nota prot. 0010175 del 19.11.2013, con cui la Regione ribadisce quanto espresso nella Deliberazione di Giunta Regionale 2051 del 08.11.2013;

CONSIDERATO che è stata effettuata la verifica di congruità del valore dell'opera i cui esiti verranno comunicati con separata nota.

## PREMESSA

Il progetto della linea AV/AC – tratta Mestre - Trieste costituisce una porzione del cosiddetto "Corridoio V", rinominato anche "Progetto prioritario 6", uno dei corridoi della rete Transeuropea dei Trasporti (Corridoio "RTE-T) dell'Unione Europea. Si tratta di corridoi multimodali (strada e rotaia) progettati per facilitare la circolazione dei passeggeri, delle merci e di altre risorse tra i paesi membri dell'Unione Europea. Le priorità per le reti RTE includono la creazione e lo sviluppo delle connessioni e dei collegamenti chiave, necessari per attenuare la congestione e a completare i percorsi stradali principali, migliorando i collegamenti tra le zone isolate, periferiche e centrali dell'Unione Europea. Questo corridoio è un'ampia rete infrastrutturale che collega Lione in Francia a Kiev in Ucraina.

L'intervento complessivo nella fase di sviluppo del Progetto Preliminare è stato suddiviso dal Proponente in 4 sottotrattate oggetto di 4 procedure di VIA separate, e in particolare:

- Mestre - Aeroporto Marco Polo;
- Aeroporto Marco Polo - Portogruaro;
- Portogruaro - Ronchi dei Legionari;
- Ronchi dei Legionari - Trieste.

Il presente procedimento riguarda esclusivamente la tratta Ronchi dei Legionari-Trieste.

L'area d'intervento è localizzata nella parte sud ovest della Regione Friuli Venezia Giulia, nel territorio delle Province di Gorizia e Trieste, nei comuni di Turriaco (GO), San Canzian d'Isonzo (GO), Ronchi dei Legionari (GO), Staranzano (GO), Monfalcone (GO), Doberdò del Lago (GO), Duino Aurisina (TS), e Trieste (TS).

La tratta Ronchi dei Legionari - Trieste prevede i seguenti interventi:

- *Linea AV/AC*: di lunghezza complessiva pari a 36,635 km, con origine dalla spalla Est del viadotto Isonzo e termine in corrispondenza della linea di Cintura esistente;
- *Variante linea Storica Venezia-Trieste*: della lunghezza di 8,711 km BP e 10+317 BD, lascia la sede attuale per la nuova linea AV e si colloca esternamente ad essa iniziando in corrispondenza della spalla est del viadotto sul fiume Isonzo e terminando nell'impianto di Monfalcone;
- *Variante Linea Storica Udine-Trieste*: della lunghezza di 3,079 km BP e 3,263 km BO, è resa necessaria per la risoluzione del Bivio San Polo con inizio dopo la stazione di Ronchi Nord e conclusione nell'impianto di Monfalcone;
- *Interconnessione Bivio Aurisina*: della lunghezza di 1,988 km BO e 1,224 km BP, collega la Linea AV/AC con la Linea Storica da/per Trieste;
- *Variante Linea Storica Bivio Aurisina - Stazione Aurisina*: di lunghezza complessiva 2,993 km BP e 1,064 km BO, risulta necessaria per l'inserimento della linea AV/AC nell'impianto di Aurisina; ha inizio dopo l'opera di scavalco esistente dell'autostrada e termina, in base ai diversi scenari proposti, nella stazione di Aurisina (scenario 3C), 1500 m circa dopo l'uscita dall'impianto (scenario 6).

Il progetto prevede la realizzazione dell'intera infrastruttura per fasi funzionali, raggruppate a formare 3 scenari temporali:

- al 2015 (fase 1),
- al 2030 (fasi 2 e 3),
- al 2050 (fasi 4, 5 e 6).

Il progetto è sottoposto a contestuale valutazione di incidenza in quanto le opere interessano direttamente il SIC Carso triestino e goriziano e la ZPS Aree carsiche della Venezia Giulia.

## QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

L'esame degli strumenti di pianificazione, a scala vasta e a scala comunale, condotta dal Proponente ha reso possibile la verifica dell'opera all'interno degli strumenti di pianificazione del territorio e del suo grado di coerenza, con particolare riferimento al settore dei trasporti e alla vincolistica ambientale.

Sono stati analizzati i seguenti Piani e/o Programmi:

- il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica;
- il Piano Regionale dei Trasporti;
- il Piano Urbanistico Regionale Generale Vigente e il Piano Territoriale Regionale Adottato;
- la Pianificazione Comunale.

È stato inoltre analizzato il Sistema dei vincoli e delle Tutele ambientali, partendo dal quadro vincolistico regionale fino a giungere alle indicazioni dettate dalle Norme di Attuazione dei PRG dei comuni interessati dall'opera.

La tratta friulana Venezia-Trieste-Ljubiana-Kiev è inoltre inserita nella Legge Obiettivo 443/2001 tra le infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi di carattere strategico e di preminente interesse nazionale, confermata dall'aggiornamento del programma delle infrastrutture strategiche di cui alla Delibera CIPE 130/2006.

### *La programmazione e pianificazione a livello nazionale*

Il Piano Generale dei Trasporti ha lo scopo di coordinare l'esercizio delle funzioni e l'attuazione degli interventi amministrativi dello Stato, delle Regioni e delle Province autonome in materia di trasporti, attraverso l'individuazione delle azioni finalizzate alla costruzione e alla funzionalità dei corridoi plurimodali, dei sistemi strutturali (valichi, porti, aeroporti, interporti), dei sistemi organizzativi, fino a raggiungere l'ambito urbano.

Il PGT evidenzia le problematiche e le carenze del sistema infrastrutturale, nonché la necessità di risoluzione delle carenze infrastrutturali delle diverse reti di trasporto.

Per il trasporto ferroviario si prevede lo sviluppo dei traffici merci sulle medie-lunghe distanze con modalità di trasporto più sostenibili rispetto a quella stradale, attraverso l'incentivazione all'uso della ferrovia e lo sviluppo combinato strada-rotaia.

Per analizzare le principali caratteristiche del sistema infrastrutturale di trasporto di rilevanza nazionale e individuarne le aree di crisi, viene definito un Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti, SNIT, rappresentato dall'insieme delle infrastrutture esistenti sulle quali si sviluppano i servizi di livello nazionale.

La rete SNIT è composta dai seguenti assi principali:

- direttrici longitudinali (dorsale, adriatica e tirrenica);
- trasversali che collegano le direttrici longitudinali;
- trasversale est-ovest, a servizio della pianura padana e interconnessa alle aree metropolitane delle regioni settentrionali;
- direttrici di accesso dai valichi alpini; direttrici di accesso Sud.

Nel settore ferroviario i progetti previsti consistono in interventi nuovi e di completamento, interventi tecnologici e infrastrutturali tesi al potenziamento della rete esistente in termini di velocità e sicurezza, nonché raddoppi e quadruplicamenti.

In particolare il Piano prevede il potenziamento dell'asse Torino-Milano-Venezia-Trieste-Ljubiana attraverso il quadruplicamento della rete AC Torino-Milano e Milano-Venezia e il quadruplicamento AC della tratta Ronchi dei Legionari-Trieste e Mestre-Venezia Aeroporto.

### *La programmazione e pianificazione a livello regionale*

#### *Il Piano Regionale Integrato dei Trasporti*

Il primo PRIT della Regione Friuli è stato elaborato nel 1988; nel 2010 con DGR 1137 la Regione ha adottato il Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità, delle merci e della logistica, non ancora adottato all'atto di redazione del SIA in analisi.

Il Piano punta alla realizzazione di un sistema integrato delle reti che comprende i collegamenti delle reti transeuropee, internazionali nazionali e interne, e al potenziamento dell'intermodalità.

Il Piano colloca tra le opere da realizzarsi nel lungo periodo (10y) la linea AV/AC Ronchi dei Legionari - Trieste.

### *Il Piano Urbanistico Regionale Generale*

Il PURG è stato approvato con DPGR nel 1978; la Regione ha redatto il PTR (Piano Territoriale Regionale) adottato nel 2007 ma non approvato all'atto di redazione del SIA. Relativamente al PTR il Corridoio V - Progetto Prioritario 6 rientra tra le previsioni di piano, e ricalca il corridoio previsto nel progetto.

### *Pianificazione comunale*

Tutti i Piani Regolatori Comunali risultano vigenti e approvati dalla Regione.

L'opera però non rientra nelle previsioni di nessun piano.

Il Proponente sostiene che le interferenze sarebbero molto limitate in quanto l'opera si sviluppa prevalentemente in galleria, ad eccezione del primo tratto di linea fino alla pk 11+000, che si sviluppa prevalentemente su aree ferroviarie o in aderenza a queste, mentre per le zone non ad uso ferroviario, si tratta spesso di aree agricole o libere.

### *Vincoli ambientali lungo il tracciato*

Dall'analisi dei vincoli il Proponente identifica:

- aree caratterizzate da interesse paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004:
  - tra la pk 12 +700 e 13+ 300 - area a sviluppo per lo più in galleria naturale e artificiale - bellezza naturale VP040 "Zona a nord del Lisert";
  - tra la pk 13+300 e 23+800 - a sviluppo in galleria - bellezza naturale VP045 "Zone del Comune di Duino Aurisina, comprendenti i villaggi di Prepotto, Slivia e San Pelagio";
  - tra la pk 27+750 e 36+800 - a sviluppo in galleria - bellezza naturale VP004 "Zone del Comune di Trieste, comprendenti i villaggi di Tribiciano e Padriciano, Gropada e Basovizza; Monte Grisa";
  - tra la pk 10+630 e 12+600 - a sviluppo scoperto esterno al perimetro dei corpi idrici e alla riserva- fascia lacustre di 300 m dal Lago Pietrarossa e dalla Palude di Sablici - già zone umide e riserva naturale regionale GO0202 - e la relativa zona boschiva;
  - tra la pk 2+300 e 2+600 interessamento della fascia fluviale di 300m dalla Roggia di S. Canziano - fiume Brancolo, vincolato ai sensi del RD 14.01.1929;
- emergenze storico - monumentali ed archeologiche ai sensi del D. Lgs. 42/04 e centri storici:
  - tra la pk 3+200 e 3+400 nucleo storico di Bregnano;
  - tra la pk 8+300 e 8+500 area archeologica vincolata del "Castelliere San Polo";
  - tra la pk 30+120 e 30+250 area archeologica vincolata del "Castelliere di Moncolano - Contovello";
  - tra la pk 30+300 e 30+550 nucleo storico di Contovello;
- testimonianze e beni inclusi nel patrimonio storico-culturale della Prima Guerra Mondiale (l. 78/2001 "Tutela del patrimonio storico della Prima Guerra Mondiale", in corrispondenza delle trincee e degli itinerari istituiti per la valorizzazione del patrimonio, nel tratto tra la pk 7 + 500 e 12 +000:
  - trincee a nord di San Polo località Zochet e Gradiscata ;
  - trincea a sviluppo N-S a nord del centro storico di Monfalcone (località la Rocca);
  - trincea a sviluppo E-O a nord di Sablici;
- corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle acque pubbliche (RD 14.01.1929, RD 1775 11.12.1933);

*[Handwritten mark]*

- aree a vincolo idrogeologico (RD 3267/1923): per circa la metà il tracciato si sviluppa nel Carso Isontino e Triestino in galleria naturale, con brevi tratti allo scoperto;
- zone di rispetto dei pozzi e delle sorgenti (D. Lgs. 258/2000);
- zone militari;
- altri vincoli derivanti dalla lettura della strumentazione urbanistica (fascia di rispetto cimiteriale del cimitero di Turriaco).

Non sono segnalate interferenze con le cavità naturali tutelate dalla L. 1497/1939; nella fascia di 900 m a cavallo del tracciato ferroviario ricadono unicamente la grotta 4137/5269 - VG - Grotta delle Margherite vincolata con DGR 4046/1996 e la grotta 23/90 VG - Grotta Noè, la cui tutela ambientale era in fase di attuazione al momento della stesura del SIA.

Infine dal Catasto Regionale delle Grotte risultano presenti 6 cavità a tutela ambientale consigliata ma a cui non è seguita - almeno fino alla redazione del SIA - delibera regionale: 133/249 VG - Grotta del Monte Gurca, 346/822 VG - Fovea Maledetta, 460/859 VG - Caverna a N di S. Croce, 731/3913 VG - Grotta della Fornace, 2297/4729 VG - Grotta presso la quota 36, 4400/5420 VG - Caverna dei Vasi.

#### *Aree naturali protette*

Il tracciato interseca direttamente - in buona parte in galleria - le seguenti aree protette:

- il SIC IT 3340006 - Carso Triestino e Goriziano;
- la ZPS IT 3341002 - Aree carsiche del Venezia Giulia.

## **OBIETTIVI DEL PROGETTO E ALTERNATIVE PROGETTUALI**

La linea in esame costituisce una porzione della tratta AV/AC Venezia-Trieste, finalizzata a sviluppare il traffico ferroviario merci e passeggeri sulle lunghe distanze. La tratta ferroviaria in oggetto, e più in generale l'intera linea, si propone di:

- contribuire all'evoluzione del trasporto merci da e per paesi dell'Europa centro-orientale favorendo il potenziamento della ferrovia, rapida ed efficace;
- integrare il sistema portuale e aeroportuale dell'alto Adriatico;
- rendere più incisive le operazioni di raccolta e smistamento dei traffici regionali e di valico;
- sostenere la dinamica realtà produttiva delle aree servite.

#### *Opzione zero*

L'opzione 0, nella configurazione in esame, consiste nella non realizzazione dell'opera bensì nella realizzazione di interventi di riqualificazione tecnologica e infrastrutturale dell'attuale linea ferroviaria.

Secondo il Proponente dall'analisi dell'opzione zero emerge come, dal confronto con i dati dello studio trasportistico, in diversi punti della linea i flussi di traffico superino la capacità massima anche a valle di tutti gli interventi di potenziamento infrastrutturale possibili.

Pertanto, con l'implementazione degli interventi stessi (opzione 0) si verificherebbe una condizione di saturazione della linea esistente.

Emerge come gli interventi di riqualificazione della linea esistente rendano più efficiente la gestione della linea in termini di costi e regolarità, migliorando nel contempo gli standard di sicurezza, ma non siano sufficienti a produrre benefici apprezzabili sulla capacità della linea storica in quanto non in grado di migliorare sufficientemente la capacità complessiva della linea.

#### *Progetto Preliminare*

L'attuale Progetto Preliminare, che permette il quadruplicamento della linea ferroviaria Venezia-Trieste nel tratto da Ronchi dei Legionari a Trieste, trova origine dalla soluzione progettuale del 2003.

All'interno del Progetto Preliminare del 2003, a seguito delle integrazioni richieste dal MATTM in fase istruttoria, era stato già operato un confronto tra alternative di corridoio/tracciato per tre scenari progettuali di riferimento, tutti coincidenti nella prima parte da Ronchi dei Legionari al Golfo di Sistina, fino al Km 17+500, mentre di differenziano dalla località Sistina fino a Trieste.

Le tre alternative presentate sono in sintesi le seguenti:

- alternativa "A" composto:
  - dalla variante di by-pass dell'attuale linea Gorizia-Udine, per l'inserimento nel sistema della nuova stazione di Ronchi dei Legionari e l'interscambio con l'aeroporto, per una lunghezza di circa 13 Km;
  - dalla tratta Ronchi-Trieste, prosecuzione del tracciato della tratta proveniente da Venezia, per una lunghezza complessiva di circa 38 km;
  - dall'interconnessione Lisert;
  - dal nodo di Trieste a sua volta composto da interconnessione ovest, interconnessione est, linea di cintura e passante di Roiano.

**Il tracciato "A" si sviluppava in massima parte all'interno dell'ambiente carsico.**

- alternativa "B": posizionato come quello adottato nel corridoio costiero; dal Km 17+500 circa fino a fine tratta, il tracciato si sviluppa in massima parte all'interno di complessi di Flysch argilloso-arenacei, con particolare riferimento al contatto tra complessi Calcarei Terziari e Flysch, posti, a seconda delle diverse porzioni di tracciato, in rapporti di sovrascorrimento o semplice sovrapposizione stratigrafica;
- alternativa "C": ubicato in un corridoio sottomarino posizionato a sud della costa, coincidente con il "B" fino ad Aurisina (Km 20 circa), dove si discosta per proseguire verso sud-est oltre la linea di costa, interessando il sottosuolo marino.

Nel procedimento 2003 il Proponente prediligeva il tracciato "A", non approvato con parere negativo dal MATTM che suggeriva di approfondire maggiormente la soluzione di progetto "B", con lo sviluppo del tracciato in massima parte nel Flysch argilloso-marnoso.

Il Proponente sottolinea che il Progetto Preliminare di raddoppio della tratta Ronchi-Trieste del 2010 è stato sviluppato a partire dalle indicazioni contenute nel parere MATTM del 1 marzo 2005 ed è finalizzato a eliminare le principali criticità di carattere ambientale, e che, pertanto, non ha ritenuto necessario strutturare una valutazione multiparametrica di tracciati alternativi, come richiesto nelle integrazioni, in quanto *"..già in sede di parere sulla soluzione precedentemente sottoposta a valutazione, la Commissione VIA ha fornito le motivazioni e le indicazioni circa il corridoio infrastrutturale preferenziale nell'ambito del quale si è sviluppata la soluzione del presente Progetto Preliminare..."*.

**Confronto PP 2003 - PP 2010**

**Le principali differenze tra il Progetto Preliminare del 2003 e il Progetto Preliminare del 2010 - in merito alle ricadute ambientali - consistono:**

- nella realizzazione di tutte le interconnessioni della linea AV/AC/Linea Storica/Aurisina-Trieste/Aurisina Divača nella stazione di Aurisina;
- nello spostamento del tracciato da Aurisina a Trieste a Sud/Est, con una soluzione costiera che si sviluppa, a partire dall'abitato di S. Croce di Trieste, completamente nel Flysch;
- nell'interconnessione a Trieste con la Linea di Cintura invece che l'innesto a Trieste Centrale.

Il Proponente conclude che il Progetto Preliminare del 2010 presentato risolve le criticità ambientali individuate nei precedenti progetti, ovvero:

- a partire da Monfalcone il tracciato si sviluppa più a sud, così da non interferire né con la "Grotta di quota 36", né con l'area dei laghetti delle Mucille;
- il tracciato si allontana dal confine sloveno, per cui non si prevedono impatti transnazionali;
- la dolina di pregio presso Aurisina Cave non viene interessata dal nuovo tracciato, che si sviluppa più a monte del precedente;
- non vi sono interferenze con l'area urbana di Trieste in quanto le uniche opere in ambito urbano consistono in un pozzo di ventilazione presso la frazione Scorcola e in una sottostazione elettrica in prossimità dell'area portuale;

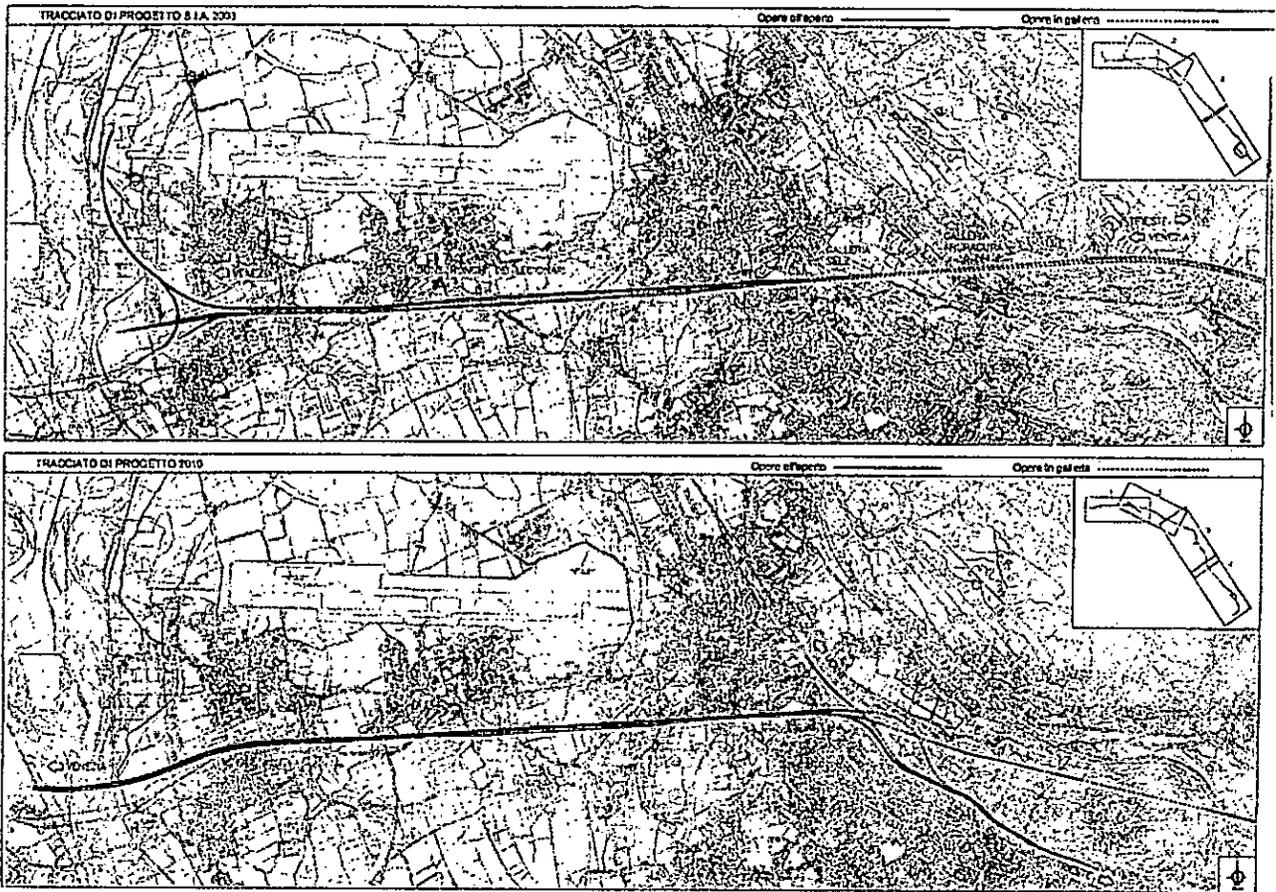


Handwritten mark or signature.

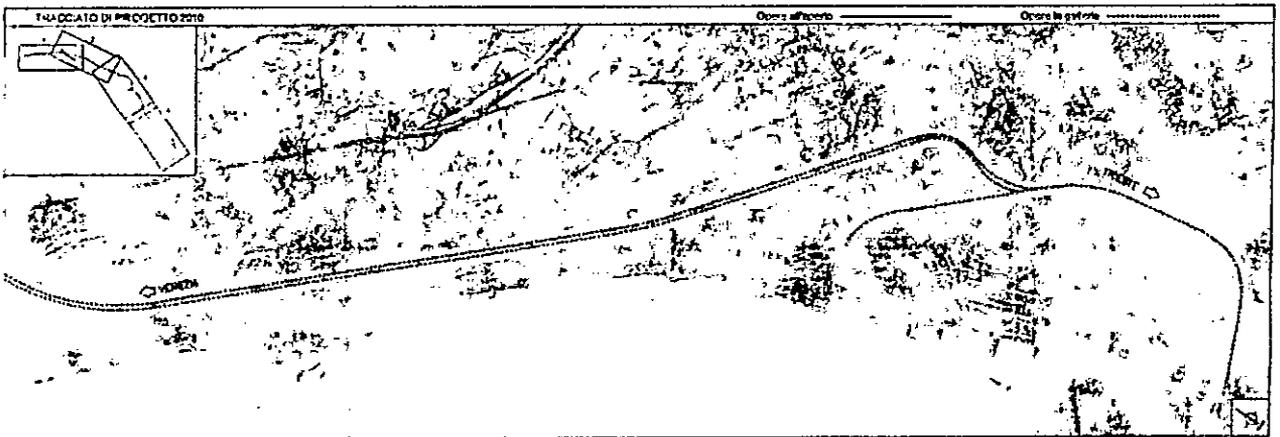
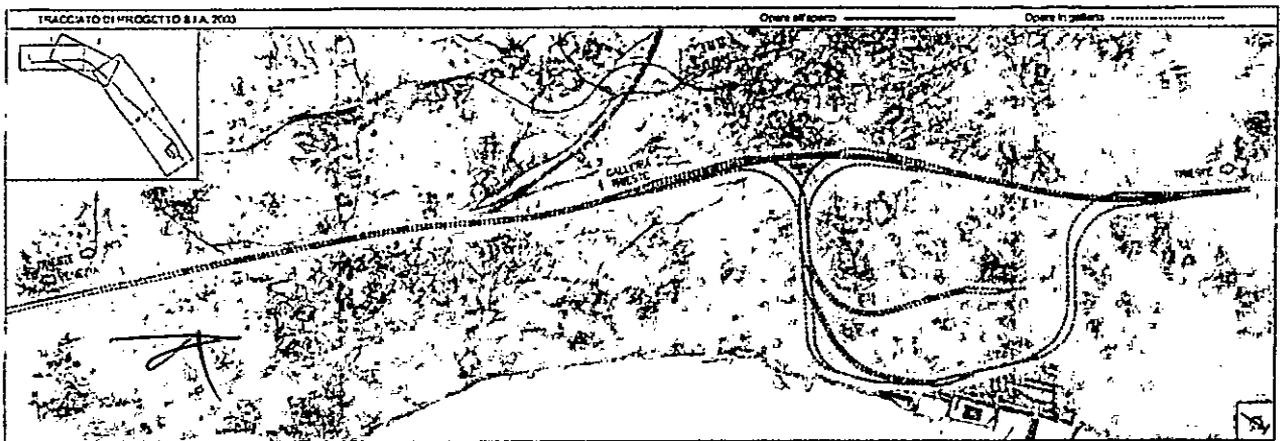
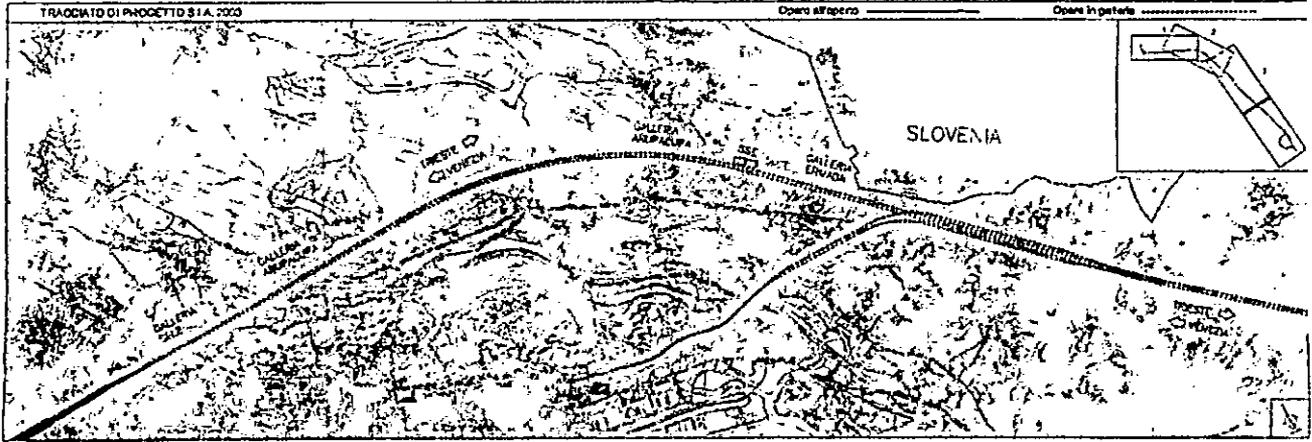
Handwritten mark or signature.

Handwritten mark or signature.

- sono stati fatti specifici approfondimenti relativi al sistema carsico attraversato e alla circolazione idrica sotterranea che lo caratterizza, che consentono di escludere per il nuovo tracciato interferenze dirette di carattere significativo con il reticolo idrogeologico;



Handwritten marks at the top right of the page.



Vertical handwritten notes on the right side of the page, including various symbols and the number '13'.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including the number '13'.



### Suolo e sottosuolo

	Tracciato SIA 2003	Tracciato Progetto 2010
Porzioni di tracciato in terreni <u>non</u> carsificabili ( <i>Depositi Alluvionali della Piana dell'Isonzo e Flysch di Trieste</i> )	12,5 km	15,0 km
Porzioni di tracciato in terreni <u>poco</u> carsificabili ( <i>Formazione di Monrupino</i> )	0,25 km	7,5 km
Porzioni di tracciato in terreni <u>mediamente</u> carsificabili ( <i>Formazione di Monte Coste; Calcari ad Alveoline; Formazione di Liburnica</i> )	23,0 km	8,5 km
Porzioni di tracciato in terreni <u>molto</u> carsificabili e carsificati ( <i>Calcari a Rudiste</i> )	2,2 km	5,5 km
Estensione totale delle tratte potenzialmente a maggior "criticità" perché su terreni a media o alta carsificabilità e carsificazione	25,2 km	14,0 km

### Ecosistemi

	Progetto 2003	Progetto 2010
Porzioni di tracciato all'interno dell'area SIC Carso Triestino e Goriziano (IT3340006) e/o dell'area ZPS Aree carsiche del Venezia Giulia (IT3341002)	15,0 km	16,8 km
Porzioni di tracciato all'interno della riserva naturale dei Laghi di Doberdò e Pietrarsa	2,9 km	0
Estensione totale delle tratte in aree tutelate	17,9 km	16,8 km

## QUADRO PROGETTUALE

### Opere in progetto

La tratta ha una lunghezza complessiva di circa 37 Km, dei quali oltre 21 Km si sviluppano in galleria naturale.

La tratta si realizza in differenti fasi funzionali e a diversi scenari temporali; di seguito sono indicate le diverse fasi e le opere d'arte principali per ogni fase.

**Fase 1**

Sono previsti:

- il quadruplicamento del tratto di linea storica Venezia-Trieste compreso tra il Bivio San Polo e l'attuale stazione di Monfalcone, razionalizzando i flussi da/per Venezia e da/per Udine, collocando binari pari e dispari della linea storica Venezia-Trieste esternamente ai binari della linea per Udine/Gorizia;
- il rifacimento del PRG ferroviario di Monfalcone attraverso modifica dell'attuale piano del ferro della radice lato Venezia.

FASE 1 - Rilocalizzazione linee VE-TS e UD-TS tratta Bivio S.Polo - Monfalcone				
WBS	pkf	pkf	L (m)	Opere di linea - Rilocalizzazione L.S. VE-TS - BD
RI02	7+210	7+510	300	Rilevato SB - rilocalizzazione L.S. VE-TS - BD
VI03	7+487	7+522	35	Viadotto - rilocalizzazione L.S. VE-TS - BD (S.B.) - Ponte Canale dei Dottori (sezione mista)
GA02	7+611	8+075	464	Galleria artificiale policentrica a singolo binario - Rilocalizzazione linea storica Venezia-Trieste BD
GN01	8+075	8+800	725	Galleria Naturale linea storica VE-TS a SB
GA03	8+800	8+871	71	Galleria artificiale policentrica a singolo binario - Rilocalizzazione linea storica Venezia-Trieste BD
TR07	8+871	9+237	366	Trincea SB - collegamento tra GA03 e GA04
GA04	9+237	9+333	96	Galleria artificiale a SB - Rilocalizzazione linea storica Venezia-Trieste BD
TR08	9+333	9+429	192	Trincea SB - uscita GA04 lato Monfalcone
WBS	pkf	pkf	L (m)	Opere di linea - Rilocalizzazione L.S. VE-TS - BP
RI03	7+210	7+970	760	Rilevato SB - rilocalizzazione L.S. VE-TS - BP
TR04	7+970	8+690	720	Trincea SB - rilocalizzazione L.S. VE-TS - BP
VI02	7+511	7+541	30	Viadotto - rilocalizzazione L.S. VE-TS - BP (s.b.) - Ponte Canale dei Dottori (sezione mista)
WBS	pkf	pkf	L	Opere di linea - Rilocalizzazione L.S. UD-TS
TR05	0+000	0+640	640	Trincea DB - imbocco GA01 (Udine - Trieste) lato Udine
GA01	0+640	1+290	650	Galleria artificiale DB - Rilocalizzazione galleria storica Udine - Trieste
TR06	1+290	2+825	1535	Trincea DB - imbocco GA01 (Udine - Trieste) lato Monfalcone

**Fase 2**

Sono previsti:

- la realizzazione della tratta AV/AC da Ronchi dei Legionari ad Aurisina;
- la realizzazione della nuova stazione di Ronchi, in prossimità dello scalo aeroportuale di Ronchi dei Legionari, in corrispondenza della quale si realizza l'interconnessione tra linea storica e linea AV/AC;
- la realizzazione dell'interconnessione con la linea AV/AC con Trieste Centrale e Trieste Campo Marzio via Bivio Aurisina;
- la dismissione dell'attuale impianto di Aurisina e la realizzazione di un posto di movimento che garantisca l'interconnessione tra la linea AV/AC e i binari della linea storica Trieste-Villa Opicina.

FASE II - Realizzazione linea AV tratta Ronchi - Aurisina - da pk 1+600 a pk 23+829				
WBS	PKi	PKf	L (m)	Opere di linea
TR15	12+926	13+095	169	Trincea DB - trincea di collegamento GA11 - GA12 (A.V.)
GN04	13+150	17+675	4525	Galleria naturale a doppia canna - scavo tradizionale
GA12	13+095	13+150	55	Galleria artificiale policentrica a doppia canna
WBS	PKi	PKf	L (m)	Opere di linea
GA13	17+675	17+950	275	Galleria artificiale policentrica a doppia canna
GN05	17+950	22+685	4735	Galleria naturale a doppia canna - scavo tradizionale
GA14	22+685	22+800	115	Galleria artificiale policentrica a doppia canna
GN07	0+000	1+482	1482	Galleria d'interconnessione di Aurisina BD - Galleria naturale a singolo binario - scavo tradizionale
GA15	1+482	1+557	75	Galleria d'interconnessione di Aurisina BD - Galleria artificiale policentrica a singolo binario
GN09	0+000	0+700	700	Galleria d'interconnessione di Aurisina BP - Galleria naturale a singolo binario - scavo tradizionale incluso il camerone GN08
GA16	0+700	0+800	100	Galleria d'interconnessione di Aurisina BP - Galleria artificiale policentrica a singolo binario
RI07	0+000	0+300	300	Rilevato DB - Approccio rami trincee del bivio per Aurisina (ITC)
TR16	0+300	0+500	200	Trincea SB - collegamento interconnessione di Aurisina BP
TR17	0+300	0+500	200	Trincea SB - collegamento interconnessione di Aurisina BD
TR18	0+310	2+888	2578	Trincea DB - trincea di collegamento Aurisina- Opicina
TR19	22+800	23+725	925	Trincea DB - trincea uscita GA14
GA17	0+000	0+018	18	Finestra sicurezza pedonale su GN02 - Galleria artificiale policentrica
VI04	10+898	11+173	275	Viadotto AV scavalco Autostrada
TR11	11+173	11+384	211	Trincea DB - Imbocco GA09 lato Ronchi
GA09	11+384	11+744	360	Galleria artificiale DB
TR12	11+744	11+998	254	Trincea DB - Imbocco GA09 lato Aurisina
VI05	11+998	12+348	350	Viadotto AV
TR13	12+348	12+500	152	Trincea DB - Approccio VI06 lato Aurisina
VI06	12+500	12+600	100	Viadotto AV - Impalcato ramo BD + ramo BP
TR14	12+600	12+722	122	Trincea DB - Imbocco GA10 lato Aurisina
GN03	12+775	12+880	105	Galleria naturale a doppia canna - scavo tradizionale
GA10	12+722	12+775	53	Galleria artificiale policentrica
WBS	PKi	PKf	L (m)	Opere di linea
GA11	12+880	12+926	46	Galleria artificiale policentrica a doppia canna
RI04	7+513	7+630	117	Rilevato DB AV
TR07	7+630	7+825	195	Trincea DB AV
GA05	7+825	8+378	553	Galleria artificiale DB
TR08	8+378	8+653	275	Trincea DB - Imbocco GA05 lato Aurisina
TR09	8+653	9+315	662	Trincea DB - Imbocco GA06 lato Ronchi
GA06	9+315	9+475	160	Galleria artificiale DB
TR10	9+475	9+700	225	Trincea DB - Imbocco GA06 lato Aurisina
GN02	9+765	10+850	1085	Galleria naturale DB - scavo tradizionale
GA07	9+700	9+765	65	Galleria artificiale policentrica DB
GA08	10+850	10+877	27	Galleria artificiale policentrica DB
GN10	0+000	0+245	245	Galleria naturale - Finestra sicurezza pedonale su GN02 - scavo tradizionale
RI05	10+877	10+892	15	Rilevato DB - Approccio VI04 lato Aurisina
TR01	1+600	3+000	1400	Trincea DB - Riloccazione LS VE-TR BD + BP
RI01	3+000	3+600	600	Rilevato DB
TR02	3+600	4+800	1200	Trincea DB - Riloccazione LS VE-TR BD+BP
TR03	5+300	7+200	1900	Trincea DB - Riloccazione LS VE-TR BD+BP
RI02	7+210	7+495	285	Rilevato DB
VI01	7+495	7+513	18	Viadotto AV - Ponte Canale dei Dattori (travi incorporate)

Fase 3

Sono previsti:

- il completamento della nuova linea AV/AC fino all'allaccio con la Cintura merci di Trieste;
- la variante linea storica Aurisina-Villa Opicina, necessaria per realizzare il completamento della AV/AC.

FASE III -Realizzazione linea AV tratta Aurisina - Trieste - da pk 23+829 a fine intervento				
WBS	PKi	PKf	L. (m)	Opere di linea
TR20	14+663	14+675	212	Trincea DB - trincea L.S. bivio Aurisina - appoggio VI08 (lato Aurisina)
VI08	14+665	23+335	650	Viadotto DB - L.S. bivio Aurisina
TR21	24+325	24+992	667	Trincea DB - trincea L.S. bivio Aurisina - appoggio VI08 (lato Trieste)
TR22	23+558	23+832	274	Trincea DB - trincea linea A.V. - appoggio VI07 (lato Aurisina)
TR23	23+832	23+992	160	Trincea DB - trincea linea A.V. - appoggio VI07 (lato Aurisina)
VI07	23+992	24+034	42	Viadotto DB - AV su dolina
WBS	PKi	PKf	L. (m)	Opere di linea
TR24	24+034	24+500	466	Trincea DB - trincea linea A.V. - di collegamento da VI07 a GA18
GA18	24+477	25+052	575	Galleria artificiale
GN11	25+030	25+389	359	Galleria naturale a doppio binario - scavo tradizionale
GN12	25+389	25+662	273	Camerone di biforcazione da singola canna doppio binario a doppia canna singolo binario - scavo tradizionale
GN13	25+662	28+527	2865	Galleria naturale a doppia canna - scavo tradizionale
GN14	28+527	28+677	150	Camerone di lancio TBM - scavo tradizionale
GN15	28+677	36+510	7833	Galleria naturale a doppia canna - scavo meccanizzato
GN16	36+647	36-773	126	Camerone di innesto su linea di cintura BD - scavo tradizionale
GN17	36+510	36+634	124	Camerone di innesto su linea di cintura BP - scavo tradizionale

I tracciati ferroviari degli interventi sono articolati come segue:

Linea AV/AC	di lunghezza complessiva pari a 36,635 km, con origine dalla spalla Est del viadotto Isonzo e termine in corrispondenza della linea di Cintura esistente
Interconnessione Bivio Aurisina	di lunghezza pari a 1,988 km BD e 1,224 km BP, che collega la Linea AV/AC con la Linea Storica da/per Trieste
Variante Linea Storica Venezia-Trieste	di lunghezza pari a 8,711 km BP e 10+317 BD, che lascia la sede attuale per la nuova linea AV e si colloca esternamente ad essa; la variante ha inizio in corrispondenza della spalla est del viadotto sul fiume Isonzo e termina nell'impianto di Monfalcone.
Variante Linea Storica Udine-Trieste	di lunghezza pari a 3,079 km BP e 3,263 km BD, è resa necessaria per la risoluzione del bivio San Polo; ha inizio dopo la stazione di Ronchi Nord e termina nell'impianto di Monfalcone
Variante Linea Storica Bivio Aurisina - Stazione Aurisina	di lunghezza complessiva 2,993 km BP e 1,064 km BD, è necessaria per l'inserimento della linea AV/AC nell'impianto di Aurisina; ha inizio dopo l'opera di scavalco esistente dell'autostrada e termina in prima fase nella stazione di aurisina e in seconda fase 1500 m circa dopo l'uscita dall'impianto

In ragione del suo andamento plano-altimetrico il tracciato ferroviario degli interventi compresi nello sviluppo progettuale della tratta è articolabile in tre tratti:

- il primo tratto, compreso tra la progressiva iniziale e il chilometro 7+825 circa, si sviluppa prevalentemente in rilevato basso, è occupato da 4 binari (2 della linea esistente ed 2 delle nuova linea AV) in affiancamento alla linea esistente (Linea storica Venezia-Trieste);
- il secondo tratto, compreso tra le progressive km 7+825 e km 13+095, è caratterizzato da un alternarsi di trincee, gallerie e viadotti, in cui le gallerie sono tutte a singola canna con doppio binario;
- il terzo tratto, compreso tra la progressiva km 13+095 e fine progetto, è caratterizzato da due lunghe gallerie a doppia canna, con interasse medio pari a 40 m; l'unico tratto all'aperto in questo ambito è costituito dalla zona dell'attuale scalo di Aurisina.

In totale la linea ferroviaria AV/AC è di 36,635 km, di cui:

- 22,054 km sono in galleria naturale (60%);
- 2,284 km sono in galleria artificiale (6,2%);
- 0,785 km sono in viadotto (2,1%);
- la rimanente porzione (31,6%) si sviluppa all'aperto, in rilevato e in trincea.

I principali viadotti previsti sulla linea AV e sulle altre linee oggetto d'intervento sono:

- i ponti sul canale dei Dottori presso Monfalcone: 3 viadotti con unica campata di lunghezza da 18 a 35 m, uno su ciascuna delle tre tratte ferroviarie;
- il viadotto, della lunghezza di 275 m, per lo scavalco dell'autostrada A4;
- il viadotto di 350 m a ovest di Sablici;
- il viadotto della linea di collegamento per Opicina, a est di Aurisina, lungo 650 m.

La linea presenta una pendenza massima pari al 12.5 per mille, mentre per le varianti delle linee storiche la pendenza massima adottata è pari anche al 14 per mille in funzione dei vincoli territoriali esistenti.

Caratteristiche	Unità di misura	Linea AV/AC	Interconnessioni	Varianti linee storiche Ud - Ts / Ve - Ts / Bivio Aurisina - Aurisina
Tipo di esercizio	-	Misto	Misto	Misto
Velocità max di progetto	km/h	220	60	100/100/60
Raggio min. curve	m	1.250	500	390 / 400 / 300
Sopraelevazione max.	mm	150	30	150/160/50
Insuff. sopraelevazione	mm	80	92	92
Ecced. sopraelevazione	mm	110	110	110
Pendenza max (compens.)	‰	12,50	12,50	15,60/15,52/12,5
Raggio min. racc.vert.	m	6.400	3.000	3.000
Peso assiale	t	22,5	22,5	22,5
Interasse binari	m	4,00/4,40	4,00	4,00
Gabariti	-	C	C	C
Posa del binario	-	su pietrisco	su pietrisco	su pietrisco
Tipo rotaie	-	60 UIC, 900 A	60 UIC, 900 A	60 UIC, 900 A
Tipo traverse in ca.p.	-	RFI 2,60	RFI 2,40	RFI 2,40
Spessore massiccato minimo	cm	35	35	35

### Rilevati

Nel tratto che si sviluppa dall'inizio progetto a poco prima del canale dei Dottori la nuova linea si colloca in affiancamento alla sede ferroviaria della linea storica, con i binari della linea AV al centro e quelli della linea storica ai lati.

Il rilevato esistente presenta in genere un'altezza limitata rispetto al piano di campagna, e, in alcuni tratti, la quota del piano del ferro si trova al di sotto di esso.

### Trincee

Le principali trincee sono sviluppate:

- nella prima porzione del tracciato tra l'inizio progetto e l'abitato di Monfalcone, dove la quota del piano ferro scende leggermente al di sotto del piano di campagna, per cui le trincee saranno poco profonde;
- nel tratto di altopiano carsico, laddove la linea si sviluppa prevalentemente in galleria naturale e artificiale e talvolta esce a una quota sempre minore del piano campagna, per cui si avranno anche trincee profonde con muri di sostegno.

### Gallerie artificiali

Il progetto prevede la realizzazione di 7 gallerie artificiali:

- GA01 - Galleria Artificiale rilocalizzazione L.S. Udine-Trieste dal km 0+640 al km 1+290 del b.p. L.S. Udine-Trieste: galleria a unica canna doppio binario che si sviluppa per 650 m; in prossimità dell'imbocco lato Udine è prevista la realizzazione di un'area di sosta dei mezzi di soccorso e di un impianto di sollevamento;

- GA04 - Galleria Artificiale rilocalizzazione L.S. Venezia-Trieste dal km 9+237 al km 9+333 del b.d. L.S. Venezia-Trieste: galleria artificiale a unica canna singolo binario di 96 m.; in prossimità dell'imbocco lato Udine è prevista un'area di sosta dei mezzi di soccorso;
- GA05 - Galleria Artificiale dal km 7+825 al km 8+378: galleria artificiale a unica canna doppio binario di 553 m;
- GA06 - Galleria Artificiale dal km 9+315 al km 9+475: galleria artificiale a unica canna doppio binario di 160 m, in prossimità dell'imbocco lato Ronchi è prevista un'area di sosta dei mezzi di soccorso
- GA09 - Galleria Artificiale dal km 11+384 al km 11+744 trattasi di galleria artificiale ad unica canna doppio binario di 360 m;
- GA10 - Galleria Artificiale di imbocco dal km 12+722 al km 12+775 trattasi di galleria artificiale a doppia canna singolo binario per un'estensione complessiva di ogni singola canna di 53 m;
- GA18 - Galleria Artificiale dal km 24+477 al km 25+052 : consiste in un camerone di interconnessione della linea Aurisina/Trieste-confine di stato, per un'estensione complessiva di ogni singola canna di 575 m, con una sezione planimetricamente e altimetricamente molto variabile con luce compresa tra 10,4 e 26 m circa e tratti separati con setti.

#### Viadotti

In corrispondenza del Canale dei Dottori sono previsti 3 viadotti, di cui 2 a servizio della linea storica e 1 a servizio della linea ad alta velocità:

- VI01 - Linea A.V B.P. B.D.: il viadotto a doppio binario e campata unica si sviluppa dal km 7+494 al km 7+512 della linea AV per un'estensione longitudinale complessiva di 18 m;
- VI02 - Linea Storica Venezia-Trieste B.P.: il viadotto a singolo binario e campata unica si sviluppa per una estensione longitudinale complessiva di 18 m ;
- VI03 - Linea Storica Venezia-Trieste B.D.: il viadotto a singolo binario e campata unica per un'estensione longitudinale complessiva di 35 m.

Inoltre il progetto prevede i seguenti viadotti:

- VI04 Viadotto scavalco autostrada A4 a 5 campate, che si sviluppa dal Km 10+898 al km 11+173 per un'estensione longitudinale complessiva di 275 m della linea AV;
- VI05 a 7 campate si sviluppa dal km 11+998 al km 12+348, per un'estensione longitudinale complessiva pari a 350 m della linea AV;
- VI06 a 2 campate si sviluppa dal Km 12+500 al km 12+600 per un'estensione longitudinale complessiva pari a 100 m della linea AV;
- VI07 - Ponte scavalco dolina, a campata unica isostatica, si sviluppa dal Km 23+992 al km 24+034 per un'estensione longitudinale complessiva pari a 42 m della linea AV;
- VI08 - Viadotto collegamento per Opicina, a doppio binario e 11 campate, si sviluppa dal km 1+665 al km 2+315 del binario pari della Linea storica bivio Aurisina, per un'estensione complessiva di 650 m.

#### Gallerie naturali

Procedendo da Ronchi dei Legionari verso Trieste e con riferimento alle tre subtratte individuate nell'ambito delle tre fasi funzionali di realizzazione, le opere in sotterraneo previste sono le seguenti:

##### Subtratta Quadruplicamento Bivio San Polo-Monfalcone:

- rilocalizzazione della linea storica Venezia-Trieste, galleria a singolo binario, con sviluppo complessivo di 1.260 m di cui 725 m realizzati in naturale con scavo tradizionale (GN01), e i restanti realizzati in artificiale policentrica (GA02 e GA03);

##### Subtratta Ronchi-Aurisina da pk 7+825 al km 22+800 per complessivi 14,975 m:

- Galleria di linea a doppio binario da pk 9+700 a pk 10+877 con sviluppo complessivo di 1,177 m circa, di cui 1,085 m in naturale (GN02);
- Galleria di linea a doppia canna da pk 12+722 a pk 12+926 con sviluppo complessivo di 204 m circa di cui 105 m in naturale (GN03), realizzata in scavo tradizionale;
- Galleria di linea a doppia canna da pk 13+095 a pk 22+800 con sviluppo complessivo di 9,705 m ca, di cui 9,260 m in naturale (GN04 e GN05) realizzata in scavo tradizionale;
- Interconnessione Bivio Aurisina costituito dai due rami di interconnessione così composti:

- interconnessione B.D., coperture variabili da 12 a 25 m, sviluppo complessivo 1.557 m ca. di cui 1.482 m circa in naturale costituito da una galleria a singolo binario (GN06) di 1310 m e un camerone d'interconnessione (GN07) di 171 m circa realizzati in scavo tradizionale;
- interconnessione B.P., copertura max. di 40 m, sviluppo complessivo di 800 m circa di cui 700 m in naturale costituito da un camerone d'interconnessione (GNOS) di 191 m circa e da una galleria a singolo binario (GN09) di 509 m realizzati in scavo tradizionale.

**Complessivamente in questa subtratta sono previsti 10.345 m di gallerie naturali, pari al 70% della subtratta, di cui 9.260 m nella configurazione a doppia canna e 2.182 m di gallerie d'interconnessione.**

Subtratta Aurisina-Trieste (linea di cintura) dal km 22+800 al km 36+634 per complessivi 13.834 m:

- Galleria di linea a doppio binario (GNII) di 337 m circa da pk 25+052 a pk 25+389, copertura variabile da 15 a 30 m, realizzata in scavo tradizionale;
- Camerone di biforcazione (GN 12) da galleria a doppio binario a galleria a due canne di 274 m circa, coperture variabili da 30 a 35 m, realizzato in scavo tradizionale;
- Galleria di linea a doppia canna (GNI3) di 2.865 m ca. da pk 25+662,80 a pk 28+527,84 coperture variabili da 35 a 140 m, realizzata in scavo tradizionale con collegamenti trasversali ogni 500 m;
- Cameroni di lancio (GNI4) delle TBM di 150 m circa, coperture variabili da 60 a 75 m, realizzati in scavo tradizionale;
- Galleria di linea a doppia canna (GNI5) di 7.832 m ca. da pk 28+667 a pk 36+510, coperture variabili da 12 a 190 m, realizzata in scavo meccanizzato con collegamenti trasversali ogni 500 m;
- Cameroni d'innesto alla linea di cintura realizzati in tradizionale, rispettivamente di III m ca. per il BD (GN 16) e di 124 m ca. per il B.P. (GN 17) con copertura di 125 ITL.

**Complessivamente in questa subtratta sono previsti 11.584 m di gallerie naturali, pari all'84% della subtratta, di cui 10.847 m nella configurazione a doppia canna.**

Per lo scavo delle gallerie è previsto l'utilizzo del metodo di scavo tradizionale (mediante esplosivo o martello demolitore meccanico) tutte le gallerie di linea ad eccezione di una, denominata GN15 (che si estende per 7.832 m dalla progressiva km 28+677 alla progressiva km 36+510 all'interno dell'ammasso roccioso del Flysch) per la quale si prevede lo scavo meccanizzato con fresa TBM - S.

#### *Risoluzione delle interferenze del tracciato con il territorio*

Ai fini della risoluzione delle interferenze sono previste le seguenti opere minori extralinea:

- la deviazione e la sistemazione idraulica di 3 canali di competenza del Consorzio di bonifica Pianura Isontina: il Canale secondario Primo (km 2+457), il canale secondario San Pietro (Km 4+011) e il Canale dei Dottori (km 7+505);
- nuove opere e adeguamento delle strutture esistenti in funzione della nuova ampiezza della sede ferroviaria per la risoluzione delle interferenze con la rete viaria:
  - il nuovo sottopasso Cimitero via Aquilea in comune di San Canzian d'Isonzo al km 1+807;
  - il nuovo cavalcaferrovia S.S.14 al km 3+493 in comune di San Canzian d'Isonzo, in corrispondenza dell'opera di attraversamento esistente, che verrà demolita;
  - il nuovo sottopasso ciclopedonale-stazione Ronchi Sud al km 6+170 in comune di Ronchi dei Legionari;
  - il nuovo sottopasso di Via Volontari della Libertà al km 6+510 a Ronchi dei Legionari.

È previsto inoltre nel progetto il prolungamento di alcuni sottovia esistenti al fine d'inserire i nuovi binari della linea AC/AV.

#### *Opere complementari per l'esercizio della linea ferroviaria*

Rientrano inoltre nell'ambito delle opere in progetto:

- una serie di fabbricati tecnologici di servizio alla linea ferroviaria;
- 3 nuove sottostazioni elettriche per la trasformazione dalla tensione 132 kV delle linee primarie alla tensione 3 kV di alimentazione della linea ferroviaria: una in località Aurisina, una presso Ronchi dei Legionari e una, in container, a Trieste, in prossimità dell'area portuale;

- 2 nuovi elettrodotti per l'alimentazione delle sottostazioni di cui quello in località Aurisina in cavo aereo e quello in località Ronchi dei Legionari interrato;
- piazzole di emergenza e fabbricati di servizio in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie di maggiore lunghezza.

## DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

La struttura del piano di cantierizzazione ha tenuto conto delle ipotesi di realizzazione della linea ferroviaria in tre distinte fasi realizzative/funzionali:

1. quadruplicamento della tratta Bivio S. Polo-Monfalcone: gli interventi riguardano la linea Gorizia-Trieste a Monfalcone e i binari pari e dispari della linea storica Venezia-Trieste;
2. tratta AV da inizio progetto a Bivio Aurisina;
3. tratta AV da Bivio Aurisina a Trieste.

Sono previste i seguenti cantieri:

- i cantieri base che contengono gli uffici, le mense, gli spogliatoi e gli alloggiamenti destinati a ospitare i lavoratori per l'intera durata dei lavori e i parcheggi per le loro autovetture;
- i cantieri operativi che contengono gli impianti principali di supporto a ciascun lotto costruttivo (officina riparazioni, magazzino, impianto di betonaggio, aree stoccaggio materiali da costruzione, impianto trattamento acque, cabina elettrica, parcheggi per mezzi di lavoro);
- i cantieri di armamento destinati allo stoccaggio dei materiali necessari per l'armamento della linea ferroviaria (pietrisco, traverse e rotaie) e delle opere di elettrificazione (pali, sostegni, conduttori);
- i cantieri di imbocco galleria che contengono piccole aree di stoccaggio e gli impianti che debbono necessariamente essere collocati in corrispondenza dell'area di imbocco;
- le aree tecniche di dimensioni limitate destinate alla realizzazione di singole opere puntuali (tipicamente viadotti);
- le aree di stoccaggio.

FASE	COMUNE	TIPOLOGIA	CODICE	PROGRESSIVA	SUPERFICIE
1	Monfalcone	Area di Stoccaggio	AS02-F1	7 + 500	4.150 m <sup>2</sup>
	Monfalcone	Cantiere di Armamento	CA03-F1-F2	10 + 200	9.550 m <sup>2</sup>
	Monfalcone	Cantiere Base	CB02-F1-F2	7 + 800	11.850 m <sup>2</sup>
FASE	COMUNE	TIPOLOGIA	CODICE	PROGRESSIVA	SUPERFICIE
	Monfalcone	Cantiere Operativo	CO02-F1-F2	7 + 500	18.400 m <sup>2</sup>
	Monfalcone	Cantiere di Imbocco Galleria	CG01-F1	8 + 075	2.100 m <sup>2</sup>
	Monfalcone	Cantiere di Imbocco Galleria	CG02-F1	8 + 800	4.300 m <sup>2</sup>

2	San Canzian d'Isonzo	Area di Stoccaggio	AS01-F2	3 + 000	1.500 m <sup>2</sup>
	Monfalcone	Area di Stoccaggio	AS03-F2	11 + 100	13.900 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Area di Stoccaggio	AS04-F2-F3	21 + 800	32.550 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Area di Stoccaggio	AS05-F2-F3	22 + 500	7.100 m <sup>2</sup>
	San Canzian d'Isonzo	Area Tecnica	AT01-F2	1 + 700	2.500 m <sup>2</sup>
	San Canzian d'Isonzo	Area Tecnica	AT02-F2	3 + 500	6.000 m <sup>2</sup>
	Doberdò del Lago	Area Tecnica	AT03-F2	11 + 000	4.400 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Area Tecnica	AT04-F2	21 + 500	850 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Area Tecnica	AT05-F2	24 + 000	19.600 m <sup>2</sup>
	San Canzian d'Isonzo	Cantiere di Armamento	CA01-F2	2 + 200	7.800 m <sup>2</sup>
	Ronchi dei Legionari	Cantiere di Armamento	CA02-F2	6 + 000	4.400 m <sup>2</sup>
	Monfalcone	Cantiere di Armamento	CA03-F1-F2	10 + 200	9.550 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Cantiere di Armamento	CA04-F2-F3	23 + 600	13.600 m <sup>2</sup>
	Ronchi dei Legionari	Cantiere Base	CB01-F2	4 + 900	11.500 m <sup>2</sup>
	Monfalcone	Cantiere Base	CB02-F1-F2	7 + 800	11.850 m <sup>2</sup>
	Doberdò del Lago	Cantiere Base	CB03-F2	12 + 500	9.600 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Cantiere Base	CB04-F2	18 + 500	11.000 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Cantiere Base	CB05-F2-F3	23 + 500	15.200 m <sup>2</sup>
Ronchi dei Legionari	Cantiere Operativo	CO01-F2	4 + 900	24.700 m <sup>2</sup>	
FASE	COMUNE	TIPOLOGIA	CODICE	PROGRESSIVA	SUPERFICIE
	Monfalcone	Cantiere Operativo	CO02-F1-F2	7 + 500	18.400 m <sup>2</sup>
	Doberdò del Lago	Cantiere Operativo	CO03-F2	12 + 500	18.700 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Cantiere Operativo	CO04-F2	17 + 700	15.600 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Cantiere Operativo	CO05-F2-F3	23 + 000	30.000 m <sup>2</sup>
	Monfalcone	Cantiere di Imbocco Galleria	CG03-F2	9 + 765	5.500 m <sup>2</sup>
	Monfalcone	Cantiere di Imbocco Galleria	CG04-F2	10 + 250	1.200 m <sup>2</sup>
	Monfalcone	Cantiere di Imbocco Galleria	CG05-F2	10 + 850	7.000 m <sup>2</sup>
	Doberdò del Lago	Cantiere di Imbocco Galleria	CG06-F2	12 + 880	1.100 m <sup>2</sup>
	Doberdò del Lago	Cantiere di Imbocco Galleria	CG07-F2	13 + 150	8.800 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Cantiere di Imbocco Galleria	CG08-F2-F3	22 + 880	23.500 m <sup>2</sup>
3	Duino-Aurisina	Area di Stoccaggio	AS04-F2-F3	21 + 800	32.550 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Area di Stoccaggio	AS05-F2-F3	22 + 380	7.100 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Area di Stoccaggio	AS06-F3	24 + 034	2.200 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Cantiere di Armamento	CA04-F2-F3	23 + 600	13.600 m <sup>2</sup>
	Trieste	Cantiere di Armamento	CA05-F3	37 + 000	13.500 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Cantiere Base	CB05-F2-F3	23 + 500	15.200 m <sup>2</sup>
	Trieste	Cantiere Base	CB06-F3	36 + 800	3.100 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Cantiere Operativo	CO05-F2-F3	23 + 000	30.000 m <sup>2</sup>
	Trieste	Cantiere Operativo	CO06-F3	36 + 800	10.200 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Cantiere di Imbocco Galleria	CG8-F2-F3	22 + 880	23.500 m <sup>2</sup>
	Duino-Aurisina	Cantiere di Imbocco Galleria	CG9-F3	25 + 000	8.300 m <sup>2</sup>
	Trieste	Cantiere di Imbocco Galleria	CG10-F3	36 + 506	7.700 m <sup>2</sup>

Le principali infrastrutture viarie che verranno utilizzate per il collegamento tra i cantieri di costruzione, i siti di approvvigionamento dei materiali e il conferimento dei terreni di risulta dagli scavi sono l'autostrada A4 e la Strada Statale 14.

Le attività di cantiere genereranno un flusso di automezzi per il trasporto di persone e di materiale sulla viabilità di collegamento tra campi base, aree logistiche e operative, aree di lavoro, cave e siti di deposito.

Le tipologie di materiali di cui è prevista la movimentazione appartengono principalmente alle seguenti categorie:

- terre da scavo, destinate a ex-cave da riambientalizzare o a siti di recupero o trasportate a discarica;
- inerti per la realizzazione dei rilevati;

- aggregati per il confezionamento del calcestruzzo;
- calcestruzzo;
- travi prefabbricate per i viadotti;
- conci prefabbricati per le gallerie con scavo meccanizzato;
- materiali ferrosi (armature metalliche, centine, travi, etc);
- pietrisco e traverse in c.a.p. per la massicciata ferroviaria.

Il Proponente ha individuato 12 percorsi principali, che collegano i cantieri e le aree di lavoro con i siti di conferimento delle terre da scavo (cave da riambientalizzare) e con gli svincoli autostradali:

Percorso	Fase funzionale	Valore medio flussi di traffico (automezzi/giorno)	Valore massimo flussi di traffico (automezzi/giorno)	Periodo significativo (mesi)
P1	Fase 2	25	30	24
P2	Fase 1	110	130	19
	Fase 2	35	65	45
P3	Fase 1	110	130	19
	Fase 2	35	65	45
P4	Fase 1	110	130	19
	Fase 2	35	65	45
P5	Fase 1	80	100	19
	Fase 2	35	65	30
P6	Fase 1	20	25	5
P7	Fase 2	95	135	45
P8	Fase 2	80	130	45
P9	Fase 2	85	140	46
Percorso	Fase funzionale	Valore medio flussi di traffico (automezzi/giorno)	Valore massimo flussi di traffico (automezzi/giorno)	Periodo significativo (mesi)
	Fase 3	100	235	70
P10	Fase 2	55	95	45
P11	Fase 3	25	30	22
P12	Fase 3	10	20	4

**Bilancio dei materiali da costruzione**

La realizzazione del progetto comporta l'approvvigionamento dei seguenti quantitativi di materiali principali:

- calcestruzzo: 840.000 mc;
- inerti: 1.650.000 mc;
- pietrisco per armamento: 210.000 mc;
- traverse: 160.000;

e lo smaltimento di terre e rocce da scavo per circa 4.030.000 mc in banco, di cui:

- circa 730.000 mc di materiale in banco, corrispondenti a circa 950.000 mc di materiale sciolto da portare a centro di recupero o, in ultima istanza, a discarica (ovvero materiali miscelati a bentonite, derivanti dallo scavo di pali o diaframmi; materiali frammisti a materiali di consolidamento, derivanti dallo scavo di gallerie; materiali che risultano contaminati nel corso dei processi di lavorazione);
- circa 3.300.000 mc di materiale in banco, corrispondenti a circa 4.300.000 mc di materiale sciolto da conferire per rinterri, recuperi e riambientalizzazioni.

La logica seguita nell'ambito del progetto è quella di massimizzare il riutilizzo dei materiali da scavo nell'ambito del cantiere e quando ciò non risulti possibile, impiegare i materiali scavati in operazioni di riambientalizzazione.

Il Proponente ha individuato i seguenti 5 possibili siti di conferimento:

Denominazione	Comune	Volume potenziale di deposito (mc)	Tipologia
Cava Postir	Sugrado (GO)	1.120.000	Cava dismessa
Cava San Giovanni	Trieste (TS)	350.000	Cava dismessa
Cava Scoria	Trieste (TS)	290.000	Cava con attività sospesa
Monte Sei Busi	Ronchi dei Legionari (GO)	3.580.000	Cava attiva
Tecpram2	Mariano del Friuli (GO)	300.000	Cava attiva

**Materiale escavato**

Per la realizzazione del progetto in esame il Proponente prevede lo scavo di oltre 6.800.000 mc di terreno in banco di cui si prevede il reimpiego di oltre 2.800.000 mc nell'ambito dello stesso progetto e di circa

3.300.000 mc per il recupero ambientale di ex-cave, mentre i rimanenti 700.000 circa saranno conferiti a discariche o a centri di recupero.

Il riutilizzo dei materiali di scavo dovrebbe consentire di coprire il 100% dei fabbisogni e, eventualmente, dovranno essere approvvigionati dall'esterno eventuali inerti pregiati.

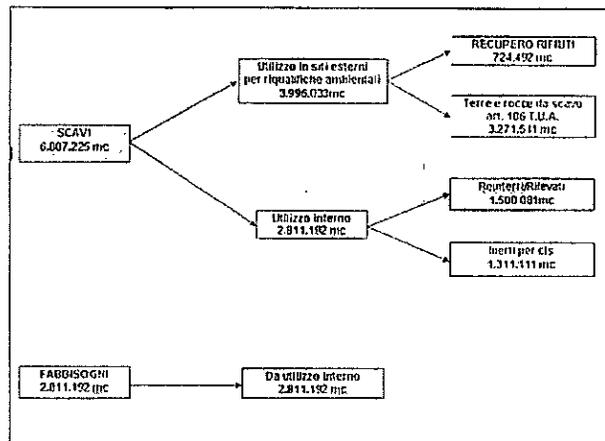


Fig. 5.30 - Quadro complessivo delle terre da scavo da gestire nell'ambito del progetto

Il Proponente prevede di caratterizzare i terreni ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

#### Siti di approvvigionamento inerti

I quantitativi di inerti per il confezionamento di calcestruzzo e per la realizzazione dei rilevati previsti dal progetto ammontano in totale a circa 2.800.000 mc., derivanti in generale dal reimpiego dei materiali di scavo, mentre è previsto l'approvvigionamento dal mercato per quantitativi minori di inerti pregiati.

Le attività estrattive considerate sono quelle ubicate entro una distanza massima di 25 km dalle aree d'intervento.

Di seguito i dati principali dei siti individuati:

Codifica	Nome cava	Comune	Materiale	Scadenza concessione	Volume autorizzato (mc)
TS/CAV/24	San Giuseppe	Trieste - San Dorligo	Calcere	08.08.2025	800.000
GO/CAV/08	Monte sel busi	Ronchi dei Legionari	Calcere	07.12.2012	1.220.133
GO/CAV/19	Foss Ombrar	Villesse - Romans d'Isanzo	Ghiaia	07.03.2020	1.458.605
GO/CAV/28	Tecpran 2	Mariano del Friuli	Ghiaia	10.07.2011	32.000
GO/CAV/23	Ex Postir	Ferra d'Isanzo	Ghiaia	02.07.2013	204.672
GO/CAV/09	Salit 2	Medea	Ghiaia	07.05.2011	53.000
UD/CAV/151	Scadors	San Giovanni al Natissone	Ghiaia	22.02.2011	155.000
UD/CAV/39	Clapadarie	Bicinicco - Gomers	Ghiaia	21.07.2011	490.000
UD/CAV/008	Ex Stefanel	Bicinicco - Castions Strada	Ghiaia	30.12.2010	425.500
UD/CAV/12	Tamburini	Bicinicco - Castions Strada	Ghiaia	31.12.2013	4.356.000

#### Siti di approvvigionamento calcestruzzo

Il Proponente ha individuato le seguenti società titolari degli impianti di confezionamento calcestruzzo, di cui si prevede eventuale utilizzo nelle fasi di lavorazione e nei periodi di punta, oltre all'installazione di appositi impianti presso i principali cantieri operativi:

Ragione sociale	Indirizzo impianto	Comune
CALCESTRUZZI S.P.A.	Via di Muggia 2	San Dorligo della Valle (TS)
CALCESTRUZZI TRIESTE SRL	Viale Palmarena 1	Venezia (GO)
GENERAL BETON TRIVENTA SPA	Via Palmarena	Gradisca D'Isonzo (GO)
CALCESTRUZZI ZILLIO SPA	Via Napoleonica	Gomers (UD)
FRIULANA CALCESTRUZZI SPA	Via Giuseppe di Vittorio	Fiumicello (UD)
FRIULANA CALCESTRUZZI SPA	Via Arturo Malgouari	Buttrio (UD)
GENERAL BETON TRIVENTA SPA	Via Trento 58	Latisana (UD)

#### Siti di conferimento materiali da risulta

Le indagini eseguite hanno consentito di individuare 5 cave da riambientalizzare, cui potranno essere conferite le volumetrie maggiori di materiali:

Denominazione	Comune	Volume potenziale di deposito (mc)	Tipologia
Cava Postir	Sagrado (GO)	1.120.000	Cava dismessa
Cava San Giovanni	Trieste (TS)	350.000	Cava dismessa
Cava Scoria	Trieste (TS)	290.000	Cava con attività sospesa
Monte Sci Busi	Ronchi dei Legionari (GO)	3.500.000	Cava attiva
Teopran2	Mariano del Friuli (GO)	300.000	Cava attiva

I materiali non impiegabili per la realizzazione di calcestruzzi, rilevati, sottofondi, rinterri né per la riambientalizzazione delle cave saranno conferiti a siti di recupero o di discarica.

Il Proponente ha identificato i seguenti siti prossimi alle aree di lavoro autorizzati dalle Amministrazioni Provinciali competenti in materia, potenzialmente impiegabili a questo fine:

Denominazione	Provincia	Comune
Società Scavi e movimento terra di Gasparutti Enrico	Gorizia	Cormons
Società SALIT S.r.l.	Gorizia	Medea
Società Costruzioni Isonzo S.r.l.	Gorizia	San Pier d'Isonzo
Società Trans Gliala S.r.l.	Pordenone	Arzene
Società Genet Beton Triveneta S.p.a.	Pordenone	Porcia
Società Bertolo S.r.l.	Pordenone	Valvasone
Società Gesteco S.p.a. (ex I.I.F. S.p.a.)	Udine	Martignacco
Società Gesteco S.p.a. (ex I.I.F. S.p.a.)	Udine	Remanzacco
Società Natison Scavi S.r.l.	Udine	San Giovanni al Natisone

### BILANCIO DEI MATERIALI

Nella redazione del progetto di gestione terre e rocce da scavo viene applicato l'obiettivo del massimo riutilizzo del materiale scavato; a tal fine è stata redatta un'analisi delle tipologie di opere da realizzarsi con l'individuazione dei volumi interessati (fabbisogni ed esuberi) e l'analisi della composizione geologica dei materiali provenienti dagli scavi. In seguito il Proponente sono state definite le quantità di materiali (volumi espressi in banco) utilizzabili in sostituzione dei materiali di cava all'interno del progetto e quelli utilizzabili per gli interventi di riqualificazione ambientale, nelle fasi 1 e 2.

Fase 1 - Ronchi - Aurisina											
opera	previdenza di scavo	tipologia di scavo		caratteristiche potenziali per ogni tipo di scavo		fabbisogno		utilizzo interno	utilizzo esterno		
		tipologia	volume	volume	volume	volume	tipologia		in m <sup>3</sup> U.A.	riqualificazione ambientale D.L. 01/01/98	
gallerie naturali	1.890.012	scavo TDR	0	riesterri	1.200.107	scavo per calcestruzzo	498.513	498.513	riqualificazioni ambientali	920.570	236.152
		scavo tradizionale con VTA e PVC	236.332	rilevati		rilevati/rilevati	0				
		scavo concorrente scavo	236.332	scavo per calcestruzzo		0	0				
gallerie artificiali	1.600.005	scavo tradizionale con VTA e PVC	0	riesterri	1.141.261	scavo per calcestruzzo	385.757	385.757	riqualificazioni ambientali	340.996	0
		scavo concorrente scavo	0	rilevati		rilevati/rilevati	1.648.252	1.648.252			
		scavo concorrente scavo	1.600.005	scavo per calcestruzzo		0	0				
cunicoli	80.000	scavo tradizionale con VTA e PVC	15.000	riesterri	67.000	scavo per calcestruzzo	24.374	24.374	riqualificazioni ambientali	15.000	0
		scavo concorrente scavo	15.000	rilevati		rilevati/rilevati	0	0			
		scavo concorrente scavo	50.000	scavo per calcestruzzo		0	0				
trincee	861.157	scavo tradizionale con VTA e PVC	0	riesterri	370.802	scavo per calcestruzzo	0	0	riqualificazioni ambientali	490.355	0
		scavo concorrente scavo	0	rilevati		rilevati/rilevati	184.799	184.799			
		scavo concorrente scavo	861.157	scavo per calcestruzzo		0	0				
<b>Totale Fase 1</b>	<b>4.231.214</b>				<b>2.732.176</b>		<b>1.917.721</b>	<b>1.917.721</b>		<b>1.810.950</b>	<b>502.503</b>

Fase 2 - Aurisina-Trieste linea di Cintura													
opera	produttore di terre	tipologia di scavo		caratteristiche geotecniche per possibile utilizzo	volume	fabbricazione		utilizzo interno	in sito esterno				
		tipologia	volume			opera	volume		tipologia	volume	recupero a fini ambientali (art.185 D.Lgs. 152/06)	recupero a fini agricoli (art.185 D.Lgs. 152/06)	
opera cava	1.431.834	scavo tradizionale con VTR e PVC	74.120	rifiuti	800.545	per riutilizzo	74.120	0	0	74.120	0		
		scavo tradizionale con cemento	74.120	rifiuti per riutilizzo		74.120	0					0	74.120
		scavo	800.117	rifiuti		800.117	0					0	800.117
opera cava	659.260	scavo tradizionale con VTR e PVC	0	rifiuti	559.267	per riutilizzo	0	0	0	0	0		
		scavo con cemento	0	rifiuti per riutilizzo		0	0					0	
		scavo	659.260	rifiuti per riutilizzo		659.260	0					0	659.260
opera cava	185.000	scavo tradizionale con VTR e PVC	36.875	rifiuti	114.000	per riutilizzo	36.875	0	0	36.875	16,51%		
		scavo con cemento	36.875	rifiuti per riutilizzo		36.875	0					0	36.875
		scavo	111.250	rifiuti per riutilizzo		111.250	0					0	111.250
opera cava	85.813	scavo tradizionale con VTR e PVC	0	rifiuti	261.231	per riutilizzo	0	0	0	0	0		
		scavo con cemento	0	rifiuti per riutilizzo		0	0					0	
		scavo	85.813	rifiuti per riutilizzo		85.813	0					0	85.813
parziale Fase 2	2.576.011				2.141.143		893.471	693.471		1.460.551	221.959		

Il Proponente stima circa 3.271.541 mc di materiali da scavo con caratteristiche adeguate per il riutilizzo in recuperi ambientali di cave, di cui circa 2.811.192 mc con caratteristiche geotecniche adeguate per essere utilizzati in sostituzione dei materiali di cava nell'ambito dello stesso progetto.

**Terre considerate rifiuti**

Le terre da scavo con uso della bentonite, del cemento e del VTR e PVC pari a 724.492 mc saranno considerate rifiuti.

Le tipologie di rifiuti derivanti dalle attività di scavo possono suddividersi in tre CER:

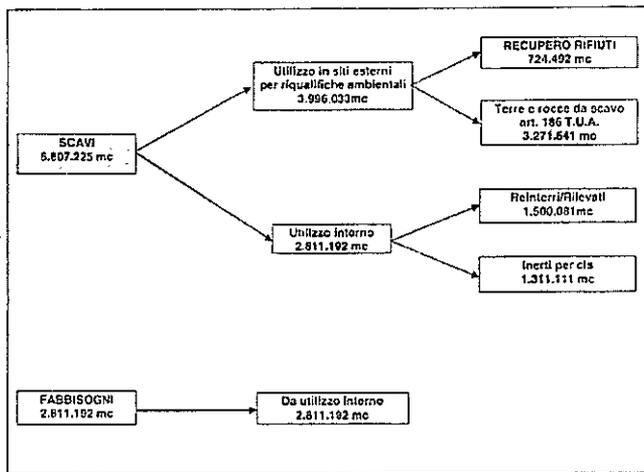
- terreni scavati con bentonite CER 01 05 07 "fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite diversi da quelli delle voci 04 050 05 e 04 05 06";
- terreni scavati a seguito di consolidamenti con VTR (elementi in vetro resina) e PVC (elementi in plastica) CER 17 09 04 "rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03";
- terreni non riutilizzabili ai sensi dell'art.186 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. di conseguenza considerati rifiuti CER 170504 "terra e rocce";

**Terre escluse dal regime dei rifiuti**

Parte delle terre scavate e utilizzate ai fini costruttivi (ritombamenti, inerbimenti di scarpate ecc.) nello stesso sito di produzione, terreno vegetale e suolo, verranno accumulati presso le aree di cantiere, caratterizzati (in cumuli di 10.000 mc) e poi riutilizzati in esclusione dal regime dei rifiuti ai sensi del comma 1 c-bis) dell'art.185 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.. Il Proponente tuttavia dichiara che la volumetria riportata non è esattamente quantificabile e verrà meglio definita nelle fasi di progettazione successive.

opera	tipologia di scavo (Volume in banco mc)	Smaltimento/recupero (Volume in banco mc)
<b>Fase 1 Ronchi-Aurisina</b>		
scavo da argini con bentonite e cemento		251.263
scavo tradizionale con consolidamenti con VTR o PVC		261.252
<b>Fase 2 Aurisina-Trieste linea di Cintura</b>		
scavo da argini con bentonite e cemento		110.995
scavo tradizionale con consolidamenti con VTR e PVC		110.995
<b>Totale</b>		<b>724.492</b>

Schema bilancio degli inerti



**Caratterizzazione dei materiali di risulta**

Il Proponente dichiara che nelle fasi successive di progettazione provvederà ad approfondire l'inquadramento geologico dell'area, in particolare per gli aspetti relativi alla stratigrafia del sottosuolo, all'analisi storica delle attività umane svolte nel sito, con particolare attenzione agli insediamenti e/o alle antropizzazioni che lo hanno interessato, e, infine, alla verifica delle fonti di pressione ambientale eventualmente presenti, in base alla cui identificazione provvederà anche a definire i punti di prelievo, la quantità e le analisi chimiche da prevedere per i campioni di terreno.

Il Proponente ha dichiarato che "La procedura da applicare per le modalità di analisi sono quelle allegata alla deliberazione della giunta provinciale di Trieste n.118 del 24/06/2009; linee guida "modalità applicative per il riutilizzo delle terre rocce da scavo previsto dall'art. 186 del D. Lgs n. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni".

Il Proponente prevede che i parametri analitici da verificare siano in seguito definiti sulla base delle indagini storiche condotte, tuttavia di base prevede di svolgere almeno le seguenti analisi:

- metalli (As , Cd, Cr , CrIV, Ni , Pb , Cu e Zn);
- idrocarburi pesanti con catena di atomi di carbonio>12;
- Idrocarburi Aromatici Policiclici (IPA);
- policlorobifenili (PCB).

**Siti da riambientalizzare**

Il Proponente ha individuato sul territorio siti che possono recepire le terre e rocce di scavo prodotte nella realizzazione dell'opera ferroviaria: infatti il progetto prevede che i materiali scavati non riutilizzabili all'interno della stessa opera vengano utilizzati per la realizzazione d'interventi di recupero ambientale di aree morfologicamente degradate.

In tal senso il Proponente, considerando il degrado ambientale dell'area, le capacità di deposito dei materiali, l'assenza di falde affioranti e di vincoli ambientali e la lontananza dal luogo di produzione, ha individuato la seguente serie di cave da riambientalizzare:

CODICE CAVA	Coordinate	DENOMINAZIONE	COMUNE	SOCIETA'	SUPERFICIE (MQ)	Volume potenziale di deposito	Stato autorizzazione	NOTE
CAVA GO 001	LAT 45 577012° LONG 13 492332°	CAVA POSTIR	SAGRADO	---	74.000	1.120.000	---	cava dismesse
CAVA TS 002	LAT 45 556229° LONG 13 5152302°	CAVA SAN GIOVANNI	TRIESTE	---	98.000	350.000	---	Cava d' smessa
TS/CAV/23	LAT 45 527701° LONG 13 551091°	CAVA SCORIA	TRIESTE	CAVE PIETRE SCORIA SRL	89.000	290.000	02.10.2009	Cava attività sospesa
GO/CAV/09	LAT 45 541563° LONG 13 47329°	MONTE SEI BUSI	RONCHI DEI LEGIONARI-FOGLIANO-REDIPUGLIA	GRANULATI CALC. REDIP. SRL	370.000	3.500.000	7.12.2012	Cava attiva
GO/CAV/20	LAT 45 595594° LONG 13 464092°	TECPRA11 2	MARIANO DEL FRIULI	TECPRA11	92.500	300.000	10.07.2011	Cava attiva

di cui riporta la localizzazione e alcune schede descrittive; le informazioni sono state ricavate dalle schede predisposte dal Servizio geologico - Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici della regione autonoma Friuli Venezia Giulia.

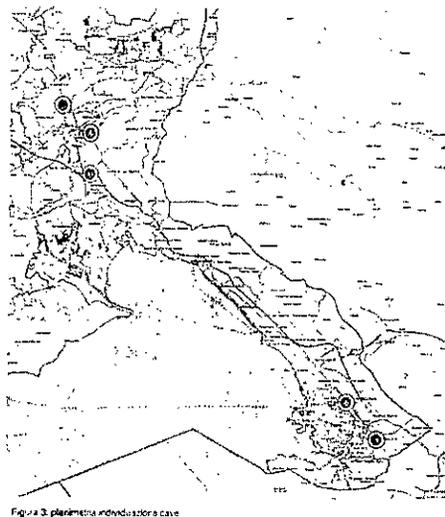


Figura 3: planimetria individuazione cave

## OPERE DI MITIGAZIONE

Il Proponente propone una serie di opere di mitigazione da attuarsi sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'opera di seguito descritte.

### *Mitigazione in fase di esercizio*

#### Mitigazioni per la componente ambiente idrico:

Non sono previste specifiche mitigazioni per l'ambiente idrico superficiale in fase di esercizio.

Per quanto riguarda l'ambiente idrico sotterraneo, le porzioni dell'opera che si sviluppano in galleria - naturale o artificiale - saranno impermeabilizzate al fine di evitare ogni infiltrazione e ogni tipo di interazione con la falda.

#### Mitigazioni per le componenti vegetazione e ecosistemi:

Sono previsti interventi specifici di realizzazione di opere a verde con duplice finalità di ricucitura ambientale e inserimento paesaggistico dell'opera stessa, per i quali il Proponente riporta su apposite tavole i tipologici e le aree oggetto d'intervento.

La scelta della vegetazione proposta per le piantagioni si è basata sull'analisi della vegetazione reale e potenziale dell'area e prevede l'uso di specie autoctone, per lo più in consociazioni plurispecifiche.

In particolare è stata proposta la realizzazione di:

- macchie boscate di vegetazione forestale mesofila autoctona, in particolare rappresentata dal consorzio floristico del quercu-carpineto, inoltre un'importante componente arbustiva costituirà lo strato inferiore, disposta in modo particolare lungo il margine delle aree, a definire frange di vegetazione bassa, densa e compatta; le macchie boscate verranno formate con la vegetazione tipica di un assetto floristico posto in condizioni di suolo fresco e profondo, ricorrendo all'applicazione della vegetazione climax propria delle foreste insediate nella pianura alluvionale dell'Isonzo, ascrivibile al *Quercu-carpinetum* tipico; si è ritenuto corretto mettere a dimora piante forestali, non più alte di 120 cm in filari distanti tra loro 3 metri, su cui le piantine risultino tra loro distanti 1,5 metri in posizione sfalsata rispetto alla fila attigua e, per attenuare il più possibile l'eccessiva regolarità dell'impianto, le file non saranno rettilinee ma ad andamento sinusoidale, con semina di un prato a perdere di ridotta taglia sotto i rimboschimenti;
- siepi arbustive: gli spazi disponibili rendono possibile il solo inserimento di siepi in fila singola, sviluppate esclusivamente in senso lineare; verranno scelte piantine forestali, disposte alla distanza di 1,5 metri lineari, riferite al quadro vegetazionale potenziale autoctono, distinguendo le due tipologie fondamentali della vegetazione della pianura isontina (vegetazione mesofila climax del quercu-carpineto) e della vegetazione propria del climax carsico (vegetazione climax del bosco di carpino nero e roverella);
- arbusteti termofili: per la copertura delle gallerie artificiali viene proposta la vegetazione del climax del bosco di carpino nero e roverella, in particolare le specie pioniere *Cotinis coggygria* e *Prunus mahaleb*;

- filare di cipresso: in corrispondenza della prog. 1+807, trasversalmente alla linea e a nord della ferrovia, a cornice di un breve tratto della strada Turriaco-Pieris viene riqualificato il viale d'ingresso al cimitero con piante di cipresso (*Cupressus sempervirens*) disposte in filare su entrambi i lati con sesto d'impianto di 12 metri;
- inerbimento delle scarpate lungo l'infrastruttura come prima copertura utile per la difesa del terreno dall'erosione, attraverso idrosemina di un miscuglio di specie perenni e/o longeve.

Inoltre sono previste procedure operative da seguire nelle operazioni d'impianto e nella gestione della fase *post-operativa*, che comprende irrigazione, controllo delle erbe infestanti, concimazione, potature, diserbi, trattamenti antiparassitari, sostituzione delle fallanze e cura delle lavorazioni al fine di ottenerne il pieno vigore vegetativo.

#### Mitigazioni per la componente fauna:

gli interventi di mitigazione sono rivolti al recupero della funzionalità del sistema ecologico attraverso gli interventi di rinaturazione previsti; gli unici interventi di tipo diretto sono gli elementi indirizzati alla salvaguardia delle popolazioni avifaunistiche che possono transitare sul territorio interferito dalle linee degli elettrodotti, attraverso la marcatura dei fili di terra e dei conduttori con spirali chiare o marcature bianco-nere a forte contrasto per rendere i fili maggiormente visibili.

#### Mitigazioni per la componente paesaggio solo nel tratto scoperto:

- formazione di siepe arbustiva o filare arboreo;
- realizzazione di barriere antirumore di tre cromatismi differenti in funzione delle caratteristiche del contesto.

#### Mitigazioni per la componente rumore:

sono previsti interventi "passivi" indiretti rappresentati da barriere antirumore e interventi "passivi" diretti; lungo il tracciato esaminato è stata prevista l'adozione delle barriere antirumore standard RFI composte dai seguenti materiali:

- nella porzione inferiore base prefabbricata in calcestruzzo;
- nella porzione centrale pannelli fonoisolanti in vetro stratificato colorato;
- nella porzione superiore pannelli fonoassorbenti in acciaio forato contenenti all'interno cuscini di lana minerale.

In corrispondenza dei ricettori ad uso abitativo presso i quali non risulta possibile garantire il rispetto degli obiettivi previsti dalla normativa vigente, si provvederà alla sostituzione degli infissi esistenti con appositi infissi antirumore.

#### Mitigazioni per la componente vibrazioni:

si prevede un approfondimento dello studio finalizzato a verificare l'eventuale necessità di sistemi di smorzamento delle vibrazioni.

#### *Interventi di mitigazione e prevenzione degli impatti in fase di cantiere*

Il Proponente prevede che gli interventi proposti diventino prescrizioni per l'appaltatore che realizzerà i lavori; le modalità operative di dettaglio per alcuni degli interventi di mitigazione potranno essere definite solo nelle successive fasi progettuali, anche sulla base dell'organizzazione dell'appaltatore e dalle modalità che lo stesso intende seguire per l'esecuzione dei lavori.

#### Mitigazioni per la componente atmosfera:

Al fine di limitare la generazione e diffusione di polveri all'esterno del cantiere si prevede che:

- all'uscita delle aree di cantiere operativo sulla pubblica viabilità sia installata una vasca per il lavaggio delle ruote degli automezzi;
- le aree interessate da lavorazioni che generano polveri siano periodicamente bagnate;
- i cumuli di terre di scavo siano realizzati in aree lontane da possibili ricettori;
- i piazzali di cantiere siano realizzati con uno strato superiore in misto cementato o misto stabilizzato al fine di ridurre le polveri;
- i piazzali e le piste interne ai cantieri e la viabilità immediatamente esterna ai cantieri siano sistematicamente bagnati.

**Prescrizioni per i mezzi di cantiere:**

- i mezzi di cantiere saranno provvisti di sistemi di abbattimento del particolato;
- verrà effettuata frequente manutenzione del motore;
- i mezzi di trasporto di materiali di risulta dalle demolizioni, di terre da scavo e inerti in genere saranno coperti;
- la velocità sulle piste di servizio sarà a passo d'uomo.

**Mitigazioni per la componente ambiente idrico:**

La gestione delle aree di cantiere prevede l'attuazione di piani operativi al fine di ridurre la potenziale alterazione delle acque superficiali e sotterranee in relazione alla gestione:

- degli scarichi;
- delle aree destinate al lavaggio di mezzi o strutture;
- dei materiali potenzialmente inquinanti (stoccaggio combustibili, additivi, ecc);
- delle acque di ruscellamento superficiale nelle aree di lavoro;

e attraverso una prevista serie di prescrizioni operative indicate dal Proponente.

Tutti i piazzali di cantiere saranno provvisti di un sistema di raccolta delle acque meteoriche di adeguata capacità. I cantieri principali, dove sono installati i magazzini, le officine, gli impianti di lavaggio dei mezzi, saranno provvisti almeno di una vasca per la sedimentazione dei materiali in sospensione e di una vasca di disoleazione.

Le acque potranno essere scaricate in fognatura o nei corpi idrici superficiali solo dopo il raggiungimento dei limiti di concentrazione di sostanze inquinanti previsti dalla normativa.

I cantieri dovranno essere provvisti d'impianti di raccolta delle acque di piazzale, di impianti di trattamento delle acque reflue di lavorazione e degli scarichi civili, che tratteranno anche le acque di prima pioggia raccolte dagli impianti di drenaggio dei piazzali di cantiere.

**Mitigazioni per la componente suolo:**

sono previsti una serie di "buoni comportamenti" da mettere in atto come mitigazioni, in particolare in relazione:

- alle modalità di scavo delle gallerie naturali, con continui monitoraggi diretti e/o indiretti aventi scopo di individuare anticipatamente le possibili interferenze con le cavità carsiche;
- alla gestione delle terre da scavo;
- alla conservazione della fertilità del terreno agrario;
- al ripristino dei suoli nelle aree di occupazione temporanea.

**Mitigazioni per la componente vegetazione e fauna:**

si prevede l'adozione di una serie di precauzioni che saranno poste in capo all'appaltatore per limitare i danni alla vegetazione esistente nell'ambito della realizzazione delle opere, quali, a titolo di esempio:

- l'utilizzo di corrette tecniche forestali di abbattimento ed esbosco;
- il taglio e l'estirpazione delle radici di piante non riutilizzabili e infestanti;
- la protezione delle macchie vegetate e degli alberi isolati attraverso una recinzione che racchiuda una superficie almeno pari alla proiezione a terra della chioma e sia alta almeno 1,30 m;
- l'individuazione puntuale delle piante e/o delle formazioni vegetali da conservare;
- ....

Il Proponente prevede l'adozione di una serie di precauzioni che saranno poste in capo all'appaltatore per limitare i danni alla fauna nell'ambito della realizzazione delle opere, quali, a titolo di esempio:

- mantenimento in terra battuta delle piste di nuova apertura;
- bagnatura aree sterrate;
- misure preventive contro incidenti con ricadute ambientali (sversamenti, depositi etc.);
- rimozione dei rifiuti;
- rispetto dei periodi di riproduzione;
- ....

**Mitigazioni per la componente rumore:**

Le opere di mitigazione del rumore proposte sono di tipo attivo, attraverso:

- scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali;

- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive europee;
- impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- installazione, se già non previsti e in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi;
- utilizzo di impianti fissi schermati;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati;
- manutenzione dei mezzi e delle attrezzature;
- eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- .....

di tipo passivo, attraverso opportune schermature in grado di migliorare il clima acustico circostante, quali schermature provvisorie ottenute con materiali di stoccaggio, terreno rimosso, attrezzature inutilizzate o pannelli acustici specifici, in corrispondenza del perimetro di alcune delle aree di cantiere fisso, poste in prossimità di ricettori residenziali e lungo il fronte avanzamento lavori - attraverso barriere mobili di altezza 5 m montate su new-jersey ove esista sufficiente spazio - nelle aree dove i ricettori presenti si trovano esposti a livelli di rumore giornalieri superiori a 70 dBA.

#### Mitigazioni per la componente vibrazioni:

Nella fase di costruzione dell'opera possono verificarsi potenziali superamenti dei limiti di disturbo sui ricettori previsti dalle norme, per i quali sono previste procedure operative di cantiere finalizzate a prevenire la trasmissione di vibrazioni ai fabbricati esistenti. La verifica delle modalità operative verrà attuata attraverso un opportuno sistema di monitoraggio.

### **QUADRO AMBIENTALE**

Il Proponente ha analizzato le seguenti componenti ambientali:

- atmosfera;
- ambiente idrico;
- suolo e sottosuolo;
- vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- paesaggio;
- campi elettromagnetici;
- rumore;
- vibrazioni;

Il Proponente dichiara che *"le analisi eseguite hanno invece mostrato che sia in fase di costruzione che in fase di esercizio, ove siano eseguiti tutti gli accorgimenti e realizzate tutte le opere di mitigazione previste nel progetto, risultano trascurabili gli impatti sia diretti che indiretti generati sulla componente "salute pubblica", della quale è esplicitamente previsto l'esame da parte del D.P.C.M. 27/12/1988."*

#### *Atmosfera e qualità dell'aria*

##### **Fase di costruzione**

In fase di costruzione l'interferenza più significativa sulla componente atmosfera è generata dal sollevamento di polveri indotto direttamente dalle lavorazioni - operazioni di movimento terra e lavori di demolizione - oppure indirettamente dal transito degli automezzi sulla viabilità interna ed esterna.

#### Misure di mitigazione in fase di costruzione

Le misure previste consistono in:

- barriere fisiche sul perimetro delle aree di cantiere;
- bagnatura mediante autobotti delle piste e dei piazzali e spazzolatura ad umido delle strade esterne;
- installazione di un impianto per il lavaggio delle ruote degli automezzi presso l'uscita dai cantieri operativi;
- adeguata pavimentazione del piazzale dei cantiere operativi.

##### **Fase di esercizio**

In fase di esercizio non sono previsti impatti sulla componente.

### *Ambiente idrico*

#### **Stato attuale della componente**

##### Acque superficiali e carsismo

L'area d'interesse s'inserisce nell'ambito di due sistemi fluviali principali: quello del fiume Isonzo e quello del fiume Timavo.

Rientra nel primo sistema la tratta di pianura dall'inizio del progetto fino a Monfalcone, nel secondo tutta la tratta di attraversamento del Carso dalle alture di Monfalcone a Trieste. Lungo la prima tratta il tracciato interseca tre canali artificiali di competenza del consorzio di bonifica Pianura Isontina: il Canale secondario Primo (km 2+457), il canale secondario San Pietro (Km 4+011) e il Canale dei Dottori (km 7+505).

L'idrografia di superficie, nel settore carsico, è strettamente legata alle caratteristiche delle rocce affioranti nell'area. Sul substrato calcareo, in particolare, la rete idrografica di superficie è molto scarsa se non del tutto assente a causa dell'elevata permeabilità per fratturazione che i terreni presentano: in queste aree si sviluppa una fitta rete ipogea in cui la circolazione idrica sotterranea è prevalente rispetto a quella superficiale. Nell'ambiente carsico i due sistemi di acque superficiali e di acque sotterranee sono strettamente correlati.

L'area dal punto di vista idrogeologico si può schematizzare attraverso 3 settori:

- il settore di alimentazione in cui le acque attraverso doline e inghiottitoi passano da superficiali a ipogee andando ad alimentare le acque di fondo carsiche, localizzato a nord e ad est del Carso Classico e suddivisibile in due sottosectori:
  - il sottosectore "puntuale" di San Canziano;
  - il sottosectore "lineare" del Carso Isontino settentrionale;
- l'area dell'altopiano carsico in cui le acque scorrono in sotterraneo con articolati percorsi lungo vie di drenaggio più o meno complesse, continuando ad essere alimentate da infiltrazioni dalla superficie;
- il settore sorgentifero, in cui le acque vengono alla luce o defluiscono direttamente in mare, costituito da:
  - le Risorgive del Timavo a San Giovanni di Duino;
  - i laghi di Doberdò e di Pietrarossa e le paludi di Sablici;
  - altre sorgenti minori che alimentano i canali Lisert e Moschenizza (sorgenti Moschenizza Locavaz, sorgenti del Lisert e del Sardos-Randaccio);
  - le sorgenti marino-costiere in pressione sparse lungo la costa del Golfo di Trieste da Aurisina a Duino (6 km circa).

All'interno del massiccio carsico, la zona saturata, o meglio la superficie piezometrica della falda durante i periodi di magra o di normalità, è posizionata a quote che vanno dai 2-5 m s.l.m. in corrispondenza del settore Ronchi-Jamiano-Sistiana, agli 8-13 metri s.l.m. nel settore Prosecco-Opicina-Fernetti. La superficie piezometrica non è continua, la disomogeneità è notevole e l'organizzazione e le dimensioni del reticolo sono "casuali".

Per quanto riguarda la situazione idrogeologica nell'area d'interesse, il tracciato nell'attraversamento dell'altopiano calcareo, sia nel tratto fra Ronchi e Aurisina sia nel tratto da Aurisina verso Trieste fino all'intercettazione della fondazione rocciosa del Flysch (intorno alla progressiva km 27+250, a monte di Grignano), non è interessato né dalle acque di fondo né dalle acque della zona di oscillazione nemmeno durante le piene eccezionali.

##### Interazioni con l'ambiente

Il tracciato della linea AV/AC di progetto è suddivisibile in cinque differenti settori:

1. il primo settore, lungo circa 5 km, si sviluppa quasi interamente in rilevato, sul materasso alluvionale della Piana dell'Isonzo, sede di una falda freatica, posta a pochi metri dalla superficie del terreno; in questo tratto non sono previste opere sotterranee che possano interagire con la falda, per cui l'impatto generato dalla realizzazione della linea Ferroviaria è nullo;
2. il secondo settore, lungo circa 14 chilometri, con tre tratti in galleria naturale, diversi tratti in galleria artificiale, trincea, viadotto e rilevato, corre, fra colli e depressioni, interamente nelle formazioni rocciose meno carsificabili; il tracciato potrà intercettare comunque in sotterraneo delle forme carsiche, costituite da cavità e condotti sottostanti i campi solcati e le doline presenti in superficie; il progetto si sviluppa in prossimità delle opere di presa dell'acquedotto sloveno di Brestovica e di quello italiano di San Giovanni di Duino; le acque di falda oscillano in funzione della zona e delle condizioni di piena tra 1 e 26 m s.l.m. (quest'ultimo nella zona di San Pelagio); il tracciato si mantiene sempre al di sopra del livello massimo della falda in quanto il piano ferro è previsto a quote variabili da 13 m s.l.m. a 76 m s.l.m.;

3. il terzo settore è lungo circa 5 km ed è caratterizzato da due tratti in galleria, dalle interconnessioni con la rete ferroviaria attuale e dalla stazione di Aurisina; il percorso si sviluppa all'interno dell'unità molto carsificata dei Calcari di Aurisina, lungo il cosiddetto "Solco di Aurisina": gli interventi più superficiali risentiranno gli effetti del carsismo sia epigeo che ipogeo; è molto probabile l'intersezione sia di strutture carsiche verticali legate al drenaggio ipogeo in corrispondenza delle doline e dei campi solcati, sia di forme sub orizzontali legate all'antico reticolo di drenaggio delle acque; il tracciato si sviluppa a quote ben superiori a quelle del livello massimo della falda, che in zona non dovrebbe superare i 40 m s.l.m.;
4. il quarto settore è lungo appena 1,2 km, si sviluppa interamente in galleria a profondità comprese tra 140 metri (Monte San Paolo) e 67 metri dal piano campagna, passando da quota circa 118 m s.l.m. a quota circa 103 m s.l.m.; il tracciato è sempre a quote ben superiori a quelle del livello massimo della falda;
5. il quinto settore si sviluppa interamente nei depositi del Flysch, ove non si rinvergono criticità in quanto rocce non carsificabili; nell'attraversamento di tale settore localmente potrebbero rinvenirsi modeste falde, anche in pressione, discontinue e stagionali.

Il Proponente dichiara che: "... sembra possibile escludere, sulla base delle considerazioni esposte, che la realizzazione delle opere in progetto possa comportare una concreta interferenza con la matrice "Acque" "

#### Fase di costruzione

Tutto l'ambiente carsico è caratterizzato da vulnerabilità dell'ambiente idrico sotterraneo, e, come tale, anche tutta l'area di progetto.

Poiché l'area attraversata dal tracciato di progetto è caratterizzata da una quota piezometrica molto profonda rispetto alla quota di tracciato, il Proponente ritiene che, di conseguenza, il progetto non dovrebbe dar luogo a interferenze dirette, anche se potrebbero manifestarsi interferenze su corpi idrici sotterranei di minore entità o su falde sospese.

I potenziali impatti derivanti dalla fase di costruzione sono correlati alla possibile dispersione di sostanze potenzialmente inquinanti, che date le caratteristiche dell'ambiente carsico, sono in grado di raggiungere in tempi molto brevi ricettori anche distanti.

Inoltre, in questo ambiente, non è possibile definire a monte eventuali interferenze con corpi idrici sotterranei, per cui si possono manifestare venute d'acqua improvvise anche di entità importante.

#### Misure di mitigazione in fase di costruzione

Le misure di mitigazione proposte sono le seguenti:

- la predisposizione di bypass in tubazioni di grande diametro per la deviazione dei canali, evitando interferenze dei mezzi meccanici con gli stessi;
- la realizzazione di impianti per il trattamento delle acque di cantiere;
- l'applicazione di sistemi adeguati al fine di tenere sotto controllo la filtrazione delle acque sotterranee negli scavi delle gallerie, e il trattamento delle acque di pompaggio prima del loro scarico in corpi idrici;
- l'impiego nell'ambito dello scavo con fresa unicamente di additivi biodegradabili.

#### Fase di esercizio

Il progetto prevede l'impermeabilizzazione delle opere a contatto con il terreno, pertanto il Proponente non prevede possibili ricadute sull'ambiente idrico sotterraneo durante la fase di esercizio della linea ferroviaria.

#### Misure di mitigazione in fase di esercizio

Al fine di prevenire impatti correlati a eventuali sversamenti accidentali il progetto prevede nei lunghi tratti in galleria uno specifico sistema per la raccolta di eventuali fluidi pericolosi in caso di incidente.

#### Suolo e sottosuolo

##### Stato attuale della componente

Il tracciato nei primi chilometri attraversa depositi alluvionali recenti e successivamente intercetta depositi di natura carbonatica.

L'area è caratterizzata da diffusi fenomeni carsici ipogei ed epigei all'interno delle formazioni calcaree che interessano il tracciato; in misura diversa, dal km 7+615 al km 28+800.

Il Proponente, ai fini di definire preliminarmente la carsificazione ipogea dell'area d'interesse, ha studiato un corridoio di circa 900 m di cui 700 a monte del tracciato e 200 a valle dello stesso; l'asimmetria della zona di studio è dovuta alle caratteristiche delle forme ipogee che si prevede siano prevalentemente verticali o inclinate lungo la direzione di massima immersione dei piani di strato, che nella zona di interesse è per lo più sub perpendicolare all'asse delle gallerie. In questo buffer sono stati ubicati gli ingressi delle cavità note, nonché i perimetri delle doline.

Le forme carsiche presenti nella regione del Carso costituiscono il prodotto di un'evoluzione durata per lo meno una decina di milioni di anni, di conseguenza sia in superficie che in profondità sono presenti contemporaneamente forme giovani e forme mature del fenomeno.

Nella fascia di territorio considerata nello studio sono stati riconosciuti 314 ingressi di cavità e di queste:

- 35 cavità cadono nella fascia ristretta di circa 25 m a nord e 25 m a sud della proiezione in superficie dell'asse del tracciato;
- 50 cavità hanno profondità accertata superiore ai 30 metri,
- 5 cavità hanno profondità superiore ai 100 metri;
- 78 cavità hanno sviluppo superiore ai 20 metri,
- 33 cavità hanno sviluppo superiore ai 60 m;
- 18 cavità hanno sviluppo superiore ai 100 metri.

Delle 35 cavità che interessano la fascia ristretta, solo una decina ha profondità accertata superiore al piano del ferro. Le cavità i cui ingressi si trovano in corrispondenza del tracciato o che, per profondità e sviluppo sotterraneo, essendo ubicate nelle vicinanze del tracciato possono presentare relazioni con le gallerie in progetto, sono:

- Grotta fra Slivia e Precenico. N° Cat. Reg. 1619;
- Grotta presso Aurisina. N° Cat. Reg. 3945;
- Grotta Sorpresa. N° Cat. Reg. 4399;
- Grottina a W di Bristie. N° Cat. Reg. 4786;
- Jama v skrlivcu 1. N° Cat. Reg. 4918 e Jama v skrlivcu 2. N° Cat. Reg. 4919;
- Grotta della spalla. N° Cat. Reg. 6586;
- Caverna presso S. Pelagio. N° Cat. Reg. 438;
- Pozzo ad W di Medeazza. N° Cat. Reg. 700;
- Grotta Renata. N° Cal. Reg. 5803;
- Pozzo presso il Viadotto ferroviario di Aurisina. N° Cat. Reg. 538.

#### **Fase di costruzione**

Il tracciato si sviluppa in ambiente carsico, con cavità di dimensione variabile e di sviluppo non prevedibile dalla superficie, di conseguenza il progetto prevede che lo scavo delle gallerie nei materiali calcarei avvenga con tecnica tradizionale, che consente di intervenire prontamente nel caso si trovino condizioni impreviste.

#### Misure di mitigazione in fase di costruzione

La prima attività prevista è lo scotico delle aree superficiali per una profondità pari a circa 50 cm; il materiale verrà depositato al fine di utilizzarlo al termine dei lavori per il ripristino delle aree di cantiere e/o il rinterro delle gallerie artificiali.

Specifiche procedure verranno seguite nell'ambito degli scavi in rocce carsificate, con prospezioni in avanzamento rispetto alla galleria al fine di verificare l'eventuale presenza di cavità.

#### **Fase di esercizio**

In fase di esercizio non sono previsti impatti sulla componente, a meno di eventi accidentali.

#### *Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi*

#### **Stato attuale della componente**

Il Proponente, sulla base delle caratteristiche climatiche e geomorfologiche dell'area e dall'esame delle comunità biologiche, ha individuato nell'area interessata dal progetto i seguenti principali sistemi ecologici, tra loro interrelati:

- Ecosistema delle aree urbanizzate: limitatamente diffuso nell'area in esame, in cui la componente vegetazionale risulta scarsamente rappresentata, mentre meglio rappresentata è quella faunistica;

- Ecosistema agricolo della pianura alluvionale: occupa le estese e continue superfici pianiziali tra l'Isonzo e l'altopiano carsico, con presenza in particolare di seminativi e, sotto il profilo faunistico, di specie dotate di valenza ecologica molto ampia;
- Ecosistema dei prati da sfalcio: grazie alla propria ricchezza floristica e all'assenza di trattamenti antiparassitari, determina la presenza di insetti e invertebrati;
- Ecosistema della landa carsica: derivante dall'attività di pascolo su superfici oggetto di diboscamento; in questo ambito la specie dominante è il sommaco selvatico (*Colinus coggygria*); inoltre negli ultimi tempi l'abbandono dei pascoli ha ridotto l'habitat della landa a favore della boscaglia, comportando anche la rarefazione delle popolazioni di rettili;
- Ecosistema della boscaglia carsica: costituita da formazioni boschive di latifoglie a copertura rada, in diffusione in corrispondenza di vaste aree dell'altipiano a contatto con il sistema della landa; è caratterizzata dalla presenza di roveri, cerri e roverelle, ornio e carpino nero e ospita numerose specie faunistiche, tra cui sparviere, astore e gatto selvatico;
- Ecosistema delle doline: caratterizzate da depressioni aventi condizioni di temperatura e umidità particolari, che permettono l'insediarsi di vegetazione continentale;
- Ecosistema dei rimboschimenti artificiali di conifera: costituito da pinete d'impianto artificiale a dominanza di pino nero;
- Ecosistema ipogeo: in cui è possibile distinguere un ambiente cavernicolo e un ambiente interstiziale, caratterizzati dalla scarsità e/o assenza di luce e dalla presenza di acqua corrente e non, ambiente che permette la presenza di troglobi, saprofagi, limnivori, predatori carnivori (chilopodi, opilioni, pseudoscorpioni, ragni, vari coleotteri), detritivori (diplodipi e crostacei) ecc..

### Fase di costruzione

La costruzione della linea ferroviaria, comporta la sottrazione di suolo in generale e, di conseguenza, anche di vegetazione; il tracciato attraversa allo scoperto ambienti a elevato grado di antropizzazione in cui sono già presenti infrastrutture lineari che interrompono la continuità di habitat e corridoi ecologici, mentre percorre in galleria gli ambiti di maggior pregio ambientale della zona del Carso.

In particolare, il progetto prevede l'attraversamento della landa carsica in parte in superficie, in parte in galleria sia naturale che artificiale, attraversando ambiti vegetazionali che conservano elementi naturali significativi, quali praterie termofile, querceti, pinete, cespuglieti, zone umide; nelle zone di superficie, inoltre, verranno interessate le vegetazioni dei prati aridi submediterranei orientali e dei rimboschimenti a conifere, oltre a zone di querceto a roverella, e, per brevi tratti, aree di salice bianco e di cespuglieti medio europei.

Nell'area della boscaglia carsica e/o nelle pinete di rimboschimento il progetto prevede l'installazione delle aree di cantiere.

L'area di maggior rilievo, sia per i cantieri che per le opere di linea all'aperto, è quella della stazione di Aurisina, in corrispondenza della quale si rileva la presenza di ambiti di boscaglia a carattere termofilo a dominanza di roverella a contatto con formazioni di cespugli termofili

**In particolare, in questo tratto dal km 13+095 fino a Trieste, sussiste la possibilità d'intercettare habitat ipogei, e sia il tracciato che le aree di cantiere interferiscono con aree tutelate della Rete Natura 2000.**

Gli impatti possibili in relazione alla componente sono:

- sottrazione temporanea di territorio (impatto reversibile per le aree di cantiere);
- diffusione di specie vegetali invadenti non indigene e tipiche delle aree ruderali in prossimità della sede ferroviaria e delle aree di cantiere;
- aumento del disturbo antropico nei confronti della fauna selvatica;
- incremento del traffico su gomma e relativi rischi d'investimento per diverse specie.

### Misure di mitigazione in fase di costruzione

Le misure proposte consistono in procedure operative di buona gestione del cantiere, finalizzate a minimizzare potenziali interferenze con vegetazione, fauna ed ecosistemi, tra cui:

- bagnatura delle aree di passaggio dei mezzi di cantiere e dei materiali;
- corretta gestione operativa delle sostanze e dei materiali;
- corretta gestione dei rifiuti e dei materiali di risulta (terre di scavo);
- corretta gestione della fase di chiusura e ripristino delle aree di cantiere al termine delle attività, con restituzione del cantiere alle attività agricole.

### **Fase di esercizio**

In fase di esercizio l'impatto generato dalla linea su vegetazione ed ecosistemi è considerato trascurabile, mentre la fauna è soggetta al rischio di investimento nelle aree all'aperto della tratta di pianura - in cui la linea si affianca alla linea storica esistente - e la tratta nell'area carsica, in cui la ferrovia sarà recintata per limitare il rischio d'investimento.

#### Misure di mitigazione in fase di esercizio

Gli interventi si pongono come obiettivo la restituzione di qualità paesaggistica e naturalistica, attraverso la formazione di:

- macchie boscate di vegetazione arboreo-arbustiva (pioppi, frassini, olmi, querce, carpini e aceri), la cui localizzazione è prevista nell'area del nodo ferroviario di Monfalcone, in cui sono individuate tre ampie aree intercluse;
- elementi arbustivi autoctoni disposti a siepe in fila singola, in senso lineare, in posizione esterna alla rete di recinzione.

### *Paesaggio*

#### **Stato attuale della componente**

L'opera in progetto s'inserisce in un contesto paesaggistico molto particolare e diversificato:

- dall'inizio tracciato alla progressiva km 7+500 circa il progetto si sviluppa in affiancamento all'esistente linea storica, nell'ambito paesaggistico della bassa pianura isontina, caratterizzata dall'alternanza di visuali aperte e visuali frammentate;
- tra il km 7+500 e il km 13+100 circa la nuova linea attraversa l'ambito paesaggistico dell'altopiano goriziano, caratterizzato da alternanza morfologica tra alture e pianori e copertura arboreo-arbustiva, con presenza a tratti di radure e rimboschimenti di conifere. Nell'area sono presenti infrastrutture stradali (autostrada A4 e casello del Lisert);
- dal km 13+100 al km 24+500 le opere interessano l'ambito paesaggistico del Carso Triestino, in buona parte coperto da boschi, caratterizzato da elevati valori paesistici, determinati dalla morfologia tipica dell'ambiente carsico. Il tracciato si sviluppa completamente in galleria, riducendo le interferenze con la componente alla sola fase di costruzione delle opere.
- dal km 24+500 a fine intervento la nuova tratta ferroviaria attraversa in galleria il territorio di Trieste, senza interferire con il paesaggio della città in costante rapporto con il mare ed il versante collinare.

#### **Fase di costruzione**

La presenza dei cantieri influisce sulle condizioni percettive del paesaggio e conseguente alterazione dei sistemi paesaggistici, ma si tratta di una interferenza temporalmente limitata, soprattutto nelle aree di valore naturale in ambito carsico e nei pressi dei resti delle fortificazioni e delle trincee della Prima Guerra Mondiale.

#### Misure di mitigazione in fase di costruzione

Non sono previsti per le aree di cantiere interventi di mitigazione paesaggistica, ma le barriere perimetrali previste per limitare la dispersione di polveri e rumore svolgeranno anche funzione di schermo visivo.

A tal fine, in corrispondenza delle aree di stoccaggio delle terre, il Proponente prevede la realizzazione di un vallo perimetrale utilizzando le terre di scotico successivamente inerbite.

#### **Fase di esercizio**

L'impatto sulla componente paesaggio è praticamente nullo nei tratti di sviluppo in galleria (circa 113 del tracciato totale) e basso quando si sviluppa in affiancamento alla linea storica esistente da inizio progetto alla progressiva km 7+500, ad eccezione della nuova stazione ferroviaria di Ronchi (pk 5+000) e della sottostazione elettrica (pk 5+500) che verranno realizzate in aree attualmente libere e incolte e, di conseguenza, costituiranno una variazione non trascurabile.

Tra il km 7+500 e il km 13+100 circa, la nuova linea che corre in parte in galleria e in parte all'aperto, attraversando l'ambito paesaggistico dell'altopiano goriziano in corrispondenza di particolari fenomeni di carsismo superficiale: il paesaggio risulta interferito con modificazioni della copertura vegetale e della morfologia dei luoghi (trincee, viadotti...), anche se la tratta è già caratterizzata da altri elementi detrattori (infrastrutture stradali).

### Misure di mitigazione in fase di esercizio

Il Proponente dichiara che grazie alla morfologia variegata e al carattere di naturalità del territorio carsico, che impediscono visuali ampie e aperte, il nuovo tracciato risulterà per lo più invisibile, anche nei brevi tratti all'aperto, ad eccezione di alcuni punti di vista sopraelevati, mentre nella parte pianeggiante la linea diverrà elemento di connotazione in aderenza alla linea storica.

Per un migliore inserimento nel territorio, sono proposti i seguenti interventi:

- siepe arbustiva o filare arboreo, con duplice funzione di mascheramento delle barriere antirumore e funzione di "cucitura ecosistemica";
- barriere antirumore, in tre cromatismi differenti.

### *Patrimonio storico - architettonico e culturale*

#### **Fase di costruzione**

L'area attraversata dal tracciato ferroviario presenta testimonianze di valore storico-culturale, per lo più legate ai centri urbani maggiori e ai luoghi teatro degli eventi della Prima Guerra Mondiale.

Non sono segnalate interferenze dirette o indirette con beni di carattere storico-architettonico, fatta eccezione per brevi tratti interferenti con resti di trincee e di itinerari istituiti per la valorizzazione del patrimonio testimoniale della Grande Guerra.

Il Proponente ha redatto uno studio per le verifiche archeologiche dell'area sotto la supervisione della Soprintendenza Archeologica territorialmente competente.

#### **Fase di esercizio**

L'esercizio della linea ferroviaria non determina alcuna ricaduta sugli elementi di pregio storico e architettonico.

### *Campi elettromagnetici*

#### **Fase di esercizio**

La nuova linea ferroviaria verrà alimentata a 3 kV, alimentazione che il Proponente dichiara non comporta la generazione di campi elettromagnetici significativi, e che i valori dei campi elettromagnetici generati sono di oltre 100 volte inferiori alle soglie stabilite dalla normativa.

Sono state eseguite analisi per verificare sia l'elettrodoto interrato per l'alimentazione della sottostazione di Aurisina, sia quello aereo di alimentazione della sottostazione di Ronchi, da cui emerge che i campi elettromagnetici generati risulteranno inferiori ai valori limite prescritti dalla normativa vigente.

Il Proponente prevede inoltre un monitoraggio sui ricettori più prossimi agli elettrodotti per verificare i valori del campo elettromagnetico cui sono sottoposti.

### *Rumore*

#### **Fase di costruzione**

Al fine di valutare il livello acustico indotto dai cantieri, si sono ipotizzati i macchinari e gli impianti operanti in essi, le loro caratteristiche di emissione sonora e il loro ciclo di attività giornaliera.

Le principali sorgenti di rumore considerate sono:

- le officine;
- gli impianti fissi (ad esempio impianto di betonaggio, nastri trasportatori, ...);
- i mezzi di cantiere quali autocarri, betoniere, pale meccaniche, escavatori, ecc.

Le analisi acustiche sono state eseguite con il modello di calcolo Soundplan.

Gli esiti dell'analisi hanno rilevato superamenti dei livelli acustici normativi per alcuni cantieri, sia su ricettori vicini alle aree di cantiere che su ricettori prossimi alle aree di lavoro all'aperto, per cui il Proponente ha proposto interventi di mitigazione.

### Misure di mitigazione in fase di costruzione

Il Proponente prevede di installare le seguenti barriere antirumore disposte lungo il perimetro delle aree di cantiere fisse:

A

V

ce u per

l

for

Cantiere	Barriera	Lunghezza totale (m)
CA01-F2	BC 01	300
CA02-F2	BC 02	260
CO02-F1-F2	BC 03	430
CG02-F1	BC 04	165
CA03-F1-F2	BC 05	400
CO03-F2	BC 06	245
CG06-F2	BC 07	105
CO05-F2-F3	BC 08	370
CG10-F3	BC 09	475

Inoltre, è proposta l'installazione di barriere antirumore mobili sul perimetro delle aree di lavoro, ovunque vi sia un superamento sugli stessi ricettori del valore di livello di rumore equivalente diurno di 70 dBA, compatibilmente con le esigenze di accesso alle aree e con la geometria dei luoghi, da spostare con l'avanzamento progressivo dei lavori.

E' inoltre prevista una riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte rumore, attraverso una corretta scelta di macchine e attrezzature, opportune procedure di manutenzione, e con opportune scelte delle modalità operative e disposizione del cantiere.

Ai fini della verifica dell'efficacia delle misure mitigative è previsto un monitoraggio in corso d'opera.

#### Fase di esercizio

Anche per la verifica dell'impatto in fase di esercizio il Proponente ha provveduto alle simulazioni tramite Suondplan.

I ricettori - per cui è stata definita anche la destinazione d'uso - sono stati determinati attraverso il censimento all'interno di un buffer di 250 metri per lato, per le parti di tracciato previste fuori terra.

La caratterizzazione acustica dell'infrastruttura ferroviaria è stata effettuata sulla base della conoscenza dei seguenti parametri:

- la ripartizione del traffico ferroviario diurno e notturno;
- la velocità di transito dei convogli ferroviari;
- le emissioni sonore dei convogli in transito, in funzione della loro tipologia (merci, ETR, lunga percorrenza, servizio regionale, ecc.).

Le simulazioni sono state eseguite calcolando i livelli sonori diurni e notturni nella situazione *post operam* e confrontandoli con i valori limite previsti dalla normativa vigente (DPR 459/98), che identifica due fasce, rispettivamente con limiti di 70 dB diurni e 60 dB notturni fino a una distanza di 100 metri dai binari e 65 dB diurni e 55 dB notturni fino a una distanza di 250 metri dai binari.

#### Misure di mitigazione in fase di esercizio

Le mitigazioni proposte sono costituite da interventi passivi indiretti, ovvero barriere antirumore standard RFI - composte da una base prefabbricata in calcestruzzo, pannelli fonoisolanti in vetro stratificato colorato e pannelli fonoassorbenti in acciaio forato contenenti all'interno cuscini di lana minerale - e, nei casi in cui gli interventi indiretti non siano sufficienti, interventi passivi diretti sugli edifici.

Nella tabella seguente vengono illustrati l'ubicazione e le caratteristiche delle barriere antirumore previste lungo la linea.

Collice	Linea e lato	Pk Inizio	Pk Fine	Lunghezza (m)	Altezza sul p.l. (m)
BA-00 a	VE-TS Pari	1+280	1+405	125	4,93
BA-00 b	VE-TS Pari	1+405	1+600	200	7,38
BA-00 c	VE-TS Dispari	1+400	1+600	200	4,44
BA-01	VE-TS Pari	1+600	1+795	195	4,93
BA-02	VE-TS Dispari	1+600	2+180	580	4,44
BA-03	VE-TS Pari	1+795	2+905	1.108	7,38
BA-04	VE-TS Dispari	2+180	2+700	520	7,38
BA-05	VE-TS Dispari	2+700	2+940	240	3,95

Codice	Linea e lato	Pk Inizio	Pk Fine	Lunghezza (m)	Altezza sul p.l. (m)
BA-06	VE-TS Pari	2+905	3+110	202	3,95
BA-07	VE-TS Dispari	2+940	4+415	1.480	7,38
BA-08	VE-TS Pari	3+110	3+355	246	7,38
BA-09	VE-TS Pari	3+490	3+610	150	7,38
BA-10	VE-TS Pari	4+150	4+620	472	7,38
BA-11	VE-TS Pari	4+620	4+820	200	4,93
BA-12	VE-TS Pari	4+380	5+755	373	5,42
BA-13	VE-TS Dispari	5+590	7+520	1.928	7,38
BA-14	VE-TS Pari	5+755	6+015	257	7,38
BA-15	VE-TS Pari	6+015	6+185	171	4,93
BA-16	VE-TS Pari	6+185	6+570	180	7,38
BA-17	VE-TS Pari	6+320	6+920	615	7,38
BA-18	VE-TS Pari	6+920	7+120	187	2,98
BA-19	VE-TS LS Pari	7+120	7+380	254	7,38
BA-20	VE-TS LS Pari	7+380	7+530	159	5,91
BA-21	VE-TS AV Pari	7+490	7+690	200	4,93
BA-22	VE-TS AV Dispari	7+195	7+630	335	3,95
BA-23	VE-TS LS Pari	7+530	8+095	555	2,00
BA-24	VE-TS LS Pari UD-TS LS Pari	8+095	2+880	1.615	7,38
BA-25	UD-TS Pari	0+000	0+100	100	3,95
BA-26	UD-TS Dispari	0+000	0+280	279	3,95
BA-27	UD-TS Pari	0+100	0+170	70	7,38
BA-28	UD-TS Pari	0+170	0+210	40	3,95
BA-29	UD-TS Pari	0+210	0+400	190	2,98
BA-30	UD-TS Dispari	0+280	0+390	110	4,93
BA-31	UD-TS Dispari	0+390	0+640	248	7,38
BA-32	VE-TS AV Dispari	12+300	12+500	199	7,38
Codice	Linea e lato	Pk Inizio	Pk Fine	Lunghezza (m)	Altezza sul p.l. (m)
BA-33	VE-TS AV Pari	12+480	12+720	240	4,93
BA-34	VE-TS AV Dispari	12+500	12+720	223	6,40
BA-35	VE-TS AV Dispari	23+095	24+000	907	7,38
BA-36	VE-TS AV Pari	23+500	24+110	447	7,38
BA-37	VE-TS AV Dispari Via Opicina	23+735	23+110	189	3,95
BA-38	VE-TS AV Dispari	24+110	24+180	70	2,98

Il Proponente segnala che permangono situazioni di superamento su 326 piani di edifici esposti al rumore (il 10% del totale) sui quali si prevedono "interventi diretti" con la sostituzione degli infissi con nuovi infissi antirumore.

L'efficacia delle misure mitigative verrà verificata attraverso un apposito monitoraggio da attuare nella fase *post operam*.

**Vibrazioni**

**Fase di costruzione**

Il Proponente ha analizzato la componente vibrazioni attraverso un metodo previsionale che si basa - per la stima dei livelli di vibrazione - su modellazioni specifiche di attenuazione della vibrazione, prendendo in esame sia la fase di costruzione delle gallerie che le opere all'aperto in rilevato e in trincea.

Il Proponente ha identificato le aree potenzialmente critiche, i ricettori con la loro destinazione d'uso, i parametri geotecnici del tracciato, ha definito gli spettri di sorgente delle vibrazioni dovute ai macchinari di cantiere, la propagazione con opportuni modelli di calcolo delle vibrazioni nel terreno dalla sorgente al piede dei ricettori, l'effetto delle strutture degli edifici sul livello di vibrazione calcolato e la stima del livello di vibrazione indotto sui ricettori durante le fasi di realizzazione della linea.

Il Proponente ha assunto i valori limite per il disturbo delle persone indicati dalla norma UNI 9614, pari a:

- 71 dB per i ricettori critici;
- 74 dB per i ricettori residenziali di notte;
- 77 dB per i ricettori residenziali di giorno.
- 83 dB per gli uffici.

Per quanto riguarda i tratti in rilevato, le attività di cantiere in fase di realizzazione dell'opera possono indurre, nel caso peggiore in termini di caratteristiche dei terreni, livelli vibrazionali superiori alla soglia di disturbo alle persone in orario diurno (77 dB) fino a una distanza di 65 m circa dall'area di lavoro.

Il periodo di disturbo risulta comunque limitato nel tempo.

Per quanto riguarda lo scavo con TBM i livelli di vibrazione eccedono i limiti di norma per civili abitazioni durante il periodo notturno in condizioni di ridotto ricoprimento (minore di 100 m) e fino a 50 m di distanza planimetrica dal tracciato. Tuttavia, si segnala come l'elevata produzione garantita dalla TBM, con avanzamenti in rocce compatte dell'ordine di grandezza della decina di metri/giorno, consente una sostanziale riduzione dei tempi di durata delle lavorazioni.

Le caratteristiche delle vibrazioni previste inducono il Proponente a dichiarare che, seppur vi potranno essere superamenti dei limiti di disturbo sulla popolazione, saranno tali da non causare alcun tipo di danneggiamento alle strutture.

Alla luce delle precedenti considerazioni non si ritengono necessarie particolari misure per la mitigazione delle vibrazioni indotte dai macchinari di cantiere.

Il Proponente prevede l'esecuzione di un monitoraggio in fase di corso d'opera.

### **Fase di esercizio**

L'approccio seguito per la valutazione dell'impatto in fase di esercizio è la medesima di quella per la fase di cantiere. La definizione dello spettro di sorgente adottata si basa sulla disponibilità di dati sperimentali provenienti da campagne di misura svolte in prossimità di linee in esercizio, con velocità di transito uguali o superiori a quella di progetto della linea e tipologie di treni analoghi.

Il Proponente ha definito la fascia d'impatto come un corridoio entro il quale si rilevano superamenti dei limiti UNI9614 per edifici notturni (74 dB), per il quale gli esiti delle simulazioni numeriche mostrano che la fascia di incidenza dell'impatto vibrazionale ha le seguenti caratteristiche:

- ampiezza compresa tra 40 m e 250 m per lato della linea nei tratti in rilevato, in funzione della tipologia di terreni presenti;
- ampiezza compresa tra 35 m e 65 m per lato nei tratti in galleria con bassi ricoprimenti;
- ampiezza compresa tra 25 e 55 m nei tratti in galleria con ricoprimenti di 10-20 m;
- e, nei tratti in galleria con ricoprimenti superiori a 20 m, anche su rocce compatte, non si raggiungono mai in superficie livelli di vibrazione superiori ai limiti di norma lungo tutto il tracciato.

### Misure di mitigazione in fase di esercizio

Il Proponente ha identificato i seguenti tratti in cui realizzare interventi di mitigazione:

- dal km 1+600 al km 4+800 in rilevato;
- dal km 5+600 al km 7+300 in rilevato;
- dal km 12+330 al km 12+725 in rilevato;
- dal km 18+000 al km 18+290 in galleria artificiale;
- dal km 23+000 al km 24+300 in rilevato;
- dal km 0+000 al km 0+640 della linea di interconnessione Udine - Trieste in rilevato;
- dalla pk 0+640 al km 1+290 della linea di interconnessione Udine - Trieste in galleria;
- dal km 1+290 al km 4+820 della linea di interconnessione Udine - Trieste in rilevato;
- dal km 0+000 al km 1+675 tratto in rilevato della variante L.S. TS.C.LE- Villa Opicina B.P..

### **MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Il Progetto prevede un monitoraggio ambientale articolato nelle fasi di *ante operam*, corso d'opera e *post operam*, esteso principalmente ai seguenti ambiti:

- *Ambiente idrico sotterraneo*: con particolare riguardo agli effetti indotti dallo scavo delle gallerie sulla falda sotterranea;
- *Atmosfera*: con particolare riguardo alle polveri e agli inquinanti gassosi;
- *Campi elettromagnetici*: per cui verranno monitorati i ricettori più prossimi alla bretella di elettrodotto in progetto in località Aurisina;
- *Paesaggio*;
- *Rumore*: in corrispondenza sia dei ricettori interessati dal rumore generato dall'esercizio ferroviario, sia di quelli più prossimi alle aree di lavoro e di cantiere;
- *Suolo*: nelle aree interessate dai cantieri;
- *Vegetazione, flora e fauna*: in corrispondenza delle aree naturalistiche interessate dal progetto (comprese in particolare le aree SIC e ZPS) oltre che delle grotte più vicine al tracciato che possono ospitare popolazioni di chiroteri;
- *Vibrazioni* in corrispondenza sia dei ricettori posti in vicinanza dei tratti di linea all'aperto, sia di quelli posti al di sopra delle gallerie.

**VINCA**

Il Proponente ha svolto due tipi di analisi d'incidenza:

- una verifica di screening per il sito SIC IT3250044 Fiumi Reghena e Lemene: canali Taglio e rogge limitrofe, Cave di Cinto Caomaggiore, direttamente interferito;
- una verifica di area vasta relativa a siti non direttamente interferiti.

Per la descrizione dei siti Natura 2000, la caratterizzazione degli habitat d'interesse comunitario è stata compiuta mediante la consultazione dei Formulari Standard e delle cartografie degli habitat elaborate dalla Regione Veneto.

**SIC IT3250044 Fiumi Reghena e Lemene: canali Taglio e rogge limitrofe, Cave di Cinto Caomaggiore**

Il tracciato della linea ferroviaria AC/AV intercetta il settore orientale del sito SIC Fiumi Reghena e Lemene: canale Taglio e rogge limitrofe. Cave di Cinto Caomaggiore nel tratto tra la progr. Km 0+900 e la progr. Km 5+500.

In tale tratto la Linea ferroviaria in progetto si snoda in stretto affiancamento all'autostrada A4 esistente interessando quasi esclusivamente aree a seminativo, ad eccezione del tessuto urbano di Fratta e del bosco di Alvisopoli, di cui ne costituisce il margine.



Figura 75 Stralcio planimetrico della localizzazione del progetto (blu) rispetto al SIC (verde)

Gli ambiti territoriali inclusi nel sito e intercettati dal tracciato in progetto sono i seguenti:

Progressive progetto	Tipologia opera	Ambito SIC
Km 0+900 e Km 1+200	Scatolare	Attraversamento Roggia Lugugnana
Da Km 3+800 a Km 4+500	Rilevato/Scatolare	Affiancamento Bosco di Alvisopoli; attraversamento canale Taglio nuovo
Km 5+200	Scatolare	Attraversamento Roggia Canalotto
Km 5+500	Rilevato	Attraversamento Roggia di Rosso

*Descrizione generale del sito*

Il sito si estende su una superficie di 640 ha a un'altitudine media di 12 m slm, comprendendo i Fiumi Reghena e Lemene, la rete di canali e di rogge che si snodano nella pianura coltivata, le cave di Cinto Caomaggiore e il bosco di Alvisopoli.

Le principali caratteristiche del sito sono rappresentate da corsi d'acqua di risorgiva meandriformi, fiumi di pianura con elevata valenza vegetazionale e faunistica, presenza di risorgive con vegetazione acquatica radicante e natante del *Ranuncion fluitantis* e, nelle acque più fresche, del *Ranuncolo Sietum erectosubmersi*.

Sono inoltre presenti cariceti, giuncheti e canneti ripariali (*Spargano-Glycerion* e *Phragmition*), nonché prati igrofilo, boschi igrofilo ripariali a *Salix alba*, *S. cinerea* e *S. triandra*, *Alnus glutinosa*, *Populus nigra* e *P.*

*alba* (*Salicetea purpureae*). Infine non mancano elementi di bosco planiziale a *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Fraxinills ornlls* e *Ulmlls minor*.

La qualità e l'importanza del sito risiedono principalmente nella presenza di zone umide che, sebbene di origine artificiale (Cave di Cinto), costituiscono aree importanti per la sosta, lo svernamento e la nidificazione degli uccelli acquatici, con particolare riferimento allo svernamento degli Ardeidi, degli Anatidi e dei Rallidi.

Risulta infatti essere la più importante colonia di svernamento per il cormorano (*Phalacrocorax carbo*) in tutto l'entroterra veneziano.

Di rilievo anche la presenza di fauna ittica, tipica di fiumi di risorgiva, in buono stato di salute. Il sito rappresenta inoltre l'area di sopravvivenza di una delle ultime colonie di *Bombina variegata* della pianura veneta.

Sono riscontrabili, infine, anfibi come il Tritunls carnifex, rettili come l' *Emys orbicularis* e uccelli quali l'*Alcedo atthis*, *Ixobrychus minutus* e *Sterna hirundo*. La vulnerabilità del sito consiste nell'antropizzazione delle zone di riva e lungo le sponde.

In base a quanto riportato nel Formulario Standard, aggiornato con le elaborazioni cartografiche regionali:

- 3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*;
- 6410: Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso - limosi (*Molinion caeruleae*);
- 6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile;
- 91E0: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Nella Carta degli Habitat sono indicati:

- Habitat 3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition;
- Habitat 6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- Habitat 91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*);
- Habitat 91LO : Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*);

Per quanto concerne gli habitat presenti nel Formulario standard:

Codice	Habitat	Copertura (%)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	32	Buona	2>p<0%	Buona	Buona
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinion caeruleae</i> )	1	Buona	2>p<0%	Buona	Buona
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	27	Buona	2>p<0%	Buona	Buona
91E0	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	12	Significativa	2>p<0%	Media	Significativa
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	11	-	-	-	-
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	5	-	-	-	-
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	0,05	-	-	-	-
91LO	Querceti di rovere illirici ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )	0,5	-	-	-	-

Per quanto riguarda le specie segnalate nel sito, si riporta di seguito quanto indicato nel Formulario standard.

SPECIE	Fenologia abbondanza	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
<i>Ardea purpurea</i>	Stazionale	B	B	B	B
<i>Circus aeruginosus</i>	Stazionale	C	C	C	C
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Stazionale	C	C	C	C
<i>Botaurus stellaris</i>	Stazionale rara	C	C	C	C
<i>Sterna hiramdo</i>	Stazionale comune	C	C	C	C
<i>Ardeola ralloides</i>	Stazionale	C	C	C	C
<i>Circus cyaneus</i>	Svernante	C	C	C	C
<i>Aythya nyroca</i>	Stazionale rara	C	C	C	C
<i>Ixobrychus minutus</i>	Riproduzione comune	C	B	C	B
<i>Egretta alba</i>	Svernante	C	B	C	B
<i>Egretta garzetta</i>	Svernante	C	B	C	B
<i>Alcedo atthis</i>	Riproduzione comune	C	C	C	C
<i>Lanius collurio</i>	Riproduzione	C	C	C	C

Tabella 30 Uccelli elencati nell'alleg. I della Direttiva 79/409/CEE

<i>Phalacrocorax carbo</i>	Svernante	C	C	C	C
----------------------------	-----------	---	---	---	---

Tabella 31 Uccelli non elencati nell'alleg. I della Direttiva 79/409/CEE

SPECIE	Fenologia abbondanza	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
<i>Emys orbicularis</i>	Riproduzione comune	C	C	A	A
<i>Bombina variegata</i>	Riproduzione rara	C	C	C	C
<i>Rana latastei</i>	Riproduzione rara	C	C	B	B
<i>Triturus carnifex</i>	Riproduzione comune	C	B	C	B

Tabella 32 Anfibi e Rettili elencati nell'alleg. II della Direttiva 92/43/CEE

SPECIE	Fenologia abbondanza	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
<i>Barbus plebejus</i>	Riproduzione comune	B	B	C	B
<i>Chondrostoma genei</i>	Riproduzione comune	C	B	C	B
<i>Chondrostoma soetta</i>	Riproduzione comune	C	B	C	B
<i>Cobitis taenia</i>	Riproduzione comune	C	B	C	B
<i>Rutilus pigus</i>	Riproduzione comune	C	B	C	B
<i>Salmo marmoratus</i>	Riproduzione rara	C	B	C	B
<i>Cottus gobio</i>	Riproduzione comune	C	B	C	C

Tabella 33 Pesci elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

**Valutazione della significatività delle incidenze**

Il tracciato interseca i canali sempre in presenza dell'habitat 3260, che si rinviene in corrispondenza dell'alveo, ad eccezione della Roggia di Rosso

Ambito SIC	Habitat di interesse comunitario
Roggia Lugugnana	Habitat 3260
Canale Taglio	Habitat 3260
Roggia Canalotto	Habitat 3260
Roggia di Rosso	

Il Proponente dall'analisi delle potenziali interferenze connesse alla realizzazione dell'opera, ritiene che il coinvolgimento diretto dell'alveo sia presumibilmente limitato alla fase di cantiere e sia comunque di modeste entità in termini di superficie occupata, oltre che limitato nel tempo.

Considerando i tre canali in cui è segnalato l'habitat si ritiene che si possa verificare un'occupazione di 0.2 ha, pari a circa 0.1% rispetto all'estensione totale dell'habitat nel SIC. L'assenza di pile in alveo consente di escludere occupazioni e alterazione dell'habitat durante la fase di esercizio.

In conclusione si può affermare che il livello d'incidenza del progetto sugli habitat sia da ritenere trascurabile.

Per quanto riguarda le interazioni con il Bosco di Alvisopoli si evidenzia che il tracciato ferroviario in progetto si snoda in rilevato e in affiancamento all'A4 tra il Km 3+800 e il Km 4+400, lungo il margine nord dell'area boscata

Il bosco si caratterizza per la presenza dell'habitat 91LO (Querceti di rovere illirici), che presenta un buon livello di maturità e un elevato livello di diversità strutturale e compositiva e dell'habitat 3260, in corrispondenza del canale che scorre all'interno dell'area boscata.

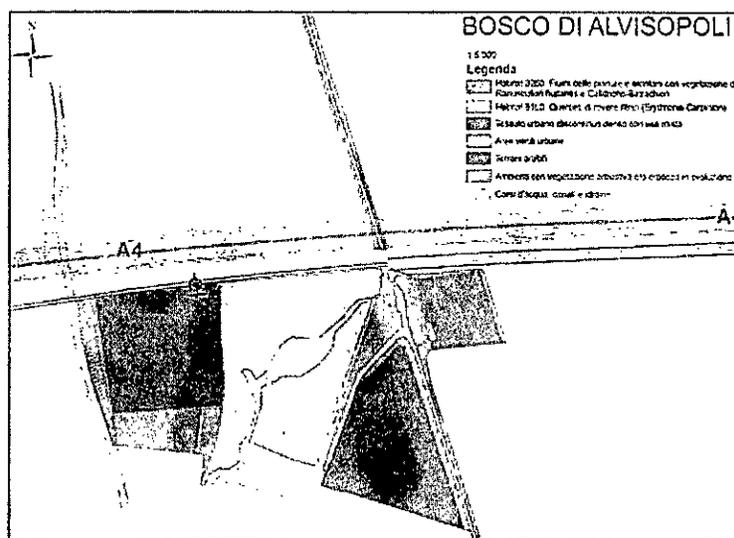


Figura 76 Distribuzione degli habitat di interesse comunitario e delle fisionomie vegetali

Considerando la localizzazione del tracciato ferroviario, insieme alla distribuzione degli habitat d'interesse comunitario, si ritiene che la messa in opera del rilevato coinvolga marginalmente il sito e non interferisca in modo diretto con le fitocenosi boschive. Si può escludere che il progetto induca sottrazione o frammentazione dell'habitat di interesse comunitario 91LO.

Vengono di seguito analizzate le incidenze rispetto alle specie attraverso le matrici impostate su indicatori di tipo ecologico. L'elenco faunistico che segue è desunto da entrambi i Formulari Standard relativi al SIC.

Per la valutazione dell'incidenza sugli habitat di interesse comunitario presenti sulle superfici sottratte, le interferenze prese in considerazione tengono conto dei seguenti parametri:

- sottrazione / alterazione diretta dell' habitat;
- frammentazione;
- riduzione della funzionalità dell'habitat in qualità di corridoio ecologico per le specie.

Sulla base di questi parametri per valutare quantitativamente il livello di incidenza del progetto sugli habitat, il Proponente ha adottato le seguenti cinque classi di significatività:

- **elevata**: presenza di interferenze che comportano sottrazioni/alterazioni dell'habitat in una percentuale superiore al 5% rispetto alla sua estensione nel sito, una frammentazione elevata e la compromissione irreversibile ed evidente della sua funzionalità ecologica;
- **significativa**: presenza di interferenze che comportano sottrazioni/alterazioni dell'habitat in una percentuale compresa tra il 4,9% e l'1,5% rispetto alla sua estensione nel sito, una frammentazione significativa e la compromissione reversibile e significativa della sua funzionalità ecologica;
- **poco significativa**: presenza di interferenze che comportano sottrazioni/alterazioni dell'habitat in una percentuale compresa tra lo 1,5% e lo 0,1% rispetto alla sua estensione nel sito, interessando in maniera limitata aree in cui l'habitat è presente, una frammentazione poco significativa e la compromissione reversibile e poco rilevante della sua funzionalità ecologica;
- **trascurabile**: presenza di interferenze che comportano sottrazioni/alterazioni dell'habitat inferiori allo 0,1% rispetto alla sua superficie all'interno del sito, interessando in maniera trascurabile aree in cui l'habitat è presente, e che non compromettono la funzionalità ecologica dell'habitat;

- **nulla:** assenza di interferenze.

Specie	Habitat di appartenenza	Interferenza a habitat	Sottrazione risorse	Interruzione e percorsi	Disturbo	Valutazione di incidenza
<i>Ardea purpurea</i>	B	2	1	0	2	1,25 - non significativa
<i>Circus aeruginosus</i>	P, C	1	0	0	1	0,5 - trascurabile
<i>Nycticorax nycticorax</i>	B	2	1	0	2	1,25 - non significativa
<i>Botaurus stellaris</i>	C	1	0	0	1	0,5 - trascurabile
<i>Sterna hirundo</i>	M	0	0	0	0	0 - nulla
<i>Ardeola ralloides</i>	C, P	1	0	0	1	0,5 - trascurabile
<i>Circus cyaneus</i>	B, Ag, (P)	2	1	0	2	1,25 - non significativa
<i>Aythya nyroca</i>	F, C	0	0	0	1	0,2 - trascurabile
<i>Icthyophaga mimas</i>	C, P	1	0	0	1	0,5 - trascurabile
<i>Egretta alba</i>	B, Ag	2	1	0	1	0,8 - trascurabile
<i>Egretta garzetta</i>	B, Ag	2	1	0	1	0,8 - trascurabile
<i>Alcedo atthis</i>	F	0	0	0	1	0,25 - trascurabile
<i>Lanius collurio</i>	B	0	1	0	2	0,75 - trascurabile

Tabella 34 Incidenza su uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (F - Fiumi, canali; B - Bosco igrofilo ripariale; C - Vegetazione spondaie a elofite, canneti; P - Prati umidi, pantani; AG - Aree agricole; M: ambiente marino)

Il Proponente ha analizzato i fattori nicchia ecologica delle specie, le interazioni con l'habitat e le risorse delle specie, i disturbi prodotti dall'opera e l'interruzione dei corridoi ecologici, e, dall'insieme di questi, ha stimato l'incidenza dell'opera su ciascuna specie individuando le seguenti 5 classi di significatività:

- **elevata:** presenza di interferenze che possono comportare disturbi alla specie tali da determinare una significativa riduzione o distruzione della popolazione;
- **significativa:** presenza di interferenze che possono comportare disturbi alla specie tali da alterarne le dinamiche di popolazione o determinare una riduzione della popolazione;
- **non significativa:** presenza di interferenze che possono comportare disturbi alla specie che non sono comunque tali da alterarne le dinamiche della popolazione;
- **trascurabile:** assenza o presenza di interferenze ma limitate e comunque poco significative per le popolazioni della specie interessata;
- **nulla:** assenza di interferenze.

Specie	Habitat di appartenenza	Interferenza habitat	Sottrazione risorse	Interruzione e percorsi	Disturbo	Valutazione di incidenza
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	F, B	2	1	0	2	1,25- non significativa

Tabella 35 Incidenza su uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (F - Fiumi, canali; B - Bosco igrofilo ripariale; C - Vegetazione spondale a elofite, canneti; P - Prati umidi, pantani; AG - Aree agricole)

Specie	Habitat di appartenenza	Interferenza habitat	Sottrazione risorse	Interruzione e percorsi	Disturbo	Valutazione di incidenza
<i>Bombina variegata</i>	B, P	1	0	0	1	0,5 -trascurabile
<i>Emys orbicularis</i>	F, P	1	0	0	1	0,5 -trascurabile
<i>Rana latstei</i>	B, C, P	1	0	0	1	0,5 -trascurabile
<i>Triturus cristatus</i>	B, P	1	0	0	1	0,5 -trascurabile

Tabella 36 Incidenza su Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE (F - Fiumi, canali; B - Bosco igrofilo ripariale; C - Vegetazione spondale a elofite, canneti; P - Prati umidi, pantani; AG - Aree agricole)

Specie	Habitat di appartenenza	Interferenza habitat	Sottrazione risorse	Interruzione e percorsi	Disturbo	Valutazione di incidenza
<i>Leitheron zanandrei</i>	F	1	0	0	0	0,04-trascurabile
<i>Barbus plebejus</i>	F	1	0	0	0	0,04-trascurabile
<i>Chondrostoma toxostoma</i>	F	1	0	0	0	0,04-trascurabile
<i>Chondrostoma toxostoma</i>	F	1	0	0	0	0,04-trascurabile
<i>Cobitis taenia</i>	F	1	0	0	0	0,04-trascurabile
<i>Rutilus rutilus</i>	F	1	0	0	0	0,04-trascurabile
<i>Salmo trutta</i>	F	1	0	0	0	0,04-trascurabile
<i>Coras gobio</i>	F	1	0	0	0	0,04-trascurabile

Tabella 37 Incidenza su Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE (F - Fiumi, canali)

Dalle tabelle di analisi si evince come per le specie faunistiche segnalate nel sito l'incidenza indotta dall'opera sia da considerarsi trascurabile o non significativa.

Per quanto concerne le specie faunistiche l'incidenza indotta dall'opera può considerarsi trascurabile o non significativa, considerando che il progetto non determina occupazione di habitat né di risorse trofiche, né interruzione di percorsi.

Il tracciato ferroviario in progetto occuperà la sede stradale dell'A4, che risulta essere in variante e pertanto non dovrebbe comportare sottrazione di habitat faunistici; in fase di cantiere è possibile che si verifichi un'interazione con il margine del bosco, ma poiché si tratta di un disturbo temporaneo, il Proponente esclude criticità rispetto alle presenze faunistiche. La presenza dell'A4 in variante, inoltre, fa ritenere non significativo sia il parametro di interruzione della continuità, che il disturbo da rumore correlato alla fase di esercizio.

La continuità ecologica lungo i corsi d'acqua, che nell'ambito del bosco di Alvisopoli si configura nel canale Taglio, viene assicurata dalle opere d'arte che ne consentono il mantenimento.

Il Proponente conclude che il progetto non determina l'insorgere di incidenze significative negative rispetto al sito esaminato, pertanto non è necessario proseguire in fasi di analisi di maggior dettaglio.

#### Siti non direttamente interferiti

Il Proponente ha presentato la Valutazione di Incidenza mettendo a confronto le interferenze prodotte dalle opere di nuova realizzazione sul territorio con la qualità dell'ambiente naturale dei seguenti Siti Natura 2000:

- SIC IT3330005 - Foce dell' Isonzo Isola della Cona;
- ZPS IT3331001 - Foce dell' Isonzo Isola della Cona;
- SIC IT3340006 Carso triestino e goriziano;
- ZPS IT3341002 Aree carsiche del Venezia Giulia;

di cui descrive gli habitat presenti, individuati sulla base di valutazioni bibliografiche e delle indagini effettuate per la stesura del "Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia - Strumento a supporto della valutazione d'impatto ambientale (VIA), ambientale strategica (VAS) e d'incidenza ecologica (VIEc) - Parte I", redatto dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici (Servizio Valutazione Impatto Ambientale), in collaborazione con l'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Biologia.

u ✓ SE



W  
u  
A  
S  
b  
P  
S  
W  
W

LEGENDA  
AREE PROTETTE

Area protetta del Corso (L. Delo n. 442 del 1/05/1971)	S.I.C. CARSO TRIestino E GORIZIANO IT3340005	Denominazione area protetta
Reto Natura 2000 - Sito di Interesse Comunitario (SIC)	TRACCIATO IN PROGETTO	
Rete Natura 2000 - Zona a Protezione Speciale (ZPS)	Linea ferroviaria di Progetto all'aperto	
Riserva faunistica	Linea ferroviaria di Progetto in galleria	
Zona umida	CONFINI	
Riserva naturale regionale (L.R. 342/1981)	Confine comunale e di Stato	
Area di Ripopolamento prioritario (Art. 70 L. R. 42/1995)		
Area di Rilascio a Interesse Ambientale (A.R.I.A.)		
Area di Rilascio a Interesse Ambientale (A.R.I.A. PRCC)		
Riserva naturale marina		

**SIC e ZPS "Foce dell' Isonzo Isola della Cona"**  
*Dati generali del SIC e ZPS "Foce dell' Isonzo Isola della Cona"*

Codice Natura 2000	SIC IT3330005/ZPS IT3331001
Superficie (ha)	2.668,00
Altezza media s.l.m.	1
Tipo Sito	C - Zona SIC coincidente con ZPS designata
Regione Biogeografica	Continentale

Il SIC/ZPS "Foce dell' Isonzo Isola della Cona" è prevalentemente interessato dai seguenti habitat acquatici:

- Habitat 11: acque marine e ambienti a marea;
- Habitat 13: Paludi e pascoli inondati atlantici e continentali;
- Habitat 14: Paludi e pascoli inondati mediterranei e termo-atlantici;
- Habitat 15: Steppe interne alofile e gipsofile.

S  
W

A  
N  
C  
M  
M  
47  
P

Il 3% della superficie del sito comprende un habitat rientrante tra le Foreste mediterranee caducifoglie (Habitat 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*).

L' 1% del sito comprende un habitat rientrante tra le Praterie umide seminaturali con piante erbacee alle (Habitat 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile).

Il Proponente attraverso l'analisi del tracciato, esterno al sito, esclude interferenze dirette con gli habitat acquatici e dichiara di poter escludere - attraverso un'analisi approfondita - anche interferenze con habitat di terra.

Pertanto non rileva alcuna possibile interferenza con gli habitat presenti nel sito.

### SIC "Carso triestino e Goriziano" e ZPS "Aree carsiche del Venezia Giulia" Dati generali del SIC e della ZPS

#### Dati generali del SIC "Carso triestino e goriziano"

Codice Natura 2000	IT3340006
Superficie (ha)	9.648,00
Altezza media s.l.m.	250
Tipo Sito	G - SIC incluso in una ZPS designata
Regione Biogeografica	Continentale

#### Dati generali della ZPS "Aree carsiche del Venezia Giulia"

Codice Natura 2000	T3341002
Superficie (ha)	12.189,57
Altezza media s.l.m.	250
Tipo Sito	F - ZPS che contiene un SIC
Regione Biogeografica	Continentale

Anche in questo caso, l'analisi si sofferma solamente sugli habitat presenti nel sito e ritenuti d'interesse rispetto al progetto, individuati come nel caso precedente.

Gli habitat che potrebbero subire interferenze dirette o indirette presenti nel SIC IT3340006 "Carso triestino e Goriziano" e nella ZPS T3341002 "Aree carsiche del Venezia Giulia" sono:

- Habitat 62A0 - Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*), presente con una copertura di circa il 14%, con rappresentatività nel sito eccellente, e stato di conservazione buono;
- Habitat 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli, presente con una copertura del 7% , con rappresentatività nel sito eccellente e stato di conservazione eccellente;
- Habitat 8240\* - Pavimenti calcarei, presente con una copertura pari al 2%, con rappresentatività nel sito eccellente e stato di conservazione eccellente;
- Habitat 3150 - Laghi naturali eutrofici con vegetazione di *Magnopotamion* o *Hydrocharition*, presente con una copertura pari al 1% , con rappresentatività nel sito buona e stato di conservazione buono;
- Habitat 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho - Batrachion*, presente con una copertura dell'1%, con rappresentatività buona e stato di conservazione buono;
- Habitat 6430 - Bordure planiziali montane e alpine di megafornie idrofile, presente con una copertura dell'1%, con rappresentatività non significativa;
- Habitat 91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmus minoris*), presente con una copertura pari all'1%, rappresentatività buona e buono stato di conservazione;
- Habitat 91L0 - Querceti di rovere illirici (*Erythronio - Carpinion*), presente con una copertura dell'1%, rappresentatività buona e stato di conservazione eccellente;
- Habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* presente con una copertura dell'1%, rappresentatività buona e buono stato di conservazione;
- Habitat 92A0 - foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* presente con una copertura dell'1%, rappresentatività significativa e buono stato di conservazione;

- Habitat 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, presente con una copertura pari a 12 %, rappresentatività eccellente e eccellente stato di conservazione.

#### Analisi degli impatti sugli habitat

Il SIC IT3330005 - Foce dell' Isonzo Isola della Cona e la ZPS IT3331001 - Foce dell' Isonzo Isola della Cona non subiscono interferenze dirette con il tracciato in progetto; eventuali disturbi possono essere legati a effetti indiretti dovuti all'incremento del rumore e alle emissioni in atmosfera, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio.

Per quanto concerne il SIC IT3340006 "Carso triestino e Goriziano" e la ZPS IT3341002 "Aree carsiche del Venezia Giulia" non è ancora definita una localizzazione di dettaglio degli habitat presenti al loro interno; per questo motivo è possibile effettuare solamente una stima dei potenziali habitat che potrebbero essere interferiti, anche se non in modo diretto, dalle opere in progetto.

Il Proponente dichiara che il nuovo tracciato ferroviario e le opere connesse interferiscono limitatamente con gli habitat tutelati dalla Rete Natura 2000, poiché la maggior parte della linea viene realizzata in galleria; all'interno del SIC IT3340006 "Carso triestino e Goriziano" e della ZPS IT3341002 "Aree carsiche del Venezia Giulia" restano interferite solamente le tratte sulle quali avviene sottrazione di vegetazione (zona di Aurisina) e dove è potenzialmente maggiore l'interferenza indiretta.

<i>Habitat interferito</i>	<i>Interferenza</i>	<i>Analisi di Incidenza</i>
62A0 - Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale ( <i>Scorzoneretalia villosae</i> )	Non significativa	Trascurabile
5130 - Formazioni a <i>Juniperus communis</i>	Assente	Nulla
8240* - Pavimenti calcarei	Parziale limitata	Trascurabile
3150 - Laghi naturali eutrofici con vegetazione di <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	Assente	Nulla
3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho - Batrachion</i>	Assente	Nulla
6430 - Bordure planiziali montane e alpine di megaforie idrofile	Non significativa	Trascurabile
Boschi diversi di latifoglie: 91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmus minor</i> )	Parziale limitata	Trascurabile
91L0 - Querceti di rovere illirici ( <i>Erythronio - Carpinion</i> )		
9340 - Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>		
92A0 - foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Non significativa	Trascurabile
8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	Assente	Nulla

Il Proponente ritiene che le opere di realizzazione della nuova tratta ferroviaria non possano incidere in modo negativo sul mantenimento degli habitat, perché il taglio della vegetazione è programmato limitatamente a brevi tratti intermittenti, ampiamente intervallati da segmenti sviluppati in galleria che riescono a conservare la continuità ecologica degli habitat.

#### Analisi degli impatti sulla fauna

Per ciascuna specie faunistica considerata il Proponente ha analizzato alcuni parametri che rilevano le potenziali interazioni con le nicchie ecologiche - e, conseguentemente, con gli habitat presenti nel sito e con le risorse utilizzate dalle specie - e/o individuano i tipi di disturbo cui le specie possono essere sensibili, quali rumore, vibrazioni, intrusione visuale e polveri.

Prendendo in considerazione l'insieme di tutti i fattori considerati il Proponente ha stimato l'incidenza del progetto in esame su ciascuna specie, individuando le classi di significatività elevata, significativa, trascurabile e nulla.

I simboli riportati nelle successive tabelle di analisi fanno riferimento alla seguente legenda:

*Habitat di appartenenza:*

- PS: 62A0 - Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*);
- FJ: 5130 - Formazioni a *Juniperus communis*;
- PC: 8240\* - Pavimenti calcarei;
- LE: 3150 - Laghi naturali eutrofici con vegetazione di *Magnopotamion* o *Hydrocharition*;
- CA: 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculon fluitantis* e *Callitricho - Batrachion*;
- AE: 6430 - Bordure planiziali montane e alpine di megafornie idrofile;
- BO: 91F0, 91L0, 9340 - Boschi diversi di latifoglie;
- FG: 92A0 - foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
- IP: 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

*Interferenza habitat:*

- T (totale)
- PE (parziale estesa)
- PL (Parziale limitata)
- NS (Non significativa)
- A (Assente)

*Interruzione percorsi:*

- T (totale)
- PE (parziale estesa)
- PL (Parziale limitata)
- A (Assente)

*Sottrazione risorse:*

- C (cibo)
- S (spazio)
- R (riparo)
- A (acque)
- N (nessuna)

*Disturbo:*

- R (rumore)
- V (Vibrazione)
- IV (Intrusione visuale)
- P (Polveri)
- A (assente)

*Valutazione stimata di incidenza:*

- E (Elevata)
- S (Significativa)
- T (trascurabile)
- N (Nulla)

*Incidenza sulle specie ittiche*

Specie	Habitat di appartenenza	Interferenza habitat	Interruzione percorsi	Sottrazione risorse	Disturbo	Analisi di incidenza
<i>Cobitis taenia</i>	I.E, CA	A	A	N	A	N
<i>Phoxinus phoxinus</i>	LE, CA	A	A	N	A	N
<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	LE, CA	A	A	N	A	N
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	LE, CA	A	A	N	A	N

Incidenza sulle specie di anfibi e rettili

Specie	Habitat di appartenenza	Interferenza habitat	Interruzione percorsi	Sottrazione risorse	Disturbo	Analisi di incidenza
<i>Agalyptis nigropunctata</i>	PC	NS	A	S	R	T
<i>Bombina variegata</i>	LE, CA	A	PL	N	A	T
<i>Bufa viridis</i>	LE, CA	A	PL	N	A	T
<i>Coluber viridiflavus</i>	PS, AE, BO	NS	A	S	R	T
<i>Coronella austriaca</i>	FJ, PS, AE	NS	A	S	R	T
<i>Elaphe longissima</i>	FJ	A	A	N	R	N
<i>Enys orbicularis</i>	LE, CA	A	A	N	A	N
<i>Hyla arborea</i>	BO, FG	PL	A	S	A	T
<i>Hyla intermedia</i>	LE, CA	A	A	S	A	T
<i>Lacerta bilineata</i>	PS, AE, PC, BO	PL	A	N	R	T
<i>Lacerta viridis</i>	FJ	A	A	N	R	N
<i>Natrix tessellata</i>	LE, CA	A	A	N	A	N
<i>Podarcis melisellenis</i>	PS, PC	PL	A	N	R	T
<i>Podarcis muralis</i>	FJ	A	A	N	R	N
<i>Podarcis sicula</i>	PC	A	A	N	R	N
<i>Proteus anguinus</i>	IP	NS	A	S	V	T

Specie	Habitat di appartenenza	Interferenza habitat	Interruzione percorsi	Sottrazione risorse	Disturbo	Analisi di incidenza
<i>Rana dalmatina</i>	LE, CA	A	A	S	A	T
<i>Rana esculenta</i>	LE, CA	A	A	S	A	T
<i>Rana latastei</i>	LE, CA, BO, FG	PL	A	S	A	T
<i>Rana lessonae</i>	LE, CA	A	A	S	A	T
<i>Rana ridibunda</i>	LE, CA	A	A	S	A	T
<i>Rana temporaria</i>	BO	PL	A	S	A	T
<i>Telescopus fallax</i>	FJ	A	A	N	A	N
<i>Testudo hermanni</i>	AE	A	A	N	A	N
<i>Triturus carnifex</i>	LE, CA	A	A	S	A	T
<i>Vipera ammodytes</i>	FJ, PS, PC	PL	A	N	R	T
<i>Zamenis longissimus</i>	BO	PL	A	N	A	T

Incidenza sulle specie ornitiche

Specie	Habitat di appartenenza	Interferenza habitat	Interruzione percorsi	Sottrazione risorse	Disturbo	Analisi di incidenza
<i>Accipiter gentilis</i>	BO, FG	NS	A	N	A	T
<i>Accipiter nisus</i>	BO	NS	A	N	A	T
<i>Aegialitis caudatus</i>	FJ	A	A	N	A	N
<i>Alcedo atthis</i>	LE	A	A	N	A	N
<i>Anas platyrhynchos</i>	LE, CA	A	A	N	A	N
<i>Ardea ralloides</i>	FG	A	A	N	A	N
<i>Asio otus</i>	BO	NS	A	N	A	T
<i>Aythya nyroca</i>	LE	A	A	N	A	N
<i>Botaurus stellaris</i>	LE	A	A	N	A	N
<i>Bubo bubo</i>	BO	NS	A	N	A	T
<i>Buteo buteo</i>	BO	NS	A	N	A	T
<i>Calandrella brachydactyla</i>	PS	NS	A	S	R	T
<i>Caprimulgus europaeus</i>	FJ, BO, FG	NS	A	S	R	T
<i>Circaetus gallicus</i>	BO, FG	NS	A	C	R	T

Specie	Habitat di appartenenza	Interferenza habitat	Interruzione percorsi	Sottrazione risorse	Disturbo	Analisi di incidenza
<i>Dryocopus martius</i>	FG	A	A	N	A	N
<i>Egretta garzetta</i>	FG	A	A	N	A	N
<i>Emberiza hortulana</i>	PS	NS	A	S	R	T
<i>Isobrychus minutus</i>	PC	A	A	N	A	N
<i>Lanius collurio</i>	PS, AE	NS	A	S	R	T
<i>Lullula arborea</i>	FJ	A	A	S	R	T
<i>Milvus migrans</i>	BO, FG	NS	A	N	A	T
<i>Nycticorax nycticorax</i>	FG	A	A	N	A	N
<i>Pandion haliaetus</i>	LE	A	A	N	A	N
<i>Pernis ptilorhynchus</i>	PS, BO	NS	A	C	R	T
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	PC	A	A	N	A	N
<i>Picus canus</i>	FG	A	A	N	A	N
<i>Porzana porzana</i>	LE, CA	A	A	N	A	N
<i>Porzana porzana</i>	LE	A	A	N	A	N
<i>Tachybupus ruficollis</i>	LE	A	A	N	A	N

## Incidenza sulle specie di mammiferi

Specie	Habitat di appartenenza	Interferenza habitat	Interruzione percorsi	Sottrazione risorse	Disturbo	Analisi di incidenza
<i>Barbastella barbastellus</i>	BO	NS	A	N	R	N
<i>Canis aureus</i>	BO	NS	A	N	A	N
<i>Felis sylvesteris</i>	BO	NS	A	N	A	N
<i>Miniopterus schreibersii</i>	IP	PL	PL	R	R	T
<i>Muscardinus avellanarius</i>	FJ	A	A	N	R	N
<i>Mustela putorius</i>	BO	NS	A	N	R	N
<i>Myotis blythii</i>	IP	PL	PL	R	R	T
<i>Myotis capaccinii</i>	IP	PL	PL	R	R	T
<i>Myotis daubentonii</i>	BO, IP	PL	PL	R	R	T
<i>Myotis myotis</i>	IP	PL	PL	R	R	T
Specie	Habitat di appartenenza	Interferenza habitat	Interruzione percorsi	Sottrazione risorse	Disturbo	Analisi di incidenza
<i>Myotis mystacinus</i>	IP	PL	PL	R	R	T
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	BO	NS	A	N	R	N
<i>Nyctalus noctula</i>	BO	NS	A	N	R	N
<i>Pipistrellus nathusii</i>	BO	NS	A	N	R	N
<i>Plecotus auritus</i>	BO	NS	A	N	R	N
<i>Rhinolophus blasii</i>	IP	PL	PL	R	R	T
<i>Rhinolophus euryale</i>	IP	PL	PL	R	R	T
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	IP	PL	PL	R	R	T
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	IP	PL	PL	R	R	T

## Incidenza sulle specie di invertebrati

Specie	Habitat di appartenenza	Interferenza habitat	Interruzione percorsi	Sottrazione risorse	Disturbo	Analisi di incidenza
<i>Abax carinatus</i>	BO	NS	A	N	A	N
<i>Abax corinatus sulcatus</i>	FG	A	A	N	A	N
<i>Anophthalmus mayeri</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Anophthalmus schmidti trebicianus</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Asellus aquaticus cavernicolus</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Carabus italicus</i>	BO	NS	A	N	A	N
<i>Eriogaster cotax</i>	FJ, FG	A	A	N	A	N
<i>Hadzia fragilis stochi</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Helix pomatia</i>	FJ, BO, FG	NS	A	N	A	N
<i>Leptodirus hechenwarti</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Limnabacna funki</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Lucanus cervus</i>	BO	NS	A	N	A	N
<i>Mantolista schohltaendleri</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Niphargus arbuter</i>	IP	PL	A	S	A	T
Specie	Habitat di appartenenza	Interferenza habitat	Interruzione percorsi	Sottrazione risorse	Disturbo	Analisi di incidenza
<i>Niphargus krameri</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Niphargus arcinus</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Niphargus stewarti liburnicus</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Niphargus stochi</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Niphargus sygius</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Niphargus timavi</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Oreotrechus muellerianus</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Osmoderma eremita</i>	FG	A	A	N	A	N
<i>Proserpinus proserpinus</i>	PS, AE	A	A	N	A	N
<i>Saga pecto</i>	PS	A	A	N	A	N
<i>Sphaeromides virei virei</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Troglocaris anophthalmus</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Troglophilus neglectus</i>	IP	PL	A	S	A	T
<i>Typhlotrechus blümmeki torgesinus</i>	IP	PL	A	S	A	T

Come emerge dalle tabelle sopra riportate, il Proponente ritiene che l'incidenza del progetto risulti nulla o trascurabile, poiché non si verifica alcuna interazione tra l'opera e l'habitat utilizzato dalla specie.

Le specie che maggiormente possono risentire degli impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera vengono individuate tra gli anfibi, in quanto a ridotta mobilità, e in particolare per la *Bombina variegata* e il *Bufo viridis*.

Con specifico riferimento al *Proteo anguinus*, il Proponente dichiara che nell'ambito di interesse il tracciato non intercetta mai cavità idonee ad ospitare la specie e non dovrebbe, quindi, determinare sottrazione di

habitat. Ma non sono da escludere fenomeni di disturbo dovuti all'emissione di vibrazioni e di rumore prodotte durante la costruzione e l'esercizio dell'opera, che potrebbero diffondersi nel sottosuolo interessando cavità limitrofe alla zona d'intervento, dove il proteo è potenzialmente presente.

Pertanto, il Proponente dichiara che l'incidenza sulle aree Natura 2000 presenti nelle aree limitrofe al progetto, risulta di lieve entità, e che date le caratteristiche del tracciato, che nelle aree all'aperto interessa le aree SIC prevalentemente in trincea, non è possibile realizzare sottopassi faunistici.

## SISTEMA CONOSCITIVO UNITARIO

Il documento "Sistema conoscitivo unitario", che nelle intenzioni del Proponente rappresenta la visione complessiva del progetto della nuova linea AV/AC Mestre - Trieste, focalizzando l'attenzione sugli effetti che l'opera in progetto produce sul sistema ambientale di area vasta e sulle azioni messe in atto per prevenire e minimizzare gli effetti negativi, fa riferimento allo scenario progettuale del Progetto Preliminare 2010.

La rilettura unitaria della documentazione prodotta per le diverse tratte, è stata articolata dal Proponente nei seguenti passaggi:

- inquadramento del progetto nel contesto pianificatorio di livello sovranazionale e nazionale in materia di trasporti;
- caratterizzazione degli aspetti progettuali dell'opera, comprensiva delle soluzioni adottate per la minimizzazione degli impatti ambientali, ma anche delle peculiarità delle diverse tratte funzionali, in virtù del contesto territoriale in cui risultano inserite;
- armonizzazione del quadro informativo disponibile relativamente alle diverse componenti ambientali, finalizzata ad una caratterizzazione di tali componenti in un contesto di area vasta;
- analisi di coerenza dell'opera con gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti nei diversi livelli territoriali, con particolare riferimento al regime vincolistico e al sistema delle aree protette;
- valutazione degli impatti potenzialmente generati dall'opera sulle diverse componenti ambientali;
- individuazione delle misure di mitigazione in fase di esercizio e di costruzione dell'opera, atte a prevenire o ridurre i potenziali impatti generati sulle componenti ambientali maggiormente esposte.

Il documento risponde sostanzialmente alla richiesta del MATTM di fornire una *relazione che, nel Sistema unitario, colleghi tra loro i quadri di riferimento programmatico e ambientale* dei quattro SIA.

Per quanto riguarda le prime tre tratte, il documento si riferisce ai SIA già pubblicati nel 2010 e, quindi, sono ancora presenti gli elementi di criticità precedentemente individuati e non ancora risolti all'atto di presentazione del documento.

Non sono presenti nel documento le "Matrici multicriteria sintetiche" richieste esplicitamente dal MATTM nella nota del 25/11/2011, al fine di presentare una comparazione organica e comparabile dei risultati dei modelli valutativi adottati nei quattro SIA.

Il Proponente ha invece fornito - per le fasi di cantiere, *post operam* e post mitigazione - una "Valutazione della sensibilità delle componenti ambientali" uniforme sull'intero itinerario in progetto, sulla base delle risultanze delle fasi di analisi e di valutazione condotte all'interno dello studio di impatto ambientale di ogni tratta.

I criteri di giudizio adottati dal Proponente sono solo di tipo qualitativo e prevedono 4 classi di sensibilità:

- Sensibilità alta
- Sensibilità media
- Sensibilità bassa
- Sensibilità nulla o trascurabile.

I suddetti criteri sono stati determinati in base alla presenza/assenza di potenziali effetti indotti dall'opera sui seguenti aspetti:

- ricadute di carattere ambientale in senso stretto;
- ricadute su parti esterne, costituite da cittadini residenti nell'area, enti pubblici, associazioni...
- ricadute indotte da indicazioni o prescrizioni di normativa.

Il Proponente conclude l'elaborato con il capitolo "Conclusioni sull'impatto complessivo", in cui riporta che:

- nella fase di cantiere, invece, non sono emerse interferenze significative, ma sono comunque previste misure di contenimento nonché monitoraggi in corso d'opera;
- tra tutti gli aspetti ambientali considerati, solo la componente atmosfera non risulta avere impatti significativi in fase di esercizio, e, in merito alle altre componenti:
  - non si segnalano interferenze / ricadute negative per l'ambiente idrico superficiale, e pertanto non è prevista alcuna misura di mitigazione, ma sono comunque previsti monitoraggi nella fase *post*

*operam* compreso il controllo delle regolari condizioni di deflusso dei corsi d'acqua, la pulizia e la manutenzione;

- in merito all'ambiente idrico sotterraneo, il Proponente ritiene che gli interventi di mitigazione adottati in fase progettuale consentano di minimizzare le interferenze;
- rispetto alla componente suolo e sottosuolo il Proponente prevede di minimizzare l'interferenza legata alle possibili alterazioni dei caratteri morfologici locali prevedendo di rispettare una distanza di sicurezza da tali morfotipi, in modo da non alterarne le naturali condizioni evolutive; nel contempo dovranno essere previste tutte le opere di regimentazione idraulica per evitare la concentrazione di processi erosivi;
- in merito alla componente rumore è prevista l'adozione di interventi di mitigazione diretti ed indiretti, nonché la definizione di adeguati monitoraggi, sia in fase di cantiere che di esercizio;
- le interferenze individuate con le componenti naturali, relative prevalentemente agli attraversamenti dei corsi d'acqua principali sono risolte attraverso la progettazione di opere a verde al fine di garantire la continuità dei corridoi ecologici e il ripristino della vegetazione sottratta;
- in merito alle componenti paesaggistiche il Proponente identifica come principale aspetto la frammentazione delle matrici rurali e prevede pertanto interventi che svolgano ruolo di ricucitura e in alcuni casi di schermatura.

Il Proponente inoltre sottolinea che nella parte terminale della nuova linea AV/AC in progetto, che si sviluppa prevalentemente in sotterraneo, viene realizzato l'attraversamento dei Calcari di Aurisina, altamente carsificabili e carsificati, con alta probabilità d'incontrare vuoti anche significativi, e successivamente il passaggio nei Calcari liburnici ed eocenici, un po' meno carsificabili, ma anch'essi con possibilità di incontrare vuoti.

L'attraversamento di quest'area costituisce senz'altro l'elemento di maggiore criticità dell'opera in esame, non solo in ragione delle potenziali interferenze del tracciato, ma anche per la fase di costruzione.

## **RICHIESTA INTEGRAZIONI**

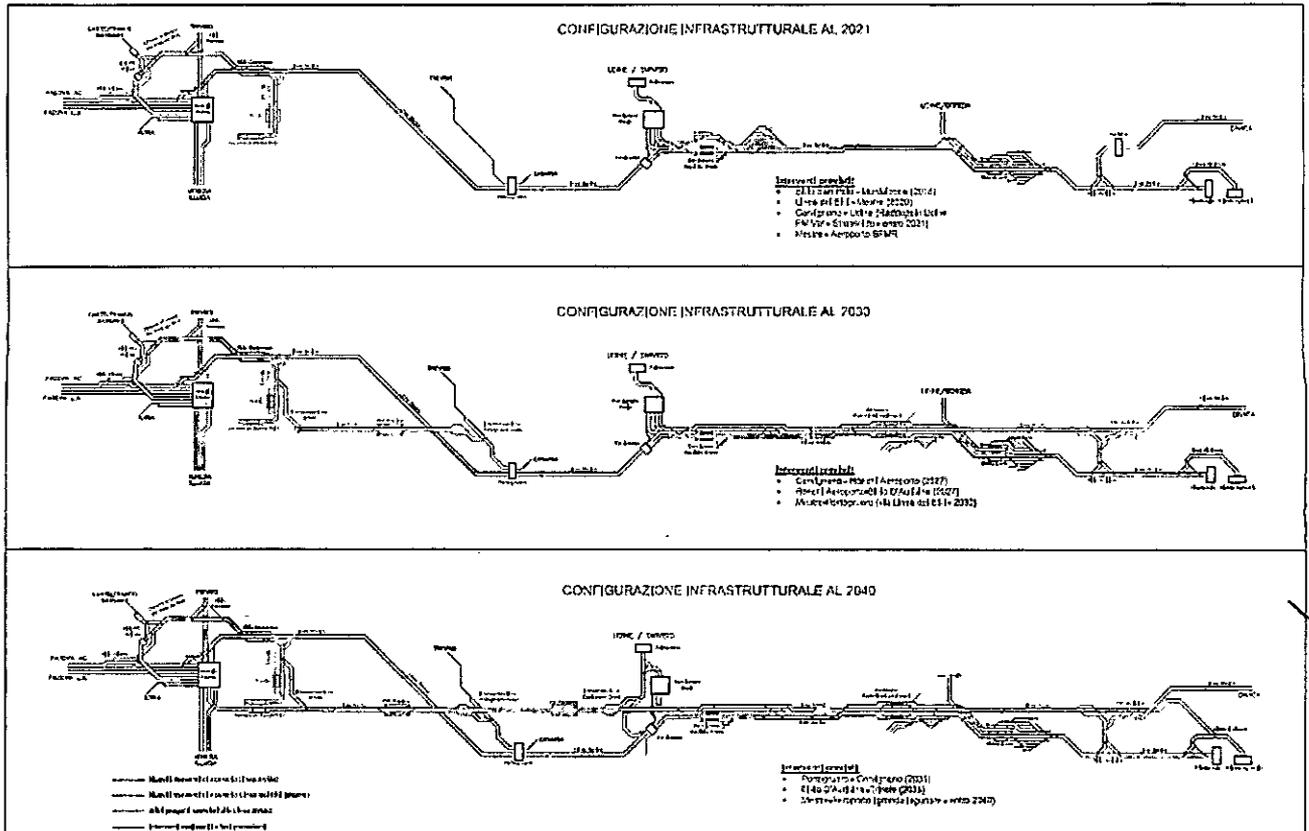
### **Ambito Programmatico - Progettuale**

1. Con riferimento al progetto e alle ipotesi di tracciato presentate, si richiede di

- a. Ripresentare il documento di analisi del traffico e della domanda di trasporto nei vari scenari alternativi ipotizzati e sui differenti orizzonti temporali (attuale, apertura al traffico nelle varie fasizzazioni, completamento) alla luce delle richieste già avanzate per le precedenti tratte costituenti l'intero assetto della rete ferroviaria interessata dal progetto della Nuova Linea AV/AC Venezia-Trieste.

In risposta il Proponente ha fornito il documento "*Studio di trasporto*" corredato da:

- Annesso 1, in cui sono riportate le tavole di sintesi delle configurazioni infrastrutturali relative agli anni di riferimento 2021, 2030 e 2040, la tavola di schema dei flussi del traffico attuale, e gli schemi di evoluzione dei flussi di traffico negli anni 2021, 2030 e 2050.



- Annesso 2, ovvero l'elaborato di modellazione e simulazione microscopica della circolazione ferroviari - Relazione finale, realizzato per valutare la corrispondenza tra flussi e saturazione dell'infrastruttura nelle diverse tratte della linea Trieste-Venezia, attraverso la microsimulazione sincrona. Nelle conclusioni il Proponente dichiara che "... *Sebbene con livelli lievemente diversi di utilizzazione, ciascuna fase ha confermato l'effettiva necessità di attivare gli interventi di potenziamento in presenza dei volumi di traffico considerati, dimostrando l'impossibilità di incrementare anche di poco i flussi o addirittura l'impossibilità di programmarli in modo da garantire la regolarità dell'esercizio. Appare doveroso precisare a tal proposito che, sebbene per tutti gli interventi appaia con chiarezza la necessità del potenziamento nell'anno previsto, i flussi a saturazione previsto nello studio trasportistico hanno un impatto diverso a seconda della tratta: ad esempio in alcuni casi la linea appare effettivamente satura, mentre in altri, in presenza apparentemente di un livello di saturazione inferiore, risulta comunque impossibile incrementare i volumi*"

Lo studio si caratterizza per l'approccio scientifico e sistematico finalizzato ad effettuare proiezioni di tipo quantitativo oltre che qualitativo.

Nello studio di trasporto il Proponente ai fini di effettuare una simulazione coerente con gli obiettivi della valutazione economico-sociale del programma di investimento, propone tre configurazioni infrastrutturali:

- BASE (ATTUALE), relativa alla configurazione infrastrutturale attuale;
- TENDENZIALE, relativa alla situazione in cui sono realizzati i progetti al contorno, ma non l'intervento oggetto di studio;
- INTERVENTO (o di progetto), relativa alla situazione in cui sono realizzati i progetti al contorno e quelli del quadruplicamento della nuova linea Venezia - Trieste.

Con riferimento alle configurazioni TENDENZIALE e INTERVENTO il Proponente ha assunto, a differenza di quanto ipotizzato nella versione 2009 dello studio, che la linea Divača-Lubiana non sarà completata, dichiarando che tale assunzione ha comportato importanti modifiche dell'iniziale distribuzione dei flussi, con un evidente alleggerimento del corridoio est-ovest e un incremento importante dei traffici sull'asse sud-nord, con conseguenti ripercussioni sul Modello di Esercizio e sugli scenari funzionali progettati. Infine considera che qualora il quadruplicamento in territorio sloveno dovesse essere realizzato, tornerebbero valide le assunzioni contenute nello studio precedente (PP2010).

Sono state considerate tre possibili ipotesi di crescita per la quantificazione della domanda di traffico:

- BASSA, ipotesi pessimistica, sia per quanto concerne lo sviluppo macroeconomico da applicare al traffico terrestre sia per la crescita dei traffici connessi ai porti localizzati all'interno dell'area di progetto, che rappresentano potenziali nodi di generazione/destinazione di domanda merci;
- MEDIA, ipotesi con caratteristiche intermedie di crescita, che prevede una crescita moderata, sia per quanto concerne lo sviluppo macroeconomico che per quanto attiene l'evoluzione dei traffici connessi ai porti;
- ALTA, ipotesi ottimistica, sia per quanto concerne lo sviluppo macroeconomico sia per il traffico dei porti; tale ipotesi prevede, in particolare, anche la realizzazione di rilevanti interventi di sviluppo delle infrastrutture portuali.

Tenendo conto dei bassi o negativi livelli di crescita registrati negli ultimi anni sono stati individuati i seguenti criteri di selezione dei dati forniti dalle fonti suddette:

- per l'ipotesi di crescita BASSA, si sono considerati i valori minimi tra quelli proposti dalla letteratura;
- per l'ipotesi di crescita MEDIA, si sono assunti i valori dello studio PROGTRANS per i Paesi dell'EST e i valori dello "Scenario di tendenza" del BBT per i Paesi dell'Ovest;
- per l'ipotesi di crescita ALTA, sono stati assunti i criteri proposti dallo studio "Austria 2025 +" che incrementano di circa il 17% i valori della crescita media.

In conclusione il Proponente dichiara che i risultati : *..portano ad esporre le seguenti considerazioni qualitative*

- *affinché le correnti di traffico si posizionino lungo la direttrice est-ovest del Corridoio III è necessario che gli interventi di potenziamento si estendano anche ad est di Divača, in caso contrario, il collo di bottiglia ferroviario della rete slovena determina una disposizione dei flussi est-ovest lungo il corridoio Adriatico-Baltico che interessa il valico di Tarvisio;*
- *in assenza dell'intervento, cioè nella configurazione infrastrutturale TENDENZIALE, negli anni, al crescere dei volumi totali di spostamento di merci, le criticità della rete ferroviaria porterebbero ad una progressiva perdita delle attuali quote di mercato (comunque limitate) della ferrovia a favore della modalità stradale in quanto la potenzialità disponibile appare inferiore alla domanda di trasporto su ferro attualmente prevedibile;*
- *l'intervento, necessario dal punto di vista trasportistico per assecondare l'evoluzione della domanda soprattutto merci, può essere realizzato per fasi senza che questo condizioni l'evoluzione del fenomeno, a patto che venga rispettato l'ordine di priorità previsto, che consente di eliminare le criticità in modo progressivamente mirato. L'importanza assegnata a questo aspetto ha condotto ad uno specifico studio dei valori di potenzialità a regime e soprattutto nelle fasi intermedie di realizzazione dell'intervento, mediante l'impiego di un modello di microsimulazione della circolazione ferroviaria;*
- *le considerazioni precedenti sull'opportunità della realizzazione dell'intervento scaturiscono dallo studio trasportistico e di microsimulazione, nei quali si è cautelativamente ipotizzato di non incrementare negli anni l'offerta di servizi regionali attualmente presente nei piani delle regioni coinvolte. L'eventuale aumento negli anni futuri dei servizi passeggeri a lunga percorrenza e soprattutto di livello regionale renderebbe ancora più marcata l'esigenza dell'intervento."*

b. Presentare l'analisi costi benefici per la tratta "Ronchi dei Legionari - Trieste".

Il Proponente trasmette il documento *"Itinerario Venezia Mestre Trieste Analisi Costi Benefici"*, effettuata su un arco temporale che si estende dall'anno 2010 all'anno 2060, termine della Concessione RFI.

Dall'analisi svolta lo scenario "BASSO" risulta non sostenibile, in quanto il VANE *"Valore Attuale Netto Economico"* risulta essere negativo, mentre per l'ipotesi di traffico con crescita MEDIA e con crescita ALTA il VANE risulta positivo.

2. Produrre con maggior dettaglio le analisi che hanno condotto alla scelta della soluzione progettuale proposta, evidenziando gli aspetti tecnici, economici e ambientali, in modo da permettere:

- a. Il confronto tra le alternative, compresa l'opzione zero, intendendo per opzione zero l'ipotesi di potenziamento della linea esistente, comprensive di previsioni di adeguamenti locali ove tale linea sia palesemente insufficiente, mediante analisi multicriteria.

Il Proponente ha presentato una relazione di chiarimento in merito, in cui dichiara che l'opzione 0, nella configurazione in esame, consiste in interventi di riqualificazione tecnologica e infrastrutturale sull'attuale linea ferroviaria. Dal confronto con i dati stimati nello Studio Trasportistico emerge in modo sostanziale che

in diversi punti della linea, i flussi di traffico superano la capacità massima della linea esistente, anche a seguito di tutti gli interventi di potenziamento infrastrutturale possibili. Pertanto, con l'implementazione degli interventi stessi (opzione 0) si verificherebbe comunque una condizione di saturazione della linea esistente già nel breve periodo, con un progressivo trasferimento e incremento dei traffici su strada, pari alla quota parte della domanda ferroviaria non soddisfatta dall'offerta di trasporto.

Gli interventi di potenziamento consistono in:

1. Implementazione Sistemi di distanziamento treni evoluti (attualmente BABcc, BABcf, Bca con tratte non banalizzate - da implementare a BCA banalizzato ed Infill con emulazione RSC);
2. Realizzazione di varianti Planimetriche a Portogruaro (oggi 120 km/h) e Latisana (oggi 80 km/h);
3. Realizzazione di varianti planimetriche tra Monfalcone e Trieste (oggi 85-100 km/h);
4. Potenziamento e adeguamento Trazione Elettrica;
5. Adeguamento Apparatì Sicurezza Stazioni (da ACE/ACEI a Impianti Telecomandabili);
6. Eliminazione Passaggi a Livello (15 tratta Mestre-Portogruaro, 15 Portogruaro-Monfalcone);
7. Barriere Antirumore (Piano Risanamento Nazionale 2005-2020).

Pertanto, secondo il Proponente, l'opzione 0 rappresenta un intervento propedeutico dello scenario di progetto, e che perciò non si ritiene confrontabile, a livello di alternativa, con l'ipotesi di tracciato della nuova linea AV/AC Venezia-Trieste, poiché funzionalmente e tecnicamente non efficace e sufficiente a rispondere alle esigenze di incremento della domanda di trasporto merci.

Il tracciato del progetto preliminare di raddoppio della tratta Ronchi-Trieste sviluppato nel 2010 è stato sviluppato a partire dalle indicazioni contenute nel parere MATTM del 1 marzo 2005 ed è finalizzato ad eliminare le principali criticità di carattere ambientale rilevate dalla CTVIA nel corso dell'istruttoria sul progetto presentato nel 2003.

Il proponente non ha ritenuto necessario strutturare una valutazione multiparametrica di tracciati alternativi, in quanto già in sede di parere sulla soluzione precedentemente sottoposta a Valutazione d'Impatto Ambientale, la Commissione VIA ha fornito le motivazioni e le indicazioni relativamente al corridoio infrastrutturale preferenziale nell'ambito del quale si è sviluppata la soluzione del presente Progetto Preliminare.

Il nuovo Progetto Preliminare trae pertanto spunto dalla Soluzione B del progetto 2003, garantendo una maggiore localizzazione del tracciato all'interno della formazione costiera dei Flysch. Il Proponente ritiene che le principali modifiche che delineano la soluzione progettuale migliorativa in linea con le indicazioni della Commissione VIA progetto 2003 consistono nei seguenti punti:

- realizzazione di tutte le interconnessioni - della linea AV/AC / Linea Storica / Aurisina-Trieste / Aurisina Divača - nella stazione di Aurisina;
- da Aurisina a Trieste, spostamento del tracciato a sud-est, con una soluzione costiera che si sviluppa, a partire dall'abitato di S. Croce di Trieste, completamente nel Flysch;
- interconnessione in Trieste con la Linea di Cintura invece che dell'innesto in Trieste Centrale.

Inoltre il Proponente conclude dichiarando che *"Tutte le criticità ambientali messe in evidenza nell'ambito dei tracciati alternativi precedentemente analizzati, sono sostanzialmente risolte dal Progetto Preliminare 2010 In particolare:*

- a partire da Monfalcone il tracciato 2010 si sviluppa più a sud di quello 2003, così da non interferire né con la "grotta di quota 36", né con l'area dei laghetti delle Mucille;
- il tracciato si allontana dal confine sloveno, per cui non si prevedono impatti transnazionali dell'opera;
- la dolina di pregio presso Aurisina cave non viene interessata dal nuovo tracciato, che si sviluppa in quella zona a monte del precedente;
- non vi sono interferenze con l'area urbana di Trieste: le uniche opere in ambito urbano consistono infatti in un pozzo di ventilazione presso la frazione Scorcola ed in una sottostazione elettrica in prossimità 61 dell'area portuale."

b. La riparametrazione dell'Analisi Multi Criteria (AMC) utilizzata, inserendo tra i criteri utilizzabili la valutazione della frammentazione ecologica, territoriale e idraulica, e rivedendo il criterio utilizzato del valore percentuale del tratto in interferenza rapportato alla lunghezza totale (una stessa percentuale, a parità di altri fattori, sembra pesare in egual modo su tutte le lunghezze delle tratte interferite) e valutando la media pesata con parametri più aderenti al tipo di habitat e alloro grado di fragilità.

Il Proponente dichiara che "Gli approfondimenti richiesti con il quesito 2b sono riportati in dettaglio nel documento qui allegato: Integrazioni richieste dal MATTM-CTVA-2012-0003680 del 16/10/2012- cod. L34401R22RGS020X001A."

3. Produrre una Cartografia tematica in scala appropriata o comunque non inferiore a 1:10.000 (privilegiando la facilità di lettura e di sintesi), su cui siano contemporaneamente riportati e sovrapposti, accanto al tracciato scelto come ipotesi base, i seguenti tematismi:

- a. Aree sottoposte a Vincoli di qualsivoglia natura (Zone protette, Vincoli Paesaggistici, Geositi, Rischio idraulico, Rischio archeologico, identificate con legenda di colori e denominazione.
- b. Aree di cantiere identificate per tipologia (Cantiere Base, Cantiere Operativo, Aree di deposito e/o stoccaggio, ecc.) anch'esse distinte con simbologia adeguata.
- c. Posizione ed estensione delle Opere di mitigazione, caratterizzate da differente simbologia in legenda e dotate di etichette identificative specifiche (es. altezza prevedibile barriere antirumore), con particolare evidenza per le mitigazioni *post operam* delle aree di cantiere.

Il Proponente ha prodotto la cartografia richiesta in scala 1:10.000, in cui ha riportato i seguenti elementi:  
Sistema vincolistico:

- Vincolo idrogeologico: in questa categoria le aree tutelate ai sensi R.D. N°3267 del 30/12/1923;
- Vincolo paesaggistico: in questa categoria sono state inserite quelle aree che sono tutelate per caratteristiche ambientali o paesistiche ai sensi D.Lgs. 42/2004, Art.136, ex L.1497/39;
- Zone umide: si tratta delle aree incluse nell'elenco previsto dal DPR 448/76 (D.Lgs. 42/2004, art. 142 - i: zone umide ex L. 431/85);
- Aree soggette a tutela ope legis: in questa categoria sono state inserite quelle aree che sono tutelate per caratteristiche ambientali o paesistiche ai sensi D.Lgs. 42/2004, Art.142, ex L.431/85;
- Beni culturali (D. Lgs. 42/04 -ex L.1089/1939 "Tutela delle cose di interesse artistico o storico" - beni archeologici e storico architettonici) e centri storici;
- Oasi WWF;
- Aree a pericolosità idraulica (PAI).

Sistema delle aree protette:

- zone a protezione speciale (ZPS) (Direttiva Uccelli 79/409/CE);
- sito di importanza comunitaria (SIC) (Direttiva Habitat 92/43/CE);

Sistema delle aree protette del Friuli Venezia Giulia:

- parco intercomunale del Fiume Corno (D.P.G.R. FVG n.33/2004);
- aree di rilevante interesse ambientale (A.R.I.A.): ambiti di tutela ambientale previsti dalla L.R. F.V.G. 42/1996;
- biotopi naturali previsti dalla L.R. F.V.G. 42/1996;
- riserve naturali regionali previste dalla L.R. F.V.G. 42/1996;
- prati stabili naturali regolamentati dalla L.R. F.V.G. 9/2005.

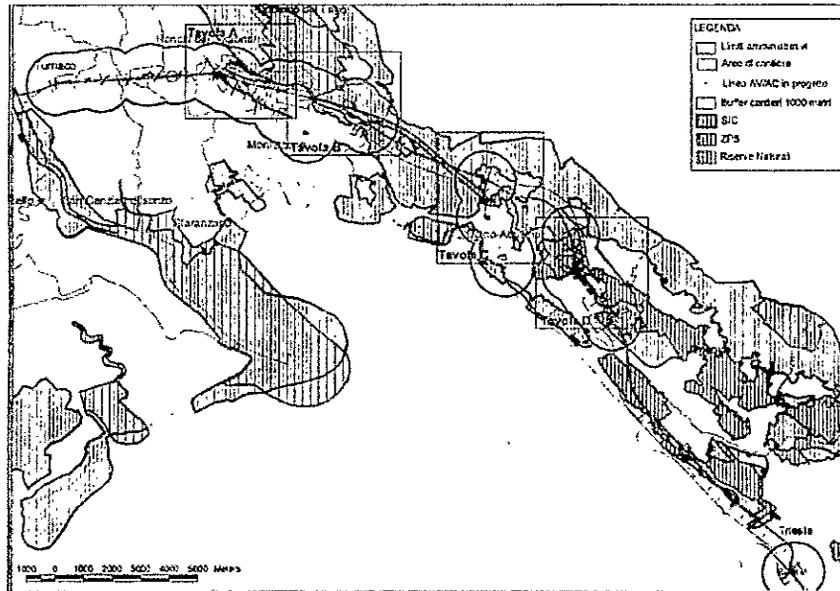
Aree di cantiere identificate per tipologia

Posizione ed estensione delle opere di mitigazione acustica e opere a verde

4. In riferimento al posizionamento delle aree di cantiere; alla luce della cartografia di cui al punto precedente Integrare lo studio con gli eventuali screening resi necessari dalla verifica di una distanza delle aree di cantiere da aree ambientali tutelate inferiore ai 1000 m.

Il Proponente ha effettuato un primo screening nell'area buffer di 1000 m dalle aree di cantiere a servizio della linea, da cui ha identificato due aree ambientali tutelate, già oggetto di studio di VINCA:

- il SIC IT3340006 "Carso triestino e goriziano"
- la ZPS IT3341002 "Aree carsiche del Venezia Giulia".



Le perimetrazioni delle suddette aree tutelate comprendono al loro interno la Riserva Naturale Regionale dei Laghi di Doberdò.

Il Proponente effettua un approfondimento della VINCA relativamente alle attività di cantiere, in particolare i cantieri che interferiscono nel buffer di 1000 metri con le aree ambientali tutelate sono 27.

Denominazione area di cantiere	Superficie (mq)	Distanza minima dall'area SIC/ZPS (m)	Distanza minima dalla Riserva Naturale dei Laghi di Doberdò e Pietrarossa (m)
<b>AREE DI STOCCAGGIO</b>			
AS92 F1	4.150	320	> 1000
AS93 F2	13.900	760	> 1000
AS94 F2 F3	32.500	230	> 1000
AS95 F2 F3	7.100	15	> 1000
AS96 F3	2.200	25	> 1000
<b>AREE TECNICHE</b>			
AT03 F2	4.400	10	38
AT04 F2	850	Interferenza diretta	> 1000
AT05 F2	19.000	Interferenza diretta	> 1000
<b>CANTIERI OPERATIVI</b>			
CO02 F1 F2	18.400	340	> 1000
CO03 F2	18.700	50	945
CO04 F2	15.600	35	> 1000
CO05 F2 F3	30.000	100	> 1000
<b>CAMPO BASE</b>			
CB02 F1 F2	11.850	300	> 1000
CB03 F2	9.800	Interferenza diretta	835
CB04 F2	11.000	380	> 1000
CB05 F2 F3	15.200	360	> 1000

Denominazione area di cantiere	Superficie (mq)	Distanza minima dall'area SIC/ZPS (m)	Distanza minima dalla Riserva Naturale dei Laghi di Doberdò e Pietrarossa (m)
<b>CANTIERI DI BIMBOCCO DELLE GALLERIE</b>			
CG01 F1	2.100	50	846
CG02 F1	4.300	40	730
CG03 F2	5.500	140	151
CG04 F2	1.200	150	191
CG05 F2	7.800	40	75
CG06 F2	1.100	230	> 1000
CG07 F2	8.800	Interferenza diretta	> 1000
CG08 F2 F3	23.500	Interferenza diretta	> 1000
CG09 F3	8.300	Interferenza diretta	> 1000
<b>CANTIERI ARMAMENTO</b>			
CA03 F1 F2	9.550	880	> 1000
CA04 F2 F3	11.620	260	> 1000

Il Proponente ha effettuato una scrematura delle aree di cantiere in base ai seguenti criteri:

- tipo di lavorazioni previste all'interno delle varie categorie di aree di cantiere;
- valutazione delle emissioni acustiche sulla base delle simulazioni modellistiche.

Non ha effettuato una scrematura in base alla dispersione di polveri in quanto dalle simulazioni modellistiche effettuate è emerso che in corrispondenza delle aree di cantiere sono stati registrati, in generale, valori di concentrazione molto contenuti. I valori più alti di PM10 si sono registrati in corrispondenza di aree di cantiere collocate a Trieste e a S. Canziano, al di fuori della zona di studio.

In base al tipo di lavorazione il Proponente ha escluso dalla selezione iniziale i cantieri base e i cantieri di armamento, in quanto rappresentano tipologie di cantiere che comportano una limitata movimentazione di terra e materiali vari e hanno una durata ridotta, ovvero i cantieri base: CB03-F1 F2, CB04-F2, CB05-F2 F3 e i cantieri di armamento: CA03-F1 F2, CA04-F2 F3.

Il cantiere base denominato CB03-F2 viene analizzato in quanto presenta interferenza diretta con le aree ambientali tutelate individuate.

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including 'FR' and '59'.

In base alle emissioni acustiche grazie ai risultati ottenuti con le simulazioni delle emissioni acustiche condotte nello SIA, che indicano come il potenziale raggio di influenza dei cantieri non si estende, nei casi peggiori, oltre i 125 m circa dal confine del cantiere, il Proponente ha escluso le seguenti 8 aree di cantiere:

- Aree di stoccaggio: AS02-F1, AS03-F2, AS04-F2 F3;
- Cantieri operativi: C002-F1 F2;
- Cantieri di imbocco: CG02-F1, CG06-F2, CG03-F2, CG04-F2.

Sono pertanto state analizzate le potenziali interferenze con ambiti tutelati di 14 aree di cantiere per i quali il Proponente ha valutato i seguenti parametri

1. *Variazione/frammentazione della vegetazione e/o della superficie habitat Dir. 92/43/CEE 18*
2. *Disturbo del ciclo biologico, per presenza di mezzi, personale e rumore*
3. *Frammentazione e/o azioni di sbarramento dei corridoi ecologici*

- per interferenza indiretta, ma collocati a distanze inferiori ai 125m, per i cantieri
  - AS05 F2 F3
  - AS06 F3
  - AT03 F2
  - C003 F2
  - C004 F2
  - C005 F2 F3
  - CG01 F1
  - CG05 F2
- per interferenza diretta per i cantieri
  - AT04 F2
  - AT05 F2
  - CB03 F2
  - CG07 F2
  - CG08 F2 F3
  - CG09 F3

Misure generali operative per il contenimento degli impatti:

- per la salvaguardia della vegetazione esistente
- per la salvaguardia della fauna
- per la salvaguardia dell'ambiente idrico
- per la salvaguardia di suolo e sottosuolo

Il Proponente conclude che:

- per quanto riguarda le 8 aree di cantiere che presentano interferenza indiretta, relativamente alle tre tipologie di incidenze analizzate ritiene complessivamente le interferenze poco significative, attraverso l'applicazione delle misure operative di contenimento previste e attraverso gli interventi di ripristino;
- per quanto riguarda le 6 aree di cantiere che presentano interferenza diretta, a valle di apposito sopralluogo, è emerso che alcune aree di cantiere sono ubicate in corrispondenza di habitat prioritari/di interesse comunitario "Pavimenti calcarei" per circa 0.4% sul totale della superficie occupata dall'habitat (cantieri AT04 F2, CG08 F2 F3), e "Praterie aride sub mediterraneo orientali (*Scorzoneretalia villosae*)" 0.002% e dei "Prati da sfalcio di bassa quota - *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis* " 0.003%, che presentano estensioni notevoli all'interno dei siti. Per i cantieri che interessano l'habitat "Pavimenti calcarei" il Proponente propone di spostare le aree di cantiere e tutte le installazioni in esse previste, azione che minimizza anche l'occupazione di aree appartenenti alle "Praterie aride sub mediterraneo orientali (*Scorzoneretalia villosae*)". L'interferenza registrata per il cantiere CG09, che riguarda la potenziale interferenza di habitat d'interesse comunitario dei "Prati da sfalcio di bassa quota (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)", è poco significativa in termini di superficie sottratta (meno di 100 mq); in questo caso l'impatto sulla componente naturalistica è ritenuto trascurabile. Per quanto riguarda gli altri cantieri (AT05 F2, CB03 F2, CG07 F2) alcuni di essi interessano zone che conservano ancora elementi naturali significativi (praterie termofile, querceti e cespuglieti, e pertanto si prevede di adottare buone pratiche in fase di cantiere e di limitare, per quanto possibile, gli abbattimenti degli elementi arboreo-arbustivi.

Il Proponente conclude che: "...in generale, le interazioni con l'assetto naturale dei luoghi, anche in virtù della consistenza dell'opera in progetto, risultino non trascurabili."

5. Con riferimento alle opere d'arte previste nel tracciato, si chiede di:

a. Esaminare, per i viadotti principali, soluzioni alternative per le tipologie e luci degli impalcati, al fine di conferire all'opera maggiore omogeneità, pregio architettonico ed estetico.

Il Proponente dichiara che le soluzioni proposte sono state definite tenendo in conto la compatibilità delle opere con lo stato dei luoghi, con gli aspetti economici e realizzativi. Le opere con impalcato a travi incorporate sono state previste in corrispondenza di attraversamenti di corsi d'acqua di modesta importanza. La soluzione proposta permette di attraversare il corso d'acqua con il minimo spessore del pacchetto piano ferro-intradosso impalcato, non essendo possibile prevedere campate metalliche a via inferiore su luci di lunghezza modesta come quelle in oggetto. Per le altre opere sono stati previsti impalcati con travature metalliche a via superiore di luce variabile tra 35 e 70 m. Per gli interventi presenta i relativi elaborati grafici.

b. Valutare, per i ponti dei principali attraversamenti fluviali, la possibilità di adottare soluzioni alternative, ad esempio di tipo ad arco e con luci più elevate delle campate, al fine di ridurre l'interferenza idraulica e migliorare l'inserimento ambientale dell'opera.

Il Proponente segnala che non sono presenti attraversamenti fluviali d'importanza rilevante, e che in corrispondenza di attraversamenti di corsi d'acqua di modesta importanza sono state previste opere con impalcato a travi incorporate. La soluzione proposta permette di attraversare il corso d'acqua con il minimo spessore del pacchetto piano ferro-intradosso impalcato, non essendo possibile prevedere campate metalliche a via inferiore su luci di lunghezza modesta come quelle in oggetto.

6. Completare lo studio della cantierizzazione con i dati relativi ai volumi di traffico dei mezzi per la realizzazione dell'opera sia sulla viabilità dedicata che su quella interferita.

Il Proponente dichiara che le informazioni richieste sono già presenti negli elaborati del progetto preliminare progetto preliminare, a cui rimanda.

7. Approfondire l'analisi della fase di cantiere verificando l'eventuale necessità di adeguamento della viabilità locale per effetto del traffico previsto da e per il cantiere eventualmente prevedendo l'edificazione di opere provvisorie o di interventi catalogabili tra le opere di compensazione.

Nel progetto di cantierizzazione sono citati i seguenti possibili adeguamenti:

- il sottovia di Viale San Marco nel Comune di Monfalcone;
- il sottovia della Strada Provinciale n° 4 di Malchina in località Sistiana/Visogliano (Trieste);
- l'innesto di Via Marziale da Via Commerciale a Trieste in Località Scorcola.

Per Via Marziale, la viabilità consente l'accesso al cantiere CG10-F3 (cantiere d'imbocco galleria) previsto in corrispondenza dell'area di realizzazione della SSE lato Trieste e dei pozzi di ventilazione e di discesa cavi di pertinenza della galleria naturale GN15. In questo caso invece allorché l'appaltatore, in relazione alla propria organizzazione, ne ravveda la necessità, potrebbe essere adeguato l'incrocio tra le due viabilità suddette. L'adeguamento potrebbe essere quindi necessario qualora s'intendano ad esempio utilizzare, per i passaggi giornalieri sulla medesima viabilità, mezzi di notevoli dimensioni. Tuttavia, le considerazioni in merito all'esigua quantità di materiale di scavo da smaltire, la tipologia dei materiali da approvvigionare e i tempi a disposizione per tali attività, potrebbero indurre l'appaltatore a utilizzare attrezzature/macchine di dimensioni più contenute e quindi evitare l'adeguamento stesso.

8. Integrare il SIA con il piano di gestione delle emergenze (incidenti, sostanze pericolose, incendi, etc.) nella fase di esercizio, e con gli accorgimenti previsti per evitare l'inquinamento dei corpi idrici da sversamenti accidentali.

Il Proponente dichiara che: "Il Piano Generale di Emergenza dovrà essere predisposto, a cura delle Autorità locali competenti (Prefettura) e d'intesa con tutti i soggetti coinvolti nelle attività (Protezione Civile, VV.F.,

R.F.I. quale Gestore dell'Infrastruttura ferroviaria, ecc.), contestualmente alla messa in esercizio della infrastruttura ferroviaria e sulla scorta degli scenari di rischio ipotizzati"

9. Con riferimento alla nota MATTM del 25/11/2011, in cui, al fine di presentare una comparazione organica e comparabile dei risultati dei modelli valutativi adottati nei differenti SIA relativi alle 4 Tratte della Venezia - Trieste, si richiede la stesura delle "Matrici multicriterio sintetiche" relative all'intero tracciato e comparative tra le singole tratte.

Il Proponente presenta una relazione in cui sviluppa le seguenti matrici sintetiche comparative tra le diverse tratte. Gli impatti sono stati valutati per ciascuna componente tenendo conto in maniera distinta:

- delle ricadute di carattere ambientale in senso esteso;
- delle ricadute su parti esterne, costituite da cittadini residenti nell'area, enti pubblici, associazioni, ecc.
- delle ricadute indotte da indicazioni o prescrizioni di normativa.

**FASE DI CANTIERE**

		Tratta Mestre - Aeroporto Marco Polo	Tratta Aeroporto Marco Polo - Portogruaro	Tratta Portogruaro - Ronchi dei Legionari	Tratta Ronchi dei Legionari - Trieste
ATMOSFERA	dispersione polveri	○	○	○	○
	inquinamento di fiumi e canali in unico corso	○	○	○	○
AMBIENTE IDRICO	aree soggette a subsidenza naturale e artificiale	○	○	○	○
	svuotamenti accidentali in acque superficiali	○	○	○	○
SUOLO E SOTTOSUOLO	sottrazione di suolo	○	○	○	○
	interferenza con la falda	○	○	○	○
	degradazione e possibile inquinamento del suolo per svuotamenti accidentali	○	○	○	○
	modifica delle caratteristiche del terreno vegetale	○	○	○	○
	valenza morfologica	○	○	○	○
AMBIENTE NATURALE	perdita o frammentazione habitat	○	○	○	○
	disturbo componente faunistica	○	○	○	○
	variazioni idrologiche	○	○	○	○
	modifica destinazione d'uso suolo	○	○	○	○
	frammentazione comunità ecologica	○	○	○	○
PAESAGGIO	modifica struttura paesaggistica	○	○	○	○
	modifica percezione del paesaggio	○	○	○	○
RUMORE E VIBRAZIONI	inquinamento aree di cantiere	○	○	○	○
	traffico in-sono	○	○	○	○
	esercizio ferroviario	○	○	○	○

**FASE POST OPERAM**

		Tratta Mestre - Aeroporto Marco Polo	Tratta Aeroporto Marco Polo - Portogruaro	Tratta Portogruaro - Ronchi dei Legionari	Tratta Ronchi dei Legionari - Trieste
ATMOSFERA	dispersione polveri	○	○	○	○
	inquinamento di fiumi e canali in unico corso	○	○	○	○
AMBIENTE IDRICO	aree soggette a subsidenza naturale e artificiale	○	○	○	○
	svuotamenti accidentali in acque superficiali	○	○	○	○
SUOLO E SOTTOSUOLO	sottrazione di suolo	○	○	○	○
	interferenza con la falda	○	○	○	○
	degradazione e possibile inquinamento del suolo per svuotamenti accidentali	○	○	○	○
	modifica delle caratteristiche del terreno vegetale	○	○	○	○
	valenza morfologica	○	○	○	○
AMBIENTE NATURALE	perdita o frammentazione habitat	○	○	○	○
	disturbo componente faunistica	○	○	○	○
	variazioni idrologiche	○	○	○	○
	modifica destinazione d'uso suolo	○	○	○	○
	frammentazione comunità ecologica	○	○	○	○
PAESAGGIO	modifica struttura paesaggistica	○	○	○	○
	modifica percezione del paesaggio	○	○	○	○
RUMORE E VIBRAZIONI	inquinamento aree di cantiere	○	○	○	○
	traffico in-sono	○	○	○	○
	esercizio ferroviario	○	○	○	○

**FASE POST MITIGAZIONE**

		Tratta Mestre - Aeroporto Marco Polo	Tratta Aeroporto Marco Polo - Portogruaro	Tratta Portogruaro - Ronchi dei Legionari	Tratta Ronchi dei Legionari - Trieste
ATMOSFERA	dispersione polveri	○	○	○	○
	inquinamento di fiumi e canali in unico corso	○	○	○	○
AMBIENTE IDRICO	aree soggette a subsidenza naturale e artificiale	○	○	○	○
	svuotamenti accidentali in acque superficiali	○	○	○	○
SUOLO E SOTTOSUOLO	sottrazione di suolo	○	○	○	○
	interferenza con la falda	○	○	○	○
	degradazione e possibile inquinamento del suolo per svuotamenti accidentali	○	○	○	○
	modifica delle caratteristiche del terreno vegetale	○	○	○	○
	valenza morfologica	○	○	○	○
AMBIENTE NATURALE	perdita o frammentazione habitat	○	○	○	○
	disturbo componente faunistica	○	○	○	○
	variazioni idrologiche	○	○	○	○
	modifica destinazione d'uso suolo	○	○	○	○
	frammentazione comunità ecologica	○	○	○	○
PAESAGGIO	modifica struttura paesaggistica	○	○	○	○
	modifica percezione del paesaggio	○	○	○	○
RUMORE E VIBRAZIONI	inquinamento aree di cantiere	○	○	○	○
	traffico in-sono	○	○	○	○
	esercizio ferroviario	○	○	○	○

⊕	Sensibilità alta	⊖	Sensibilità bassa
○	Sensibilità media	○	Sensibilità nulla o trascurabile

In merito alla fase di esercizio il Proponente:

- non rileva interferenze rispetto all'ambiente idrico superficiale per cui non prevede alcuna misura di mitigazione, ma è previsto il monitoraggio per il controllo delle condizioni di deflusso e la manutenzione della pulizia dell'alveo, mentre per l'ambiente idrico sotterraneo prevede di mantenere gli interventi di mitigazione adottati in fase progettuale;
- in merito alla componente suolo e sottosuolo il Proponente prevede di minimizzare l'interferenza rispetto alle alterazioni dei caratteri morfologici, attraverso il rispetto di distanze di sicurezza e opere di regimentazione idraulica per minimizzare i processi erosivi;

- in merito al *rumore* prevede interventi di mitigazione diretti ed indiretti, nonché un apposito monitoraggio;
- in merito alle *componenti naturali* l'aspetto più sensibile è rappresentato dagli attraversamenti dei corsi d'acqua principali ma l'influenza è mitigata attraverso la progettazione delle opere a verde;
- in merito alle *componenti paesaggistiche* l'aspetto più sensibile è legato alla frammentazione delle matrici rurali ma l'influenza è mitigata attraverso la progettazione delle opere a verde;
- l'attraversamento dell'area dei Calcari carsificabili e carsificati rappresenta l'elemento di maggiore criticità dell'opera.

### Quadro di riferimento Ambientale

10. Con riferimento a quanto riportato nel D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., Allegato VII alla Parte II, punto 3, si ritiene opportuno completare l'analisi del Quadro di Riferimento Ambientale con la descrizione del "Patrimonio Agroalimentare" di particolare qualità e tipicità, qualora nel territorio in esame siano presenti aree di cui al punto 2 i) dell'allegato V al D.Lgs. 4/2008 (art. 21 del D.Lgs 228/2001) potenzialmente impattate dall'opera in progetto.

Il Proponente presenta una relazione di approfondimento in cui si specifica che la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia vanta tre prodotti:

- DOP: il prosciutto di San Daniele, il formaggio Montasio e l'olio extravergine di Trieste denominato "Tergeste", Mela Friulana e Brovada;
- IGP: il prosciutto di Sauris;
- non ci sono prodotti STG.

Nuove richieste di certificazione

- DOP: Asparago bianco e Succo di mela del Friuli;
- IGP: Ciclamino friulano e violetta di Udine, Formaggio Asino

Settore vitivinicolo DOC e DOCG e IGT.

Il Proponente identifica alcune aree potenzialmente interferite dal Progetto, relativamente al settore vitivinicolo:

- zona di produzione del vino "Friuli Isonzo", in provincia di Gorizia: da inizio tratta a circa il Km 6+750;



Figura 2-1: Interferenza dell'opera con la zona DOC del vino Friuli-Isonzo (giallo) - inizio tratta-Km 6+750

- zona di produzione del vino "Carso": dal Km 6+750 fino a fine tratta, ovvero per circa 30 Km di tracciato;

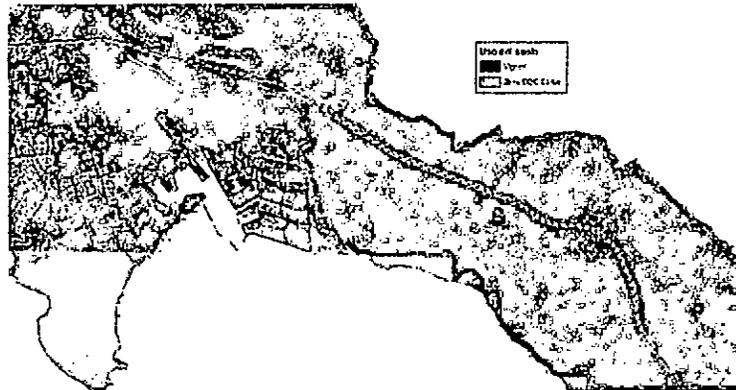


Figura 2-2: Interferenza dell'opera con la zona DOC del vino Carso (azzurro) - Km 6+750-fine tratta

Il Proponente segnala che:

- ad esclusione di alcuni brevi tratti della linea in progetto (es. da Km 6+750 a Km 7+900 circa, da Km 8+400 a Km 9+400 circa), il tracciato si sviluppa prevalentemente in galleria;
- per le zone interferite non è possibile escludere a priori che si possano generare impatti sul patrimonio agroalimentare in virtù della realizzazione dell'opera;
- le zone DOC mappate corrispondono ai confini comunali dei Comuni appartenenti ai comprensori gestiti dai Consorzi di tutela, ma non è disponibile una perimetrazione precisa dei consorzi;
- l'area tecnica 01 - F02 ricade a ridosso dell'area adibita a vigneto tra Km 1+800 e 2 circa - potenzialmente vocata alla produzione del vino "Carso" : il Proponente ha deciso di spostare l'area;
- non risultano altre aree coltivate a vigneto.

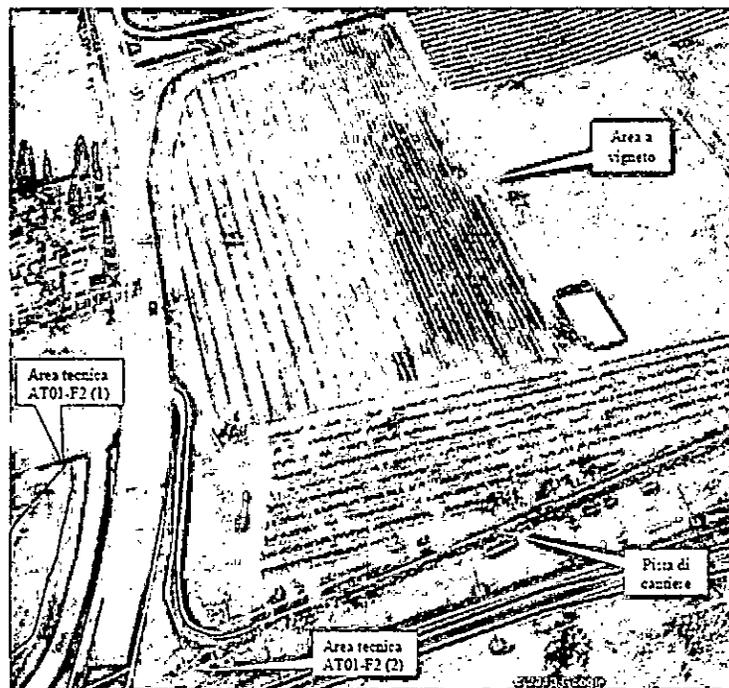


Figura 2-3: Inquadramento geografico della zona in cui ricade l'area tecnica AT01-L4 (in rosso)

### Componente Ambientale: Atmosfera

11. Con riferimento alle informazioni del SIA relative alla situazione delle Polveri Sottili (PM10), per alcuni punti critici, quali la stazione di Trieste-Piazza della Libertà (con valori medi giornalieri di Settembre 2009-Settembre 2010 notevolmente superiori ai valori di riferimento di 50 mg/m), e notato come siano presenti informazioni sulle medie annuali del PM10 relativamente ai dati rilevati da altre 5 centraline presenti nella città di Trieste (via Tor Bandena, via Carpineto, via Pitacco, via Svevo, stazione di mezzo mobile in via S. Lorenzo in S. (Staz. RFI)), si chiede al Proponente di:

- a. considerare per il territorio di Trieste e per il PM10 anche le misurazioni delle centraline di via Tor Bandena, via Carpineto, via Pitacco, via Svevo e della stazione di mezzo mobile in via S. Lorenzo in S. (Staz. RFI), analizzando le medie giornaliere e quelle annuali
- b. analizzare le medie annuali in riferimento alla centralina di Trieste- Piazza della Libertà
- c. utilizzare tali dati sia per integrare il SLA, sia per monitorare la situazione in prossimità dei cantieri a ridosso di ricettori sensibili nelle fasi AO e CO.

12. In riferimento ai dati della centralina di Monfalcone (unica centralina disponibile) e ai risultati delle misurazioni del periodo Settembre 2011-Settembre 2012 (con PM10 che evidenzia 12 superamenti del valore giornaliero di riferimento di 50 mg/m3 e 10 valori compresi tra 40 e 50), e pur considerando che per il solo fondo non si superano i limiti normativi, si chiede al Proponente di analizzare, per il territorio di Monfalcone e per il PM10 le medie giornaliere e quelle annuali, per la previsione di monitoraggio, in un'ottica prudenziale, la situazione in prossimità dei cantieri a ridosso di ricettori sensibili nelle fasi AO e CO.

13. Con riferimento alle analisi relative al Biossido di azoto (NO2), mentre per il territorio di Trieste vengono analizzati valori misurati da più centraline (dai quali emerge un quadro decisamente compromesso della qualità dell'aria), per il territorio di Monfalcone risulta mancante l'analisi dei valori medi annui. In considerazione di ciò si chiede al Proponente di:

- a. fornire, per il territorio di Monfalcone e per NO2, un'analisi delle medie annuali
- b. aggiornare le previsioni di monitoraggio dello stato della qualità dell'aria in relazione a tale inquinante in prossimità dei cantieri siti nel territorio di Trieste a ridosso di ricettori sensibili nelle fasi AO e CO.

Il Proponente presenta una relazione accompagnata da planimetrie in cui sono rappresentate le curve di isoconcentrazione degli inquinanti atmosferici PM10 e NO2 in rapporto a: bersagli sensibili, aree di cantiere e viabilità.

In fase di simulazione in atmosfera il Proponente nel modello ha tenuto conto di alcuni interventi di mitigazione atti a ridurre il fattore di emissione delle polveri e dunque la dispersione delle stesse attraverso interventi di mitigazione diretti: lavaggio ruote, bagnatura pista e aree di cantiere, spazzolatura della viabilità, barriere antipolvere ecc..

Per rispondere alle osservazioni 11, 12 e 13 del MATTM nella Relazione il Proponente presenta un inquadramento dello stato di qualità dell'aria *ante operam* a scala locale relativamente alle aree interessate dalle opere in progetto, utilizzando i dati messi a disposizione dall'ARPA della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia e validati da centraline di monitoraggio presenti nei territori interessati dalla linea:

Rete TRIESTE:

- P.zza Libertà - Trieste (TU);
- Via Tor Bandena - Trieste (TU);
- Via Carpineto - Trieste (IU);
- Via Pitacco - Trieste (IS);
- Via Svevo - Trieste (IU);
- Staz. mezzo mobile Via San Lorenzo in S. - Trieste (Staz. RFI);

Rete GORIZIA:

- Monfalcone - Monfalcone (TU).

Per quanto riguarda il Biossido di azoto (NO2) l'analisi dei dati mostra alcune problematiche sostanzialmente limitate alla stazione urbana da traffico di P.zza Libertà a Trieste, e alle stazioni urbane industriali di Via Carpineto e Via Svevo a Trieste, mentre la stazione suburbana industriale di Via Pitacco a Trieste e la stazione urbana da traffico di Monfalcone fanno registrare delle medie annue al di sotto del valore limite consentito.

In riferimento invece al numero massimo consentito di superamenti della massima oraria (18) solo la stazione di Trieste P.zza Libertà rappresenta una criticità, con un numero di superamenti nell'anno 2006 pari addirittura a 168, mentre per tutte le altre stazioni il numero di superamenti annuali si mantiene intorno a 1-2.

Per quanto riguarda il PM10 i dati mostrano una situazione da monitorare: si osservano superamenti nel massimo numero consentito (35 superamenti all'anno) per le concentrazioni giornaliere presso le stazioni urbane industriali di Via Carpineto e Via Svevo a Trieste, mentre per le altre stazioni il massimo numero di giorni di superamento della media giornaliera non è mai stato superato. Le concentrazioni medie annue di PM10 non sono trascurabili ma rimangono sempre al di sotto degli attuali limiti di legge (40 µg/mc) per tutte le stazioni considerate.

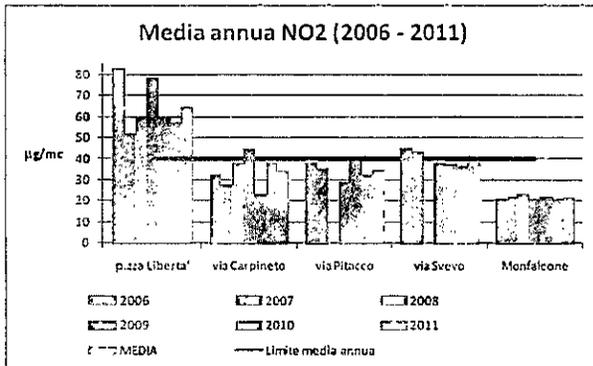


Figura 3-3: Concentrazione media annua di NO<sub>2</sub> dal 2006 al 2011

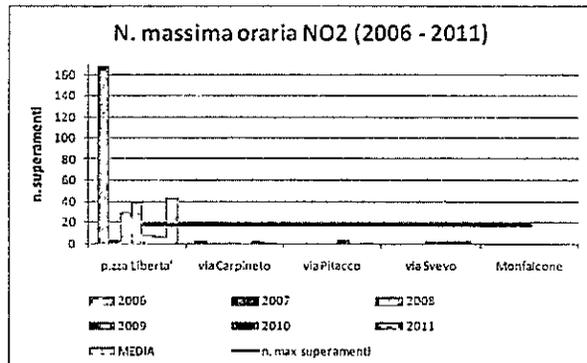


Figura 3-4: N. di superamenti della massima oraria di NO<sub>2</sub> dal 2006 al 2011

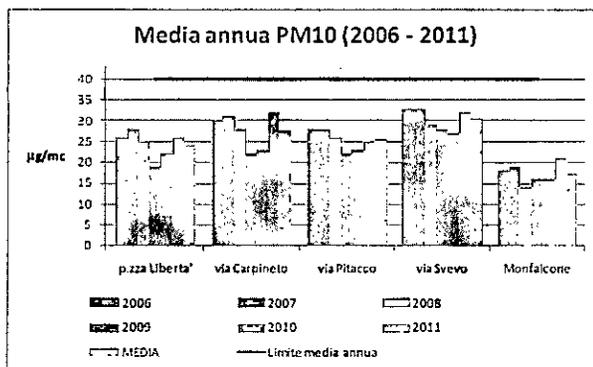


Figura 3-5: Concentrazione media annua di PM10 dal 2006 al 2011

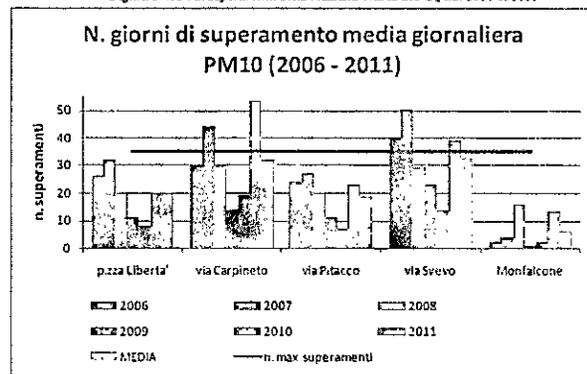


Figura 3-6: N. di giorni di superamento della media giornaliera di PM10 dal 2006 al 2011

Tutte le stazioni analizzate mostrano un comportamento pressoché analogo: in generale nell'anno solare 2011 si sono registrate delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 superiori rispetto all'anno 2010, con superamenti per lo più nelle giornate invernali ad eccezione della stazione mobile di Via San Lorenzo in S. a Trieste, che nel 2010 ha registrato concentrazioni medie giornaliere significativamente più alte nei mesi estivi.

Per le concentrazioni massime medie orarie di NO<sub>2</sub> per gli anni 2010 e 2011 per tutte le stazioni, ad eccezione della stazione di Trieste-Via Tor Bandena, non attrezzata per il monitoraggio di questo parametro, si rileva che tutte le stazioni mostrano un comportamento pressoché analogo, ovvero presentano concentrazioni massime medie orarie di NO<sub>2</sub> superiori nel 2011 rispetto al 2010, senza identificazione di un comportamento stagionale. La concentrazione limite (200 µg/mc) viene superata solo nelle stazioni di Piazza Libertà, via Carpineto e Via Svevo a Trieste per un numero di volte compreso tra 1 e 4, mentre presso le stazioni di Via Pitacco, la stazione mobile di Via S. Lorenzo in S. e la stazione di Monfalcone il valore limite di legge non viene mai superato.

### Monitoraggio

Il Proponente ha provveduto a integrare il PMA previsto nel SIA con quanto richiesto nella richiesta integrazioni 11, 12 e 13, con particolare attenzione ai recettori sensibili in prossimità dei cantieri.

La maggior parte di ricettori sensibili individuati sono concentrati nei centri abitati di S. Canziano, Monfalcone e di Trieste: si tratta per la maggior parte di ricettori residenziali, e di qualche struttura scolastica o ospedaliera, come di seguito elencati:

- una struttura scolastica in comune di S. Canziano, tra le progressive 2+000 e 2+500, distante circa 400 m dal cantiere AT01-F2;
- una struttura scolastica in comune di S. Canziano, tra le progressive 3+000 e 3+500, distante circa 300 m sia dal cantiere AS01-F2 che dal cantiere AT02-F2;

- l'ospedale di Monfalcone, intorno alla progressiva 7+500, distante circa 300 m dai cantieri AS02-F1 e CO02-F1-F2;
- una struttura scolastica in comune di Monfalcone, intorno alla progressiva 9+500, distante circa 800 m dal cantiere CG02-F1;
- una struttura scolastica ed una struttura ospedaliera in comune di Monfalcone, intorno alla progressiva 10+000, distanti circa 700 m dal cantiere AS03-F2;
- l'ospedale di Aurisina, intorno alla progressiva km 23+500, distante circa 400 m dai cantieri AT05-F2 e AS06-F3.

Inoltre vengono confermati i due punti di monitoraggio in prossimità degli ospedali di Monfalcone (km 7+500) e di Aurisina (km 23+500), prossimi alle aree utilizzate per la viabilità dei mezzi di cantiere, a cui è previsto di aggiungere altri 5 punti di monitoraggio (punti sopra indicati) e un sesto presso un'area residenziale a Trieste a ridosso del cantiere CG10-F3.

Il Proponente prevede di rilevare, con frequenza 1 volta a stagione, per un monitoraggio in continuo di 15 giorni:

- Polveri Totali Sospese;
- Polveri inalabili PM10;
- Polveri inalabili PM2,5;
- Presenza di metalli nelle polveri sedimentabili (Cu, Zn, Pb, Ni, Cd, Cr, Mn, e Al);
- IPA;
- Benzene;
- Monossido di carbonio;
- Ossidi di azoto;
- Biossido di azoto;
- Biossido di zolfo;
- Ozono (solo nel periodo estivo).

Contemporaneamente verranno rilevati anche i parametri meteorologici Velocità del vento, Direzione del vento, Umidità relativa, Temperatura, Precipitazioni atmosferiche, Pressione barometrica e Radiazione solare

14. Dopo la caratterizzazione della qualità dell'aria interessata dal progetto, il Proponente calcola, secondo le formule US-EPA, AP-42, le emissioni dovute alle diverse attività cantieristiche. Tali emissioni riguardano soltanto il PM10. Ciò premesso si chiede al Proponente di:

- integrare lo studio sulle emissioni connesse alle attività di cantiere con una valutazione quantitativa delle emissioni da traffico indotto, dovute alla combustione dei mezzi utilizzati per il trasporto dei materiali di scavo e dei mezzi utilizzati in cantiere
- effettuare una stima complessiva delle emissioni totali provenienti da tutte le attività di cantiere considerate, con la valutazione quantitativa degli impatti dalle attività di cantiere su potenziali ricettori sensibili.

15. Con riferimento alle elaborazioni di sintesi degli impatti, riportati nella Relazione del Quadro di Riferimento Ambientale, e in particolare alla definizione quantitativa degli indicatori di polverosità per la valutazione degli impatti sui singoli ricettori, considerando che tali indicatori possono essere ragionevolmente assimilati alle concentrazioni al suolo del materiale particolato in prossimità dei recettori stessi, e che si può sempre approssimare tali fenomeni con modelli di dispersione atmosferica relativamente semplici con l'utilizzo di parametri meteo climatici normalmente disponibili (quali intensità e direzione del vento, temperature medie, classi di stabilità atmosferica, ecc.), modelli che forniscono stime accettabili per la valutazione quantitativa degli impatti sui singoli ricettori si ritiene opportuno integrare lo studio con:

- Stima della dispersione al suolo del materiale particolato con particolare attenzione ai ricettori sensibili facendo uso di opportuni modelli di dispersione atmosferica effettuando le simulazioni di ricaduta al suolo delle emissioni stesse nelle diverse condizioni stagionali e considerando i diversi scenari configurati dai parametri meteoroclimatici e di qualità dell'aria (fondo ambientale) per le diverse stagioni dell'anno.

Il Proponente ha fornito indicazioni di dettaglio sul calcolo dei fattori di emissione considerati, evidenziando i parametri e gli algoritmi di calcolo utilizzati per ogni tipologia di attività di cantiere considerata.

Per la valutazione degli impatti in fase dei cantieri ci si è riferiti a due documenti di riferimento:

- Draft EPA dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente Statunitense (rif. <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/>)
- Linee Guida di ARPA Toscana per la valutazione delle polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti.

Nel corso della trattazione è stata effettuata una valutazione quantitativa delle emissioni ad opera dei mezzi meccanici e degli automezzi in circolazione sulle piste di cantiere e sulla viabilità principale, in cui vengono stimati i fattori di emissione legati alle attività di combustione dei mezzi utilizzati per il trasporto dei materiali di scavo e dei mezzi utilizzati in cantiere sia in termini di polveri che in termini di ossidi di azoto (pale meccaniche, autogru, autocarri, autobetoniere, escavatori e gruppi elettrogeni).

In questo modo e applicando gli opportuni coefficienti di riduzione, si ottengono i seguenti fattori di emissione per i parametri di interesse:

- FE = 3,6562 g/ veic km per NOx;
- FE = 0,3098 g/ veic km per PM10.

Alla luce di analoghi studi modellistici effettuati il Proponente ritiene che il traffico indotto dalle attività di cantiere sui tronchi autostradali abbia un contributo poco rilevante. In ragione di ciò, nell'ambito della simulazione modellistica delle sorgenti lineari mobili (tronchi stradali), è stata trascurata la viabilità principale e le autostrade, e sono state considerate come sorgenti lineari solo le piste di cantiere e, parzialmente, la viabilità secondaria, spingendo la valutazione a una distanza massima dalle aree di cantiere di circa 2 - 3 km.

Nella valutazione della stima complessiva delle emissioni totali, il Proponente ha considerato come fattori di emissione i mezzi in transito (su strade pavimentate e non), i cumuli di terra e relativa movimentazione, l'erosione delle aree di stoccaggio, le attività di stoccaggio e movimentazione del materiale, gli impianti di betonaggio e macchine e mezzi d'opera. Viene riportata una stima complessiva su tutti i recettori sensibili, da cui, considerando la messa in opera delle misure di mitigazione previste (bagnatura delle piste di cantiere non pavimentate e dei cumuli di deposito dei materiali di scavo, ed installazione delle barriere antipolvere, dove previste), emerge che:

- in corrispondenza di tutti i ricettori sensibili sono stati simulati dei livelli di concentrazione inferiori al limite di legge per tutti i parametri;
- il contributo delle sorgenti lineari (viabilità) è trascurabile rispetto al contributo delle sorgenti areali;
- a livello stagionale, le condizioni autunnali-invernali risultano quelle peggiori, fornendo le concentrazioni massime, soprattutto per NOx rispetto al PM10;
- condizioni peggiori si verificano in corrispondenza dei cantieri AT01-F2 (Monfalcone) e CG10-F3 (Trieste), ma in tutti i casi si mantengono dei valori di concentrazione al di sotto dei limiti di legge previsti dalla normativa.

Il Proponente riporta una stima degli impatti in fase di cantiere sia su scala annuale che per le diverse condizioni stagionali.

#### ***Tendenza media annuale***

Il Proponente ha stimato valori massimi di concentrazioni annuali pari a 10 µg/m<sup>3</sup> sia per NOx che per PM10, e pertanto sotto i limiti di legge; per tutti i parametri, le concentrazioni massime sono state simulate in corrispondenza dei cantieri AT01-F2 (Monfalcone) e CG10-F3 (Trieste):

- sui ricettori residenziali prospicienti il cantiere AT01-F2 (S. Canziano) le massime concentrazioni medie annue simulate sono pari a 3 µg/m<sup>3</sup> per NOx e 5 µg/m<sup>3</sup> per PM10;
- sui ricettori residenziali prospicienti il cantiere CG10-F3 (Trieste) le massime concentrazioni medie annue simulate sono pari a 10 µg/m<sup>3</sup> per entrambi i parametri;
- su tutti gli altri ricettori sensibili sono stati simulati valori inferiori a 0,7 µg/m<sup>3</sup> per NOx e 0.8 per il PM10.

Il contributo legato alle sorgenti lineari da traffico è da ritenersi irrilevante rispetto a quello legato alle attività di movimentazione dei materiali in corrispondenza delle aree di cantiere.

#### ***Tendenza media nella stagione primaverile***

Il Proponente ha stimato valori di concentrazione massima oraria di 10 µg/m<sup>3</sup> per NOx e di concentrazione media giornaliera sulle 24 ore di 20 µg/m<sup>3</sup> per PM10, e pertanto sotto i limiti di legge; per tutti i parametri, le concentrazioni massime sono state simulate in corrispondenza dei cantieri AT01-F2 (Monfalcone) e CG10-F3 (Trieste):

- sui ricettori residenziali prospicienti il cantiere AT01-F2 (S. Canziano) le massime concentrazioni simulate sono pari a 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la massima oraria di NOx e 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la media giornaliera di PM10;
- sui ricettori residenziali prospicienti il cantiere CG10-F3 (Trieste) le massime concentrazioni simulate sono di 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per NOx e 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la media giornaliera di PM10;
- su tutti gli altri ricettori sensibili sono stati simulati valori inferiori a 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per entrambi i parametri.

**Tendenza media nella stagione estiva**

Il Proponente ha stimato valori di concentrazione massima oraria pari a 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per NOx e di concentrazione media giornaliera sulle 24 ore pari a 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per PM10, e pertanto sotto i limiti di legge; per tutti i parametri, le concentrazioni massime sono state simulate in corrispondenza dei cantieri AT01-F2 (Monfalcone) e CG10-F3 (Trieste):

- sui ricettori residenziali prospicienti il cantiere AT01-F2 (S. Canziano) le massime concentrazioni simulate sono pari a 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la massima oraria di NOx e 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la media giornaliera di PM10;
- sui ricettori residenziali prospicienti il cantiere CG10-F3 (Trieste) le massime concentrazioni simulate sono pari a sono pari a 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per NOx e 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la media giornaliera di PM10;
- su tutti gli altri ricettori sensibili sono stati simulati valori inferiori a 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per NOx e 5 per PM10.

**Tendenza media nella stagione autunnale**

Il Proponente ha stimato valori di concentrazione massima oraria pari a 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per NOx e di concentrazione media giornaliera sulle 24 ore pari a 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per PM10, e pertanto sotto i limiti di legge; per tutti i parametri, le concentrazioni massime sono state simulate in corrispondenza dei cantieri AT01-F2 (Monfalcone) e CG10-F3 (Trieste):

- sui ricettori residenziali prospicienti il cantiere AT01-F2 (S. Canziano) le massime concentrazioni simulate sono pari a 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la massima oraria di NOx e 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la media giornaliera di PM10;
- sui ricettori residenziali prospicienti il cantiere CG10-F3 (Trieste) le massime concentrazioni simulate sono pari a sono pari a 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per NOx e 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la media giornaliera di PM10;
- su tutti gli altri ricettori sensibili sono stati simulati valori inferiori a 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per NOx e 5 per PM10.

**Tendenza media nella stagione invernale**

Il Proponente ha stimato valori di concentrazione massima oraria pari a 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per NOx e di concentrazione media giornaliera sulle 24 ore pari a 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per PM10, e pertanto sotto i limiti di legge; per tutti i parametri, le concentrazioni massime sono state simulate in corrispondenza dei cantieri AT01-F2 (Monfalcone) e CG10-F3 (Trieste):

- sui ricettori residenziali prospicienti il cantiere AT01-F2 (S. Canziano) le massime concentrazioni simulate sono pari a 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la massima oraria di NOx e 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la media giornaliera di PM10;
- sui ricettori residenziali prospicienti il cantiere CG10-F3 (Trieste) le massime concentrazioni simulate sono pari a sono pari a 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per NOx e 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per la media giornaliera di PM10;
- su tutti gli altri ricettori sensibili sono stati simulati valori inferiori a 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per NOx e 5 per PM10.

Infine il Proponente ha presentato delle mappe con curve di isoconcentrazione che tengono conto del contributo delle attività di cantiere e non del livello di fondo AO.

Per fare una stima delle concentrazioni di inquinanti che effettivamente si riscontrerebbero al suolo in fase di cantiere bisogna sommare ai valori di concentrazione simulati (direttamente legati alle attività di cantiere) i valori di concentrazione di fondo, forniti dalle stazioni di monitoraggio fisse.

Gli esiti sono i seguenti:

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right. A handwritten number '69' is visible near the bottom right corner.

Centralina di monitoraggio	Tipologia centralina	Parametro	Dato centralina	Conc. max simulata	Fondo + Simulazione	Limite di legge (D. Lgs. 155/2010)
Monfalcone (TU)	Traffico urbano	NOx [ $\mu\text{g}/\text{mc}$ ]	21.7	10	31.7	40
Monfalcone (TU)	Traffico urbano	PM10 [ $\mu\text{g}/\text{mc}$ ]	17.3	10	27.3	40
Trieste - Piazza Libert� (TU)	Traffico urbano	NOx [ $\mu\text{g}/\text{mc}$ ]	64.7	10	74.7	40
Trieste - Piazza Libert� (TU)	Traffico urbano	PM10 [ $\mu\text{g}/\text{mc}$ ]	24.3	10	34.3	40

da cui si evidenzia il superamento per il valore NOx nella stazione di Trieste-Libert , stazione gi  critica in AO, e la situazione comunque generale da monitorare per la qualit  dell'aria, attraverso appositi monitoraggi.

- b. Rappresentazione su cartografia adeguata, con sovrapposizione dei recettori maggiormente sensibili e delle concentrazioni di ricaduta al suolo dei contaminanti atmosferici, considerando l'effetto additivo del fondo ambientale. Le mappe dovranno rappresentare i principali indicatori previsti dalla normativa per i diversi contaminanti atmosferici emessi durante le attivit  di cantiere, principalmente PM10 e NO2 (concentrazioni massime e medie giornaliere, concentrazioni medie annuali, ecc.), sia in relazione alle attivit  di cantiere, sia in relazione alle emissioni da combustione dei mezzi utilizzati in cantiere.

Il Proponente nella relazione riporta una rappresentazione della ricaduta al suolo di PM10 e NO2 connessa alle attivit  di cantiere in corrispondenza dei recettori maggiormente sensibili, e le seguenti mappe di isoconcentrazione:

- Concentrazione media annua di NOx;
- Concentrazione media annua di PM10;
- Concentrazione massima oraria di NOx su base stagionale (una mappa per ognuna delle 4 stagioni);
- Concentrazione media giornaliera sulle 24 h di PM10 su base stagionale (una mappa per ognuna delle 4 stagioni).

Le mappe di isoconcentrazione prodotte rappresentano esclusivamente il contributo sull'atmosfera legato alle attivit  di cantiere, e non tengono conto del livello di qualit  dell'aria *ante operam*.

Il Proponente giustifica la mancata risposta alla richiesta osservando che: "*Per fare una stima delle concentrazioni di inquinanti che effettivamente si riscontrerebbero al suolo in fase di cantiere bisognerebbe sommare ai valori di concentrazione simulati (direttamente legati alle attivit  di cantiere) i valori di concentrazione di fondo, forniti dalle stazioni di monitoraggio fisse. Graficamente questo dovrebbe tradursi in delle mappe di isoconcentrazione in cui, in ogni punto del dominio territoriale, al valore di concentrazione stimato tramite modello di simulazione bisognerebbe aggiungere il corrispondente valore di concentrazione di fondo ambientale. Dal momento che la tratta ferroviaria in questione ha un'estensione relativamente importante (circa 40 km), e che le poche centraline di monitoraggio di qualit  dell'aria disponibili sul territorio interessato dalle opere in progetto (una centralina a Monfalcone e sei a Trieste) sono rappresentative solo di un dominio territoriale limitato, risulta di difficile applicazione la ricostruzione del fondo ambientale di ogni punto a partire dai dati di qualit  dell'aria a disposizione. Ammesso di attribuire ad ogni punto del dominio di calcolo considerato nelle simulazioni modellistiche la concentrazione misurata presso la stazione di monitoraggio territorialmente pi  vicina, la ricostruzione grafica che ne deriverebbe, tramite curve di isoconcentrazione, sarebbe poco, o affatto, rappresentativa di quello che sarebbe lo scenario reale, andando a fornire un'informazione poco verosimile e comunque distorta.*"

#### Componente "Ambiente idrico"

16. Con riferimento alla Rete di smaltimento delle acque di piattaforma ferroviaria fornire un maggior approfondimento del sistema di drenaggio delle acque di piattaforma ferroviaria e le modalit  di smaltimento dei reflui, prevedendo l'eventualit  di trattamento per sedimentazione, date le particolari caratteristiche di vulnerabilit  dell'area (bassi valori di soggiacenza della falda freatica nella Piana dell'Isonzo, carsismo, ecc.) con l'indicazione dei recapiti finali.

Il Proponente analizza gli aspetti relativi alla definizione delle modalit  di smaltimento delle portate drenate dalla piattaforma ferroviaria nei seguenti tratti allo scoperto

Tratto	pk. inizio	pk. fine	Caratteristiche
1	1+600	7+825	Rilevato/Trincea
2	8+378	9+315	Trincea
3	9+475	9+700	Trincea
4	10+898	11+384	Viadotto/Trincea
5	11+744	12+722	Viadotto/Trincea
6	12+926	13+095	Trincea
7	22+795	24+477	Trincea

e gli aspetti relativi all'eventuale trattamento per sedimentazione delle stesse prima dello scarico nel corpo idrico ricettore individuato, rimanda il dimensionamento dei manufatti di trattamento e la quantificazione delle portate drenate dal sistema di smaltimento alla successiva fase progettuale.

I punti di recapito delle acque di drenaggio previsti sono:

Per i tratti dalle pk 1+600 a 7+825 e da 8+378 a 9+315:

- Canale secondario primo alla pk 2+500;
- Canale secondario S. Pietro pk 4+000;
- Canale dei Dottori pk 4+500.

Per i tratti dalle pk. 9+475 a 9+700, da 10+898 a 11+384, da 11+744 a 12+722 e da 12+926 a 13+095 il corpo idrico ricettore individuato è il fiume Moschenizza che intercetta la linea in progetto al km. 11+000; per l'ultimo tratto le acque saranno recapitate nel tombino ferroviario esistente a monte della stazione di Aurisina e nell'incisione alla pk. 24+000.

Il Proponente specifica che in fase di progettazione preliminare non erano stati previsti manufatti per il trattamento delle acque raccolte dai dispositivi di collettamento delle acque ferroviarie, ma che date le particolari caratteristiche di vulnerabilità dell'area sarà possibile nella successiva fase progettuale prevedere dei manufatti per la raccolta e il trattamento delle acque prima dell'immissione nel recapito individuato, nonché prevedere bacini di lagunaggio che permettono l'accumulo delle acque e la sedimentazione delle sostanze solide sospese in esse contenute.

17. Con riferimento alla Gestione delle acque in cantiere si ritiene necessario precisare:

- a. le fonti di approvvigionamento e valutazione del fabbisogno per i diversi usi
- b. le modalità di smaltimento e i recapiti finali, con un livello di dettaglio maggiore rispetto a quanto illustrato nella relazione; dovranno in particolare essere definiti: portate delle acque da trattare, qualità delle acque da trattare, punti di scarico, eventuale riutilizzo delle acque.

Il Proponente riporta una stima di massima dei principali fabbisogni idrici previsti in fase di cantiere, espressi in termini di consumi idrici medi giornalieri, che sono da intendersi come stime di larga massima riferite al periodo maggiormente significativo in termini di fabbisogno idrico, corrispondente a quello di esecuzione dei lavori delle opere civili. L'approvvigionamento delle acque per uso civile è previsto tramite allacciamento all'acquedotto comunale, quello ad uso industriale è ipotizzato che avvenga principalmente attraverso la realizzazione di pozzi.

IMPIANTO / ATTIVITA'	IPOTESI DI CONSUMO		DURATA DI RIFERIMENTO (durata esecuzione opere)	FABBISOGNO MEDIO GIORNALIERO STIMATO	
	VALORE	U.M.		[GNC]	[MC/GLAV]
scavo gallerie naturali - scavo meccanizzato	250	litri/mc scavato	2600	170	11,3%
scavo gallerie naturali - scavo tradizionale	30	mc/glav*fronte	2600	160	10,6%
posa in opera rilevati	50	litri/mc posato	2600	50	3,3%
confezionamento cls	200	litri/mc gettato	2600	130	8,6%
impianti vagliatura/frantumazione	15	litri/mc trattato	2600	30	2,0%
bagnatura piste di cantiere	5	litri/glav*mq	2600	650	43,2%
bagnatura aree di cantiere	5	litri/glav*mq			
	20%	% superficie cantieri armamento e operativi da bagnare (zone piazzali e piste)	2600	200	13,3%
	5%	% superficie aree di stoccaggio da bagnare (zone manovra e piste)	2600	20	1,3%
lavaggio mezzi (considerando i soli mezzi che giornalmente entrano e escono dalle aree di cantiere per circolare sulla viabilità pubblica (autobetoniere, camion - per approvvigionamento e smaltimento materiali principali))	25	litri/glav*viaggio	2600	5	0,3%
uso civile (consumo acqua potabile, acqua per servizi igienici, acqua per attività di mensa e cucina)	200	litri/glav*persona	2600	90	6,0%
			<b>TOTALE FABBISOGNO MEDIO GIORNALIERO [MC/GLAV]</b>	<b>1.505</b>	<b>100%</b>
			<b>TOTALE FABBISOGNO MEDIO GIORNALIERO [litri/sec]</b>	<b>42</b>	consumi su turno 10 ore giornaliero

18. Con riferimento alla Valutazione delle aree a rischio idraulico si ritiene necessario rivedere il giudizio di inesistenza di aree a rischio idraulico in sponda sinistra del fiume Isonzo, aggiornando lo studio fornito con verifica delle considerazioni dello studio preliminare alla luce degli effetti derivanti dalla presenza del tracciato e dell' eventuale interferenza dell'opera con l'esistente livello di rischio idraulico già definito nel P.A.I.

IL Proponente dichiara che la progressiva 0+000 del tracciato è posizionata a valle del confine sinistro delle fasce di esondazione definite all'interno del P.A.I. (Piano di Assetto Idrogeologico) del fiume Isonzo e, pertanto, non si evidenzia alcuna interferenza tra l'opera di attraversamento del fiume Isonzo e l'esistente livello di rischio idraulico; riporta inoltre relativa cartografia ma le opere appartengono ad una tratta differente da quella in analisi.

19. Con riferimento al Programma Monitoraggio delle Acque Superficiali Prevedere la caratterizzazione delle acque dei canali interferiti dall'infrastruttura con adeguati programmi di monitoraggio nelle fasi *ante-operam* e in corso d'opera, previste per tenere sotto controllo eventuali criticità che potranno verificarsi durante la fase di cantiere per l'esecuzione dell'opera e conseguentemente avviare le opportune misure correttive.

Il Proponente specifica che per le Acque superficiali non era previsto alcun genere di monitoraggio; in seguito fornisce una previsione di caratterizzazione delle acque dei canali interferiti dall'infrastruttura:

- il Canale secondario San Pietro (km 4+011);
- il Canale dei Dottori (km 7+505);
- Il Canale Moschenizza (km 11+000 circa);

esclusivamente per le fasi di AO - in cui propone di misurare parametri idrologici ed idraulici, chimico-fisici, chimici organici e inorganici e microbiologici - e CO, con verifica dei soli parametri che possono subire influenze dalla attività di cantiere.

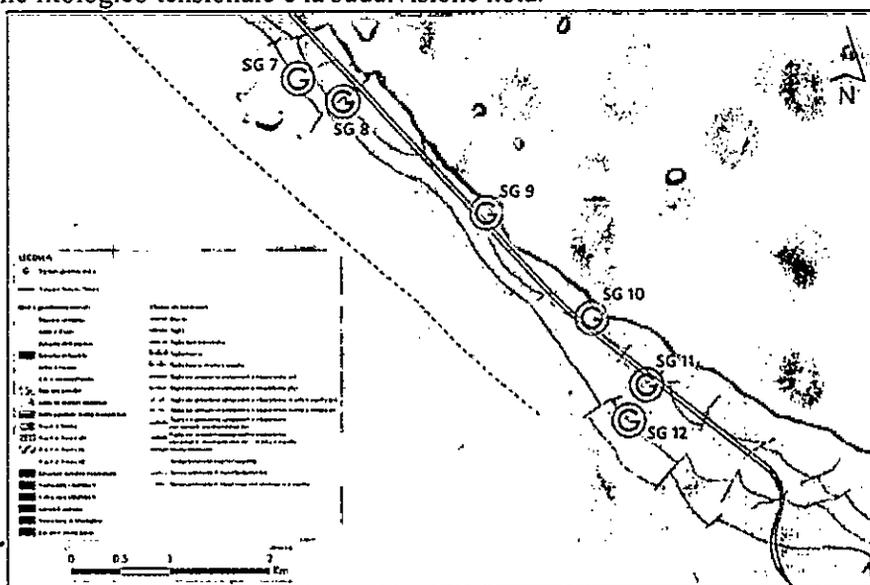
### Componente "Suolo e sottosuolo"

20. In relazione alla peculiarità dell'ambiente carsico e data l'importanza dell'opera, si ritiene utile richiedere al Proponente, anche in questa fase preliminare, i seguenti chiarimenti, approfondimenti e integrazioni su Geologia, geotecnica, geomorfologia e idrogeologia dell' area:

- a. Fornire un maggior approfondimento degli aspetti geologico-strutturali delle aree carsiche, data l'importanza del sistema di discontinuità, faglie, fratture, master joints, piani di strato, a diversa conducibilità idraulica nel determinare lo sviluppo del carsismo ipogeo, l'orientamento delle cavità e dei condotti e l'impostazione della rete di deflusso sotterranea

Il Proponente dichiara che gli elaborati cartografici e la relazione del Progetto Preliminare rappresentano in sostanza un prodotto evoluto e basato sulle più recenti e avanzate conoscenze relative all'area del Carso triestino, riportando anche una serie d'informazioni riguardanti l'assetto geologico-strutturale della zona, analizzando l'assetto tettonico a grandi linee e la tipologia delle strutture presenti, e presentando un approfondimento dei dati geologico-strutturali acquisiti attraverso i dati derivanti da ulteriori 6 (sei) stazioni geomeccaniche eseguite.

Da queste nuove indagini presso le stazioni geomeccaniche strutturali SG7 - Miramare, via Plinio, SG8 - Sentiero natura, Contovello, SG9 - Strada del Friuli, Calabroni, SG10 - Strada del Friuli, Rio Cassisino, SG11 - Strada del Friuli, Bovedo e SG12 - Barcola è emerso che l'analisi geomeccanica eseguita conferma la caratterizzazione litologico tensionale e la suddivisione nota.



Ubicazione delle stazioni geomeccaniche eseguite sul fisch.

- b. Chiarire i motivi per i quali, a integrazione dei dati provenienti da varie fonti e dalle indagini dirette (sondaggi geognostici), non sono stati utilizzati anche strumenti e metodologie d'indagini innovative di tipo non distruttivo e/o poco invasivo, per indagini superficiali e profonde (quali, tomografie elettriche 2D e 3D, metodi elettromagnetici e magnetometrici, Ground Penetrating Radar GPR, microgravimetria, prospezioni sismiche ecc.), al fine di avere un maggior grado di affidabilità del modello geologico-geotecnico dell'area carsica attraversata dal tracciato in progetto, della definizione e quantificazione delle interferenze delle cavità con le gallerie, e di prevenire il possibile danneggiamento di eventuali formazioni carsiche intercettate dai sondaggi geognostici (quali stalattiti, stalagmiti, laghi sotterranei, etc).

Il Proponente dichiara che "come detto in precedenza le studio geologico eseguito nell'ambito del Progetto Preliminare rappresenta un prodotto basato su conoscenze evolute ed avanzate; ne consegue che il modello geologico presenta un significativo grado di affidabilità, e che altrettanto affidabilmente sono state valutate le potenziali interferenze geomorfologiche con il tracciato.

Sono molto numerosi gli studi in Carso nei quali, per unanimi pareri scientifici, viene riconosciuta l'estrema difficoltà di interpretazione univoca sia sul significato e sulla corretta interpretabilità della sismica, della geoelettrica, del magnetismo oltre che dell'elettromagnetismo e della gravimetria.

E' ovvio che l'insieme di più metodologie, la perfetta definizione della topografia, numerosi sondaggi di taratura, potrebbero, in via di principio, portare a definire le caratteristiche dell'immediato sottosuolo

carsico (20-30 metri), fermo restando che si potrebbe forse definire l'esistenza e le dimensioni di massima di un vuoto variamente occupato da speleotemi, non sicuramente la tipologia delle concrezioni o la presenza di "laghi sotterranei"; l'opportunità e il costo di tali indagini è comunque rapportabile allo sviluppo di una fase progettuale successiva."

21. Con riferimento alle cavità e altre forme carsiche ricavate dal Catasto regionale delle Grotte del FVG (grotte, gallerie, condotti, pozzi e altre forme), riportate nella carta geomorfologica allegata alla documentazione del progetto preliminare, si chiede di :

a. verificare l'esatto posizionamento delle cavità censite rispetto all'asse del tracciato e/o delle opere, al fine di accertare l'eventuale presenza di altre cavità che possono interferire in modo significativo con le opere in sotterraneo in progetto. Alcune di queste cavità potrebbero, infatti, essere state ubicate in modo inesatto a causa dei differenti sistemi di rilevamento e posizionamento usati in passato

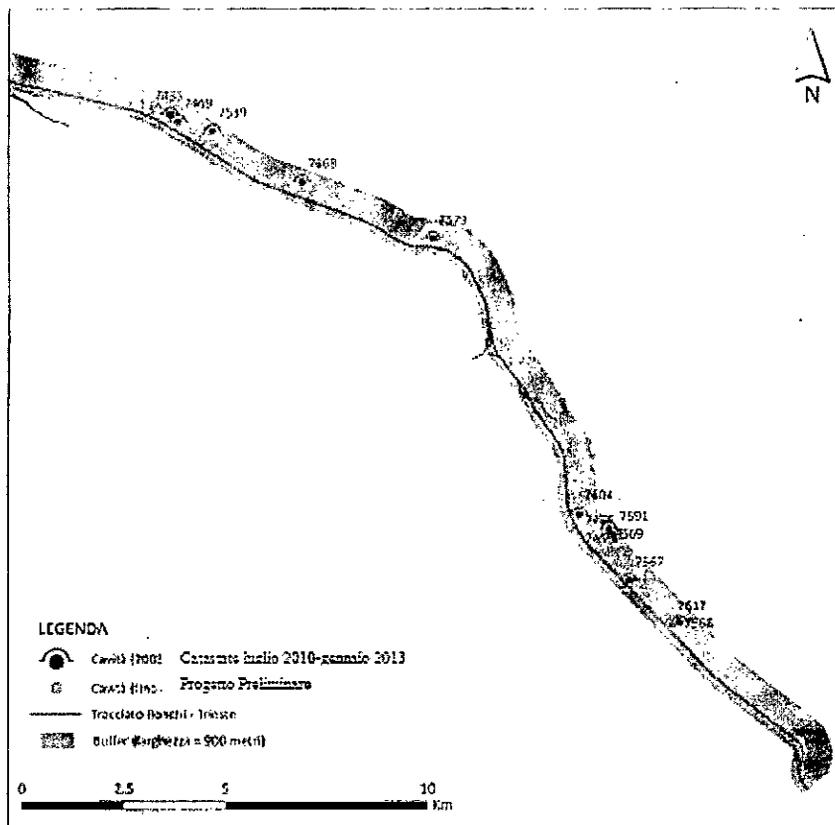
Il Proponente riporta che il Catasto si è fatto promotore di un'iniziativa di controllo sul terreno mediante GPS degli ingressi delle cavità, e pertanto il database risulta molto preciso, sempre aggiornatissimo, continuamente utilizzato dagli speleologi e dai geologi nelle loro ricerche. Dichiaro infine che nelle successive fasi di progetto prevede di rilevare ex novo, dal punto di vista planialtimetrico, geologico, geomorfologico ma specialmente geostatico, tutte le cavità, al momento una trentina, riconosciute come potenzialmente interferenti con il tracciato.

b. aggiornare i dati relativi alle cavità interferenti con le opere, verificando la presenza di altre cavità individuate nella fascia di territorio attraversata dal tracciato, da speleologi o segnalati da altri enti (Comuni o altri Enti), ma non ancora censiti dal catasto, o censite ma non riportate sulla cartografia geomorfologica allegata alla documentazione progettuale

Il Proponente riporta che sono 30 le cavità i cui ingressi cadono all'interno della cosiddetta fascia "ristretta", ossia della striscia data dall'interspazio fra le due gallerie e due buffer laterali di 50 metri e, con l'aggiornamento al 2013 del Catasto il Proponente rileva che 13 nuove cavità cadono nella fascia di interesse allargata (700 m a monte e 200 m a valle del tracciato) e nessuna interessa direttamente la fascia ristretta e la linea ferroviaria in progetto.

N. CATASTO FVG	N. CAT. GEOM. FVG	FORMA	CIT.	IDENTIFICAZIONE	ALTITUDINE	QUOTA INGRESSO (m)	QUOTA FONDO	SVILUPPO	PROFONDITÀ	PROVVINCIA	COMUNE
7425	6418	GROTTA DELLA RAMA	ES152	2401967	5173911	73.3	88.1	3.4	7.2	GORIZIA	DOBBIANO DEL LAGO
7426	6419	POZZO SILVANO	110042	2421285	5961788	241	229	12	11	TRIESTE	TRIESTE
7427	6420	CAVERNETTA DEL DOSSO FORNACE	110042	2121231	5961783	240	227.5	8	2.5	TRIESTE	TRIESTE
7428	6421	POZZETTO A RI CI SABLUSI	ES152	2401737	5173723	76	307	6.3	8.3	GORIZIA	MONFALCONE DOBERDO DEL LAGO
7430	6427	CAVERNETTA SAN FLONDAR	ES163	2420611	5173406	113	121.5	12.7	3.5	GORIZIA	LARO
7437	6431	CAVERNA DEL PARTITO	110042	2421967	5162330	224	212	37	2	TRIESTE	TRIESTE
7440	6432	GROTTA PRESSO IL VANTICCO DELLA MARCA SLOVACA	110041	2422122	5161205	219	217	11	2	TRIESTE	TRIESTE
7450	6433	POZZETTO PRESSO LA COSTUANA DI CAMPO SACRO	110042	2421221	5161252	243	227	5	6	TRIESTE	TRIESTE
7479	6465	GREJKOVO BRZNO BR GOMETOVEN SKRLJACI	101041	2413049	5370611	191	184.2	12	48.8	TRIESTE	DUINO AURISINA
7591	6432	GROTTA VIRGILIO	110042	2423579	5161435	241	163	219	48	TRIESTE	TRIESTE
7604	6478	POZZO PRESSO LA DOLINA DEL FRANCESE	110042	2413022	5161062	248	243.5	5	6.3	TRIESTE	TRIESTE
7617	6480	CUNICOLO VASILKO	110041	2421050	5161178	213	116	25	17	TRIESTE	TRIESTE
7650	6424	CAVERNA 23 SUL MONTE DAMADA	101046	2413609	5173775	218	281.5	91	22.5	TRIESTE	DUINO AURISINA

Caratteristiche delle 13 cavità ricadenti all'interno della fascia allargata e catastate tra luglio 2010 e gennaio 2013, tratte dal Catasto Grotte del FVG. <http://catastogrotte.fvg.it/>



Ubicazione delle cavità ricadenti nel buffer di 900 metri (700 a monte e 200 a valle) ritenuto significativo agli effetti della possibile interazione cavità / linea ferroviaria. In verde quelle illustrate nel Progetto Preliminare, in blu le 13 cavità catastate nel periodo tra luglio 2010 e gennaio 2013.

c. approfondire la conoscenza delle condizioni geomorfologiche, tanto epigee che ipogee, in corrispondenza della fascia di terreno interessata dalla realizzazione delle opere, con l'individuazione della presenza di grotte e cavità interne alla fascia di rispetto, ancora non censite, che possono essere interessate dalle opere nei loro rami secondari non conosciuti e di probabili fenomeni di crollo o collasso di cavità che possono interferire con il tracciato.

Il Proponente dichiara che ritiene che la conoscenza delle condizioni geomorfologiche epigee e ipogee sia più che adeguata a questa fase di progetto, dato che i rilevamenti sono stati eseguiti alla scala 1:5000, basandosi non solo sulla Carta Tecnica Regionale 1:5000 ma anche su foto aeree georeferenziate ad ottima risoluzione.

22. In considerazione del fatto che l'attuale conoscenza del sistema carsico non esclude l'intercettazione di ambienti carsici di pregio e importanti (come avvenuto per la grande viabilità triestina con la scoperta della grotta "Impossibile"), si chiede di:

a. aggiornare, con le previsioni più cautelative, la possibilità di ritrovamento di altre cavità "importanti" per la loro peculiarità ambientale, naturalistica e idrogeologica (presenza di specchi d'acqua, specie rare troglobie ecc.).

Il Proponente dichiara che la stima percentuale di queste possibili intercettazioni riportata nella Relazione geologica dell'ottobre 2010 è già una previsione cautelativa che tiene conto anche delle recenti scoperte di cavità come l'Impossibile, elaborata sulla base di un'analisi statistica dei ritrovamenti durante scavi oltre che della frequenza, tipologia e dimensione dei vani noti e dei depositi di riempimento.

b. fornire un maggiore approfondimento dell'assetto geologico - strutturale e delle caratteristiche geotecniche nel settore finale impostato nel Flysch marnoso-arenaceo di Trieste, in corrispondenza delle principali dislocazioni tettoniche che intersecano il tracciato delle opere in progetto o possono influenzare lo stato tensionale e di fratturazione degli ammassi rocciosi.

v. integrazione 20 a.

23. In riferimento alle Problematiche sismiche, considerando che la zona del territorio delle province di Gorizia e di Trieste è vicina (come dichiarato anche nel QRA) a una delle zone a più alto rischio sismico dell'Italia (terremoto maggio 1976), si ritiene che la pericolosità sismica del territorio attraversato dalle opere in progetto necessiti che venga eseguita, per il settore iniziale della tratta impostata nei terreni sabbioso limosi e ghiaiosi sabbiosi della piana alluvionale costiera, una valutazione dettagliata della pericolosità sismica e che venga fornita una cartografia di maggiore dettaglio soprattutto nella fascia di contatto con i litotipi calcareo-dolomitici, dove sono presenti potenzialmente le condizioni geolitologiche-strutturali, idrogeologiche e geomorfologiche più suscettibili di fenomeni di amplificazione sismica e/o liquefazione in caso di eventi di magnitudo elevata, evidenziando le aree più critiche che possono interferire con le opere in progetto.

Il Proponente ha elaborato una sintetica relazione descrittiva sulla pericolosità sismica che tiene conto non solo delle disposizioni legislative e delle conoscenze scientifiche più recenti ma anche dei risultati di un'indagine suppletiva eseguita.

Ha inoltre elaborato una carta del rischio sismico ed ha eseguito misure delle Vs30 competenti alle unità litologiche riconosciute nelle diverse situazioni geomorfologiche locali passibili di amplificazione con particolare riferimento alle aree di pianura e pedemontane. Infine ha elaborato una carta geologica della zona relativa alla piana alluvionale dell'Isonzo nella quale sono rappresentati i litotipi caratterizzanti le unità geologiche presenti e le isobate del substrato rigido in prossimità della zona di contatto fra le unità quaternarie e le formazioni calcareo dolomitiche.

24. In fase di costruzione, oltre ai potenziali rischi di perdita del suolo per l'innesco di processi erosivi e gravitativi connessi alla realizzazione dei lavori di scavo di trincee o degli imbocchi delle opere, i potenziali impatti sul suolo potranno essere legati alla compattazione causata dai macchinari, al rischio di contaminazione dei terreni per sversamenti accidentali di sostanze e liquidi e al rischio di alterazione delle caratteristiche pedologiche dei suoli derivanti dallo scotico. Riguardo a queste problematiche si ritiene utile che siano specificate in maniera più approfondita, rispetto a quanto indicato nella documentazione presentata, le azioni e gli interventi previsti in corso d'opera e in esercizio per la riduzione del rischio di alterazione delle caratteristiche pedologiche, per evitare la contaminazione dei terreni del sottosuolo nelle aree di deposito temporaneo dei terreni di scotico e per il ripristino delle condizioni iniziali delle aree.

Il Proponente presenta una serie di procedure la cui applicazione, unitamente a quanto già previsto nel Quadro Progettuale, in merito alla minimizzazione del rischio di compattazione e di alterazione delle caratteristiche pedologiche, dovrebbe garantire una qualità del suolo pari a quella originaria per destinazione d'uso.

Le procedure previste per i ripristini pedologici riguardano le attività di asportazione, deposito intermedio, ripristino, le caratteristiche dello strato di copertura, le modalità operative in fase di ripristino e il piano di fertilizzazione. Inoltre, relativamente al ripristino delle aree di cantiere, le procedure indicate riguardano anche il mantenimento delle caratteristiche pedologiche (asportazione e ripristino dei diversi orizzonti) e le misure di prevenzione del rischio potenziale di contaminazione dei terreni.

25. Con riferimento alla fase di Monitoraggio, si richiede al Proponente di produrre una specifica relazione con allegate apposite cartografie, indicando con un maggior dettaglio il Piano delle Indagini (dirette e indirette di dettaglio, studi geologici-strutturali e petrografici, geotecnici e idrogeologici) che il Proponente intende attuare nella successiva fase progettuale sulla base degli elementi di criticità e approfondimento emersi durante le precedenti fasi di indagini e studi geologici, propedeutici alla progettazione preliminare, per aumentare il grado di affidabilità del modello geologico-geotecnico e idrogeologico di riferimento, specie nei tratti a maggiore complessità geologico-strutturale, idrogeologica e geomorfologica (aree carsiche, attraversamento Flysch di Trieste) e, quindi, per una valutazione degli effettivi rischi e delle misure da adottare per la tutela della sicurezza delle maestranze impegnate nei lavori, dei residenti e dell'ambiente, e di limitare le interferenze e gli impatti temuti sul patrimonio naturale e le risorse idriche del Carso e sulle componenti suolo, sottosuolo e acque sotterranee a seguito dell'esecuzione delle opere in progetto.

Il Proponente presenta una relazione in cui dichiara che il piano delle indagini che potranno essere eseguite nelle successive fasi di progetto comprende indagini geologiche, geomorfologiche, speleologiche ed idrogeologiche sul terreno e in cavità, misure piezometriche in piezometri ed in cavità con acqua, indagini indirette superficiali ed in pozzo (gravimetria e geoelettrica), indagini dirette (carotaggi in terreni ed in roccia, terebrazione di piezometri, campionamenti di acque).

Nella stessa relazione vengono ipotizzate in fase di progettazione definitiva:

*indagini indirette:*

- di microgravimetria in tratti di superficie o di piano del ferro ubicato a meno di 15 m p.c., associata a indagini geoelettriche ai fini di localizzare eventuali carotaggi di controllo. La proposta di indagine prevede uno schema di acquisizione distribuito lungo un corridoio di larghezza complessiva di circa 90 metri, indagato mediante un fascio di 5 profili paralleli; le stazioni microgravimetriche saranno distanziate fra loro di 20 m, lungo i tre profili centrali, mentre saranno distanziate di 40 metri sui due profili esterni;
- di tomografia elettrica da eseguire lungo tutti i tratti in superficie o con piano ferro ubicato a meno di 70 metri dal piano campagna;
- di MASW per una caratterizzazione sismica di dettaglio su alcune specifiche opere ricadenti sui depositi alluvionali e della morfologia sepolta del substrato roccioso nel tratto di passaggio pianura - calcari;

*indagini dirette:*

- sondaggi geognostici nel tratto carbonatico, nel flysch e nella piana alluvionale, prove in foro e piezometri
- indagini speleologiche quali:
  - studi specialistici di settore al fine di georeferenziare l'interno delle cavità potenzialmente interferenti e rilievi geomorfologico strutturali;
  - ricerca approfondita di indizi di cavità e ubicazione degli ingressi mediante GPS potenzialmente interferenti e/o ricadenti nella fascia ristretta;
  - rilievi planimetrici e geologico geomorfologici di controllo dei rilievi speleologici e delle condizioni geostatiche nelle circa 30 cavità potenzialmente interferenti e delle circa 10 cavità non potenzialmente interferenti ma dimensionalmente significative agli effetti della definizione della carsificazione
- indagini idrogeologiche previste per monitorare l'altezza della falda freatica e carsica e per consentire nel tempo prelievi chimici ed isotopici di controllo della qualità delle acque prima, durante e dopo i lavori, tra cui:
  - rilievo delle falde acquifere e delle sorgenti/pozzi;
  - sondaggi profondo a carotaggio continuo per monitoraggio acque di falda;
  - ispezione e riattivazione dei piezometri già terebrati;
  - monitoraggio della strumentazione installata nei fori di e riattivazione della rete di monitoraggio ipogea attrezzata
  - prove di pompaggio nei piezometri a caratterizzazione idrodinamica delle acque e della conducibilità idraulica del sottosuolo.

Il Proponente non fornisce le richieste cartografie dichiarando che: *"Poiché le posizioni e la distribuzione areale delle indagini non può che essere definita in sito attraverso la verifica dell'accessibilità dei luoghi, l'assenso degli Enti competenti nonché dei proprietari dei fondi, non è possibile in questa fase ubicare su cartografia, come richiesto, con sufficiente affidabilità le postazioni delle indagini dirette e indirette."*

Infine propone linee guida per un monitoraggio in avanzamento e un accurato monitoraggio interno volto a verificare l'entità degli interventi previsti (consolidamento e confinamento) e la successione delle fasi esecutive, rimandando dettagli maggiori al Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) che sarà allegato al progetto definitivo.

26. Riguardo agli aspetti idrogeologici e agli impatti previsti sulla risorsa idrica e sul patrimonio naturale dell'ambiente carsico a seguito della realizzazione delle opere, si ritiene che il Proponente debba fornire un maggiore affinamento del modello idrogeologico degli acquiferi carbonatici e delle caratteristiche idrodinamiche del sistema carsico, alla luce anche dei risultati attualmente disponibili dell'attività di monitoraggio dei livelli della falda, con prelievo di campioni d'acqua da sottoporre ad analisi di laboratorio per la definizione delle caratteristiche idrodinamiche e idrochimiche delle

acque del sistema, che riguarda una rete di punti d'acqua carsici naturali ubicati in cavità e nelle risorgenze e nei sondaggi attrezzati con piezometri, nell'ambito dello studio di approfondimento idrogeologico affidato dal Proponente al DiSGAM (Dipartimento di Scienze Geologiche, Ambientali e Marine dell'Università di Trieste);

Il Proponente dichiara che: *"Le "caratteristiche idrodinamiche e idrochimiche delle acque del sistema" sono note da tempo e decisamente complete, così come è notevolmente affinato il "modello idrogeologico degli acquiferi carbonatici e delle caratteristiche idrodinamiche del sistema carsico", sinteticamente illustrato nella Relazione geologica di Progetto Preliminare dell'ottobre 2010"* e di seguito viene fornita una sintesi delle caratteristiche sistema idrogeologico carsico.

27. Per gli acquiferi superficiali e profondi contenuti nei depositi alluvionali della piana dell'Isonzo, attraversati dal tracciato in progetto nella tratta iniziale, date le caratteristiche di permeabilità dei terreni a prevalente comportamento granulare, la soggiacenza molto modesta della falda e la vulnerabilità elevata dell'acquifero, potenzialmente esposto a impatti di tipo "qualitativo" (pericolosità d'inquinamento), si richiede di integrare la documentazione idrogeologica presentata, fornendo una ricostruzione più attendibile delle caratteristiche litostratigrafiche e idrodinamiche dei terreni attraversati (l'andamento della superficie piezometrica, le geometrie degli acquiferi in profondità, lo schema di circolazione idrica al livello del tracciato, direzioni delle linee di flusso, rapporti e scambi tra acquifero alluvionale e acquifero carsico, impatti sulla risorsa idrica: contaminazione falde, interferenze con pozzi e/o sorgenti, attesi durante le operazioni di scavo e la corretta individuazione degli interventi di mitigazione dei rischi e degli impatti attesi sulla risorsa idrica, sia sotterranea sia superficiale).

Il Proponente a integrazione delle cartografie già trasmesse presenta una carta idrogeologica-geomorfologica specifica per la zona della piana alluvionale dell'Isonzo sulla base di rilievi sul terreno e dei dati bibliografici ricavati dalla Cartografia Geologico Tecnica Informatica alla scala 1:5000 regionale, in cui riporta gli elementi idrogeologici utili alla caratterizzazione dell'area, quali le isofreatiche (desunte dalla Cartografia Geologico Tecnica Informatica alla scala 1:5000 regionale con alcune integrazioni), le linee preferenziali di deflusso, i corsi d'acqua e di risorgiva/ecc., e ad essa si rimanda per ulteriori dettagli circa le caratteristiche idrogeologiche della zona, tratti idrogeologici che illustra meglio nel documento allegato. Infine dichiara che: *"In ogni caso nelle successive fasi progettuali i vari interventi saranno descritti con maggiore dettaglio e sarà implementata una campagna di indagini mirate sia all'affinamento del modello idrogeologico relativo alla tratta di pianura sia al monitoraggio ante operam affinché il quadro di riferimento delle condizioni precedenti alla realizzazione dell'opera sia quanto più significativo possibile"*.

28. In considerazione delle caratteristiche litologiche e strutturali, della generale alta carsificazione, dell'esiguo spessore dell'epikarst, del basso potere di autodepurazione, delle caratteristiche idrodinamiche dell'idrostruttura, della vicinanza del piano d'imposta della ferrovia ai livelli della superficie piezometrica della zona satura (anche se come riportato nelle relazioni tecniche e geologiche il tracciato è a quote quasi sempre superiori al livello della falda e si escludono interferenze di rilievo sulla falda di base e sulle risorgenze), si ritiene opportuno fornire uno studio della vulnerabilità della falda carsica.

Il Proponente presenta una mappa della vulnerabilità intrinseca della falda freatica per il tratto in pianura e della falda carsica per il tratto nei calcari, in corrispondenza di una fascia larga 500 metri simmetrica rispetto al tracciato, redatta utilizzando il Protocollo SINTACS R5 (proposto da Civita nel 2000 e modificato per i terreni carsici da Cucchi et al. nel 2004), mentre non si è preso in considerazione il tratto in Flysch, che rappresenta il fronte impermeabile di tamponamento dell'acquifero carsico.



Il contesto litologico e geomorfologico interessato dal tracciato presenta una vulnerabilità da "alta" ad "elevatissima": ciò, secondo il Proponente, è dovuto al fatto che la zona di pianura è caratterizzata dalla presenza di livelli permeabili e da una falda freatica (comunque non utilizzata a scopi idropotabili) relativamente vicina al piano campagna, mentre le aree del dominio calcareo, come noto, sono notevolmente incarsite e questo parametro condiziona in maniera evidente il risultato ottenuto.

29. Con riferimento ai possibili impatti sulla falda di base e sulle risorgive carsiche, con particolare riferimento alla zona delle sorgenti del Timavo e dei Laghi di Doberdò e Pietrarossa e all'ultimo tratto scavato nelle rocce calcaree-dolomitiche carsificate, prima dell'attraversamento della galleria dei terreni arenaceo-marnosi del Flysch di Trieste, dove il piano ferro corre a quote inferiori a quello dell'ipotetico livello di falda stimato, si ritiene utile:

- a. approfondire il grado di conoscenza del quadro della circolazione idrica sotterranea, in relazione alle cavità e condotte carsiche e alla possibilità di interferenze con i deflussi idrici che vi si instaurino, definendo i possibili rischi per la realizzazione delle opere (quali, improvvise venute d'acque, carichi idraulici ecc.), gli eventuali impatti diretti e indiretti e le misure di mitigazione; approfondire inoltre il grado di conoscenza delle caratteristiche idrodinamiche dei laghi carsici, dei corsi d'acqua e delle sorgenti che interferiscono con il sistema carsico potenzialmente impattati;
- b. verificare le possibili modifiche e alterazioni del regime idrodinamico superficiale e sotterraneo e sull'evoluzione dei processi carsici superficiali conseguente agli scavi delle gallerie in un ambiente molto carsificato, e, in modo particolare, alle modalità d'intervento previste per il superamento delle criticità geotecniche e geomorfologiche rappresentate dall'intercettazione di cavità carsiche verticali e complesse (grotte, pozzi, gallerie, cavità con riempimento di materiale detritico), descritte nella Relazione tecnica delle opere in sotterranee;

Il Proponente dichiara che: "Le caratteristiche idrodinamiche e idrochimiche delle acque del sistema carsico sono note e complete, così come è notevolmente affinato il modello idrogeologico degli acquiferi carbonatici e delle caratteristiche idrodinamiche del sistema carsico. Come esposto nella relazione di risposta al quesito n. 20, la Relazione geologica di Progetto Preliminare redatta da Italferr nell'ottobre 2010 è basata su tali conoscenze, acquisite in decenni di ricerche geologiche ed idrogeologiche in particolare dallo staff del Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università di Trieste (ex Dipartimento di Scienze Geologiche,

*Ambientali e Marine). Le conoscenze sulle caratteristiche idrodinamiche (si veda anche relazione di risposta al quesito n.26) delle emergenze e degli acquiferi che le sostengono sono dunque notevoli e consentono di escludere modifiche all'idrodinamica carsica da parte della linea AV.*

*Nel lungo tratto in calcari, il piano ferro, contrariamente a quanto affermato nelle prescrizioni MATTM, è sempre al di sopra del massimo livello raggiungibile dalle massime piene. Il tracciato non interferisce affatto con l'idrodinamica delle acque di fondo carsiche, che risultano sempre più basse. È da escludere di conseguenza che lo scavo delle tratte in sotterraneo induca variazioni di regime delle portate delle risorgive carsiche, non sussistendo nelle condizioni suddette fenomeni di drenaggio della falda. In tale contesto dunque non sussistono neanche criticità legate a carichi idraulici gravanti sulle gallerie."*

Inoltre, nella relazione presentata, il Proponente considera che a causa dell'elevata carsificazione superficiale in fase di cantiere si potrebbe assistere a valle di precipitazioni, a "venute d'acqua, anche rapide: il percolio e le venute avranno comunque durata legata alla durata delle precipitazioni e le acque potranno essere gestite in modo che non vadano a miscelarsi con le acque di falda", e dichiara che in fase di Progetto Definitivo saranno sviluppati interventi mirati di protezione delle acque di falda sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio, tra cui manutenzioni sistematiche dei mezzi, limitazioni allo stoccaggio di sostanze pericolose, realizzazione di vasche di raccolta per liquidi pericolosi etc...

Il Proponente ritiene che: "dato l'alto incarsimento complessivo della compagine rocciosa, gli interventi finalizzati al superamento delle criticità geomorfologiche legate all'intercettazione di cavità non possono andare a modificare significativamente i regimi idrodinamici. Si tratta infatti di interventi arealmente e volumetricamente praticamente insignificanti, che non modificano la permeabilità complessiva, e che modificano solo localmente, e per aree e volumi percentualmente estremamente limitati, le linee di percolazione superficiali e profonde.

*Per quanto riguarda modifiche all'evoluzione del carsismo superficiale, va da sé che i tratti in superficie, per tutta la larghezza dell'intervento, inibiranno l'evoluzione carsica superficiale e diminuiranno l'infiltrazione efficace e quindi il proseguire dalla carsificazione ipogea nell'immediato sottosuolo. Tuttavia si tratta di inibizioni riguardanti volumi praticamente insignificanti agli effetti del carsismo nella zona di percolazione."*

Infine, conclude che nelle successive fasi progettuali saranno approfondite le modalità di intervento proposte in fase di progettazione preliminare per il superamento di alcune tipologie di forme carsiche che saranno intercettate lungo il tracciato; ritiene comunque che si tratterà di interventi arealmente e volumetricamente limitati, che non modificheranno la permeabilità complessiva

30. Riguardo ai problemi legati alle interferenze dello scavo delle gallerie con le risorse idriche sia sotterranee sia superficiali, con particolare riferimento ai pozzi e/o alle sorgenti potenzialmente impattabili ad uso idropotabile presenti nella fascia di territorio interessata, che possono subire isterilimento o diminuzione di portate per effetto dello scavo della galleria, si ritiene che il Proponente debba integrare la documentazione idrogeologica presentata con i risultati di una valutazione della probabilità di potenziale impatto che l'esecuzione delle opere potrebbero avere sulla risorsa idrica, sia sotterranea sia superficiale, specie per i pozzi e/o sorgenti utilizzati a scopo idropotabile; per la loro rappresentazione cartografica dovrà essere utilizzata una opportuna simbologia in funzione del grado di probabilità d'impatto. Si ritiene altresì opportuno che il Proponente riporti un'esposizione delle misure e dei possibili criteri d'intervento di mitigazione degli impatti sulla risorsa idrica, distinti in soluzioni d'emergenza, soluzioni transitorie e soluzioni definitive.

Nella tratta Ronchi dei Legionari-Trieste della Nuova Linea AV-AC Venezia-Trieste sono previste gallerie che si sviluppano a partire dalla progressiva 7+600 circa, ossia quando vengono interessati i rilievi carsici di natura calcareo-dolomitica.

Il Proponente sottolinea che il piano ferro delle opere in sotterraneo si snoda sempre al di sopra del massimo livello raggiunto dalla falda carsica, anche durante le massime piene, che il tracciato non interferisce con l'idrodinamica delle acque carsiche, e pertanto lo scavo delle tratte in sotterraneo non potrà determinare variazioni nelle portate delle risorgive, e comunque dichiara che sarà necessario avere particolari attenzioni, considerata anche la prossimità ad alcune opere di presa, sia in fase di realizzazione che di esercizio affinché siano poste in essere le possibili iniziative (successivamente sintetizzate), atte ad evitare contaminazioni delle acque.

Tali interventi ed eventuali misure di emergenza saranno accuratamente dettagliati nelle successive fasi progettuali.

Tra le misure di emergenza da approfondire vengono citate:

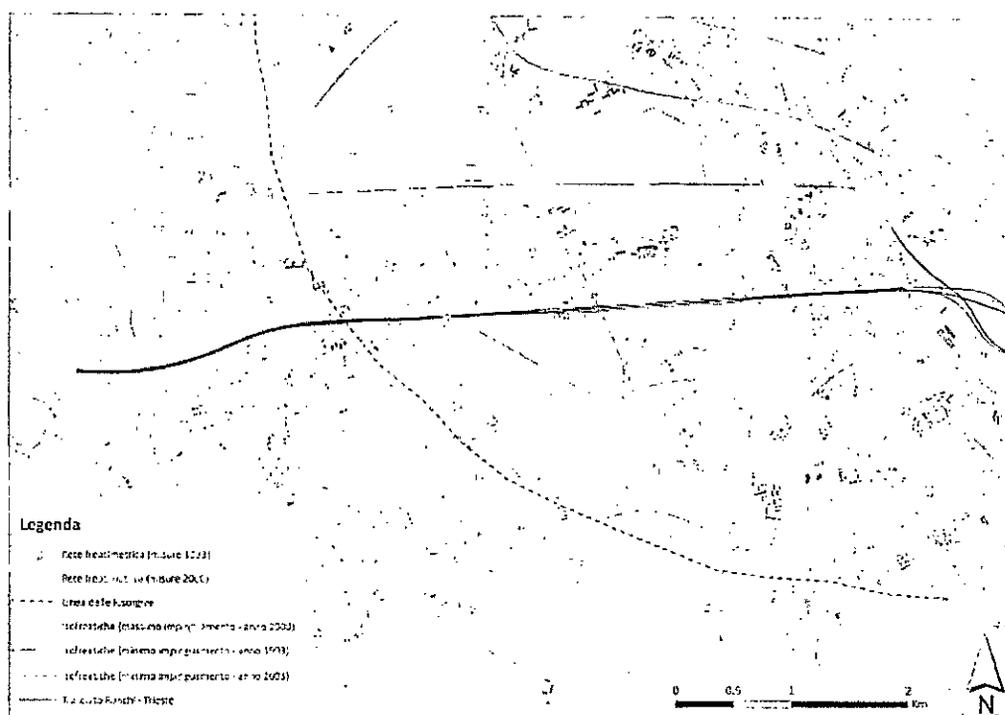
- soluzioni di immediata emergenza (da attuarsi entro 24/48 ore): ripristino dell'approvvigionamento alle utenze interferite mediante condutture fuori terra e stazioni di pompaggio provvisorie alimentate da altre risorse presenti in zona o mediante serbatoi;
- soluzioni transitorie (da attuarsi entro un mese) attraverso l'implementazione di interventi finalizzati a rendere affidabile, nel medio periodo, l'approvvigionamento di emergenza realizzato (ad esempio attraverso l'installazione di alimentazione elettrica, di pompe a esercizio permanente, sostituzione delle condutture temporanee con tubazioni permanenti e loro posa in sotterraneo);
- conversione delle misure suddette in provvedimenti definitivi attraverso interventi atti a garantire l'affidabilità a lungo termine dell'approvvigionamento delle utenze interferite.

Infine il Proponente prevede di predisporre in fase di Progetto Definitivo un Piano di Monitoraggio delle risorse idriche nelle diverse fasi d'intervento.

31. Nella tratta iniziale in cui il tracciato dell'opera corre all'aperto in viadotto, rilevato, trincea e/o galleria artificiale, interessando i depositi alluvionali della piana dell'Isonzo (con falda a pochi metri o prossima al piano campagna), il potenziale impatto atteso è stimato dal Proponente generalmente basso o di lieve entità, per le tipologie delle opere in progetto, per le caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche dei depositi e per la posizione dell'andamento della falda ricostruita nello studio idrogeologico. Riguardo le possibili interferenze delle opere previste, si ritiene opportuno che venga eseguita, anche in questa fase preliminare, un'attenta analisi sulle possibili variazioni del regime delle falde superficiali e una valutazione dell'entità delle interferenze tra la falda e i fronti di scavo delle trincee o dei tratti in rilevato, valutando anche le possibili modificazioni morfologiche, gli eventuali possibili effetti di subsidenza, le interruzioni dei flussi indotti dallo scavo e dall'opera, specie in settori di pianura antropizzati, e le eventuali soluzioni previste per mitigarne gli effetti.

Il Proponente riassume la situazione idrica della zona, sottolineando che nella piana dell'Isonzo la tratta di progetto corre in parte nella zona delle Risorgive e in parte nella zona immediatamente a monte della Linea delle Risorgive, che si abbassa verso il mare in sinistra dell'Isonzo: ciò comporta un deflusso delle acque di falda da nord a sud, con locali variazioni verso SW e/o verso SE conseguenti alle variazioni laterali di conducibilità idraulica dei depositi alluvionali della pianura. Ne consegue che la falda, durante i periodi di massimo impingimento è, nel tratto in esame, in prossimità del piano campagna.

Nelle affermazioni di merito, il Proponente richiama i dati del monitoraggio regionale (<http://irdat.regione.fvg.it>), da cui risulta che annualmente l'oscillazione della falda nell'area in esame è mediamente di circa 2 metri.



Isofreatiche relative agli anni 2003 (minima), 2000 (massima storica), 1993 (minima storica) e ubicazione dei pozzi della Rete freaticometrica regionale.

Inoltre il Proponente dichiara che le particolari caratteristiche idrodinamiche delle falde in corrispondenza delle risorgive fanno sì che barriere trasversali poco profonde non vadano a incidere sensibilmente sull'idrodinamica generale.

In corrispondenza della fascia delle risorgive il tracciato prevede un rilevato che si annulla all'altezza della progressiva 1+900 per il quale sono stati cautelativamente valutati accorgimenti protettivi tipo la presenza di uno strato anticapillare consistente e un rivestimento del piede delle scarpate con materassi tipo Reno per un'altezza di circa un metro, disponendo a tergo di esso un TNT risvoltato per la stessa altezza dal piano di posa del rilevato.

Dichiara infine che: *"In generale allo stato attuale delle conoscenze si può ragionevolmente supporre che le interferenze delle opere all'aperto sulle risorse idriche freatiche in esame saranno trascurabili; le opere presenti nella tratta all'aperto sono infatti di modesta entità, il piano del ferro appare sempre al di sopra del livello della falda superficiale, e dunque non si rilevano situazioni tali da generare significative interferenze di tipo "quantitativo" (riduzioni di portata o interruzioni di flusso) sulla falda freatica."*

E' comunque prevista la possibilità di realizzare sistemi di drenaggio (pozzi o well point) e/o impermeabilizzazioni in caso d'innalzamento della falda al di sopra del piano di scavo a seguito di importanti precipitazioni.

Evidenzia poi le potenziali interferenze con la falda, relative alla qualità delle acque e connesse prevalentemente a sversamenti accidentali e prelievi, per evitare i quali sono proposti interventi mitigativi/buone pratiche di cantiere.

Infine il Proponente dichiara di effettuare ulteriori approfondimenti nelle successive fasi di progetto.

32. Monitoraggio componente acque sotterranee Analogamente a quanto indicato per il monitoraggio della componente suolo e sottosuolo, si ritiene utile a integrazione di quanto già previsto nel SIA indicare il Piano delle Indagini (dirette e indirette di dettaglio, studi geologici - e idrogeologici) che il Proponente intende attuare nella successiva fase progettuale sulla base degli elementi di criticità e approfondimento emersi durante le precedenti fasi d'indagini e studi geologici e idrogeologici, propedeutici alla progettazione preliminare e dagli studi d'approfondimento idrogeologico e monitoraggio in corso d'esecuzione nell'area del Carso, al fine di arrivare a un maggior livello di definizione delle caratteristiche idrogeologiche e idrochimiche dei terreni attraversati, delle problematiche che si prevedono d'incontrare durante le operazioni di scavo e degli interventi da adottare per limitare le interferenze e gli impatti sulle risorse idriche sotterranee e superficiali, sia nella fase d'esecuzione delle opere in progetto sia, poi, in esercizio.

v. richiesta integrazioni 25 - Il Proponente risponde con lo steso documento

**Componente "Vegetazione, flora e fauna"**

33. In relazione agli impatti dovuti alla presenza prima, e dismissione poi, delle aree di cantiere sulla componente, si chiede di integrare lo studio degli stessi con inquadramento progettuale degli interventi di ripristino ambientale per tutte le aree di futura dismissione dei cantieri.

Il Proponente riporta l'elenco dei cantieri previsti dal PP; in seguito riassume gli interventi di ripristino ambientale previsti a valle della dismissione dei cantieri: evidenzia che i siti prescelti per la predisposizione dei cantieri sono localizzati in corrispondenza di aree in cui i consorzi vegetali naturali sono quasi del tutto assenti e la componente vegetale è limitata a individui isolati.

Il progetto prevede, in generale, la restituzione delle aree di cantiere alla loro destinazione originaria, con particolare attenzione laddove la destinazione sia agricola.

In tutte le aree di cantiere a occupazione temporanea è previsto lo scotico e l'accantonamento del terreno agrario per il suo riporto nelle aree destinate al riuso agricolo o a interventi di rinaturazione, e verranno attuate prescrizioni a carattere generale finalizzate alla corretta conservazione del terreno, nonché prescrizioni finalizzate a limitare i danni alla vegetazione in aree di cantiere con vegetazione arboreo-arbustiva.

Inoltre si prevede la messa in opera di una serie di misure atte a ristabilire la fertilità del suolo e a riportare le aree alle condizioni originarie.

34. Con riferimento alle analisi riportate sulla presenza di interferenze lungo il tracciato e dell'impatto che tali interferenze presentano nei riguardi della connettività ecologica, con particolare riferimento a Vegetazione e Flora, si ritiene opportuno che vengano considerati gli effetti dell'opera in termini di frammentazione ecologica e territoriale, che in alcuni tratti si cumulano per la presenza di altre infrastrutture lineari, prevedendo di conseguenza specifici interventi di mitigazione e compensazione.

Il Proponente presenta un approfondimento che parte dagli interventi di mitigazione proposti nel Quadro di Riferimento Progettuale ed Ambientale dello SIA e analizza il territorio per individuare le aree a maggior valore ecologico nel territorio interferito dal progetto, anche facendo riferimento alla Carta della frammentazione ricavata dal progetto "Carta della Natura del Friuli Venezia Giulia scala 1:50.000", a partire dalla quale è stata fatta un'analisi dei punti di interferenza del tracciato con le aree che rientrano nella classe "Alta" e "Molto alta". Il Proponente specifica che dove il tracciato si sviluppa in galleria, l'interferenza è stata ipotizzata nulla.

Dall'analisi emerge che il tracciato attraversa solo un'area a cui è stata attribuita una classe "Alta", in corrispondenza del Nodo di Monfalcone, mentre non interferisce mai con aree il cui grado di frammentazione è ritenuto "Molto alto"; in linea generale attraversa allo scoperto gli ambienti caratterizzati da più elevato grado di antropizzazione mentre percorre per lo più in galleria gli ambiti di maggior pregio ambientale della zona del Carso.

Le interferenze più significative individuate sono:

- Nodo di Monfalcone, per l'interferenza con aree il cui grado di frammentazione è ritenuto "Alto": il progetto comporta la formazione di un'area interclusa Nord di circa 7.100 mq e un'area interclusa sud di circa 18.300 mq, nonché al cantiere base delimitato dal canale dei Dottori per circa 12.500 mq. Il Proponente prevede il ripristino attraverso la formazione di macchie boscate di vegetazione forestale mesofila autoctona (associazione del quercocarpinetto);

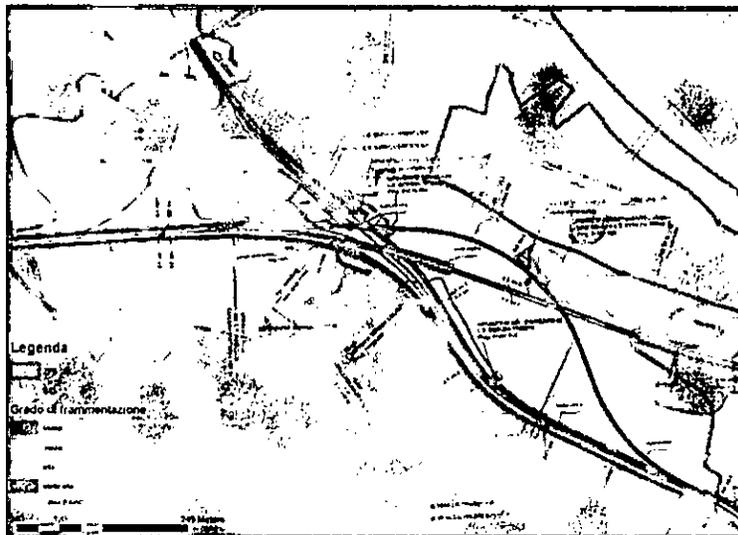


Figura 24 - Carta della frammentazione delle coltivazioni dell'area di Aurisina

- Stazione di Aurisina, area in cui la linea si sviluppa all'aperto, in prossimità a aree SIC/ZPS e aree umide: in questa zona il tracciato interferisce:
  - con l'ecosistema della boscaglia carsica;
  - con l'ecosistema della landa carsica;
  - con sistemi agricoli estensivi.

Per queste aree il Proponente rimanda agli interventi di mitigazione proposti nel SIA, quali la formazione di arbusteto lineare di protezione in posizione esterna alla recinzione. Nei punti d'imbocco delle gallerie artificiali, dove il progetto prevede l'eliminazione dell'intera copertura vegetazionale, si prevedono nuove piantagioni con le medesime specie sottratte.

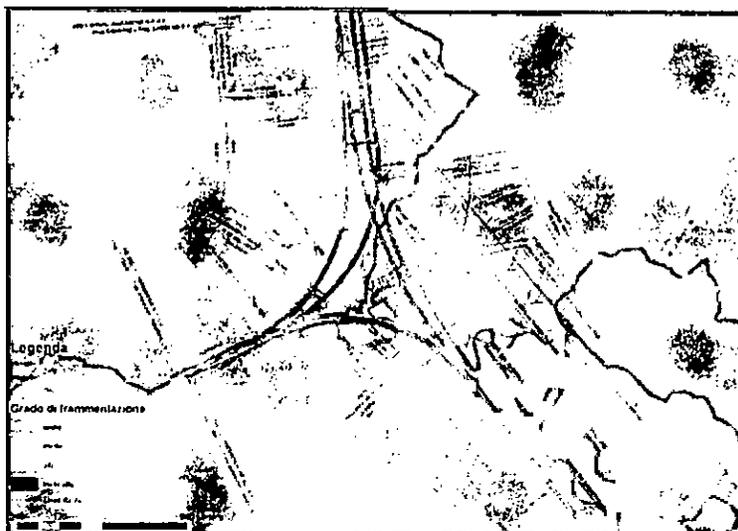


Figura 25 - Carta della frammentazione delle coltivazioni dell'area di Aurisina



Figura 24 - Carta della frammentazione in corrispondenza dell'abitato di Aurisina

35. In relazione agli aspetti floristico-vegetazionali, si richiede di :

- a. Contestualizzare maggiormente la descrizione degli aspetti floristico-vegetazionali anche attraverso la cartografia tematica della Vegetazione, al fine di poter individuare le fitocenosi presenti nei siti direttamente interessati dall'opera.
- b. Evidenziare l'eventuale presenza di emergenze floristiche, quali specie rare e/o protette sia a livello nazionale che comunitario.
- c. Discutere i risultati delle indagini di campo effettuate, al fine di poter valutare il loro stato di conservazione, con particolare riferimento alle stazioni di maggior pregio naturalistico (attraversamento dei corsi d'acqua, SIC e ZPS, ARIA, etc.).

Il Proponente nel rispondere alla richiesta identifica 3 tematiche principali:

- a. aspetti vegetazionali;
- b. aspetti floristici;
- c. stato di conservazione degli habitat

Dall'analisi del profilo plano-altimetrico identifica quali ambiti sensibili dal punto di vista vegetazionale interessati dal progetto quelli in corrispondenza:

- dell'area tecnica AT04;
- dell'area di imbocco della galleria;
- dell'interconnessione di Aurisina (pk 22+000 circa);
- del viadotto VI08 e del camerone di interconnessione della linea Aurisina/Trieste - confine di stato, che si sviluppa dal km 24+477 al km 25+052 del binario pari della nuova linea A.V., in cui è prevista la realizzazione della galleria artificiale GA18.

Gli altri tratti di linea si sviluppano in aree prive di vegetazione naturale o in galleria profonda.

Il Proponente ha ritenuto di focalizzare l'attenzione in corrispondenza dei tratti in cui la nuova linea AV/AC in progetto ricade all'interno del Sito di Interesse Comunitario IT3340006 "Carso triestino e goriziano" e della Zona di Protezione Speciale IT3341002 "Aree carsiche della Venezia Giulia".

La Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ha prodotto una Carta degli habitat di dettaglio e il relativo manuale degli habitat.

Nella seguente tabella il Proponente riporta una sintesi delle tipologie vegetazionali attraversate dalla linea che conservano elementi naturali significativi, quali praterie termofile, querceti, pinete e cespuglieti.

Tipologia di vegetazione	ml/mq interferiti
<b>Tratta all'aperto</b>	
Prati aridi submediterranei orientali	1440 ml
Rimboscimento a conifera	540 ml
Boschi a carpino nero e roverella	1330 ml
Cespuglieti medio europei dei suoli ricchi	810 ml
<b>Opere connesse (aree di sosta per mezzi di soccorso, fabbricati tecnologici, viabilità da adeguare, aree di soccorso)</b>	
Prati aridi submediterranei orientali	780 mq + 640 ml
Rimboscimento a conifera	2820 mq
Boschi a carpino nero e roverella	4.430 mq + 160 ml
Cespuglieti medio europei dei suoli ricchi	190 mq
<b>Tratta in galleria artificiale</b>	
Prati aridi submediterranei orientali	716 ml
Rimboscimento a conifera	154 ml
Boschi a carpino nero e roverella	1146 ml
Cespuglieti medio europei dei suoli ricchi	360 ml

Il Proponente ha inoltre effettuato un sopralluogo per la verifica della presenza di habitat di interesse comunitario, e/o prioritari, all'interno del territorio attraversato dal progetto, nelle zone che risultavano di "potenziale interferenza" dalla Carta degli habitat del Friuli Venezia Giulia:

#### Area di imbocco della GA12

L'area interferita, sulla base della Carta degli Habitat, è caratterizzata dall'habitat "Pineta di impianto a Pino nero" (*Pinus nigra*), che non è un habitat di interesse comunitario: nell'area oggetto di intervento la pineta d'impianto si presenta sviluppata, con individui di pino nero di dimensioni significative, che formano uno strato arboreo con buona copertura, mentre il sottobosco è povero in specie. La formazione è interferita anche dalla SS 55.

La cenosi non è stata oggetto di valutazione della sensibilità ecologica, ovvero dello stato di conservazione del rischio

Il Proponente - anche alla luce degli interventi di mitigazione proposti (copertura delle gallerie e delle aree a ridosso dei tratti in rilevato attraverso arbusteti e siepi arbustive termofile integrati con *Frangula rupestris*, *Ostrya carpinifolia* e *Quercus pubescens*) - ritiene l'interferenza trascurabile.

#### Area tecnica AT04

Il cantiere, di dimensione pari a circa 850 mq, è localizzato a sudovest dell'abitato di San Pelagio, in un'area boschiva e ricade totalmente all'interno dei Siti Natura 2000 del Carso.

Nell'area interessata non sono state riscontrate specie floristiche rilevanti e sono presenti solo rade specie a portamento arbustivo quali *Prunus mahaleb*, *Frangula rupestris*, *Ostrya carpinifolia* e *Quercus pubescens*, a cui si aggiunge *Asparagus acutifolius* nello strato erbaceo.

Il Proponente evidenzia che, in merito allo stato di conservazione degli habitat, dalla cartografia riportata, per i "Pavimenti calcarei", habitat prioritario 8240\*, la sensibilità ecologica è AB, ovvero lo stato di conservazione è alto, mentre il rischio è medio.

Tramite sopralluogo il Proponente ha verificato e confermato la presenza dell'habitat prioritario; esso presenta estensioni notevoli all'interno del Sito Natura 2000: il Proponente ritiene che un'eventuale sottrazione di habitat da parte dell'area tecnica in oggetto possa essere dell'ordine di circa lo 0,05% rispetto alla superficie totale occupata dallo stesso. Il Proponente ha valutato la possibilità di spostare di qualche decina di metri l'ubicazione dell'area tecnica al fine di evitare l'interferenza.

v. integrazione 4.

### Galleria artificiale GA16

La sovrapposizione cartografica permette di evidenziare la potenziale interferenza dell'opera in progetto con una porzione molto limitata di habitat di interesse comunitario:

- i "Pavimenti calcarei", habitat prioritario 8240\*;
- le "Praterie aride submediterraneo-orientali (*Scorzoneretalia villosae*)", sottotipo 2 praterie (lande) xero-termofile su substrato calcareo del Carso 62A0b.

E' inoltre interessato un frammento di habitat non di interesse comunitario, ovvero l'"Ostrio-querceto del Carso".

Nell'area interessata dall'interconnessione non sono state riscontrate specie floristiche rilevanti e sono presenti solo rade specie a portamento arbustivo quali *Prunus mahaleb*, *Frangula rupestris*, *Ostrya carpinifolia* e *Quercus pubescens*, a cui si aggiunge *Asparagus acutifolius* nello strato erbaceo.

In merito allo stato di conservazione degli habitat:

- per i "Pavimenti calcarei", habitat prioritario 8240\*, la sensibilità ecologica è AA, ovvero lo stato di conservazione è alto, mentre il rischio è basso;
- per le "Praterie xero-termofile su substrato calcareo 62A0b" è stata definita una sensibilità ecologica BB, ovvero uno stato di conservazione medio, come medio è anche il rischio.

Infine l'Ostrio-querceto, che non rappresenta un habitat d'interesse comunitario, non è stato oggetto di valutazione della sensibilità ecologica, probabilmente in funzione della sua grande diffusione e della sua origine da fenomeni di ricolonizzazione dei pascoli in abbandono in atto da decenni. Nell'area d'intervento si presenta, dal punto di vista fisionomico, come un arbusteto poco evoluto, piuttosto rado, che forma un mosaico con i prati serici e nel quale non sono state riscontrate specie floristiche rilevanti.

Dal sopralluogo effettuato, che peraltro conferma la perimetrazione degli habitat così come definiti dalla Carta degli habitat della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, il Proponente non esclude che alcuni tratti del progetto della nuova linea AV/AC possano parzialmente collocarsi all'interno di habitat prioritari e/o di interesse comunitario, in particolare dell'habitat prioritario dei "Pavimenti calcarei" e dell'habitat di interesse comunitario delle "Praterie aride sub mediterraneo orientali (*Scorzoneretalia villosae*)"; il Proponente ritiene che un'eventuale sottrazione di habitat possa essere dell'ordine di circa lo 0,6% rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat prioritario 8240\*, e di circa 0,006% per l'habitat 62A0b. Il Proponente ha valutato la possibilità di spostare il tracciato previsto in galleria: l'ipotesi prevede lo spostamento planimetrico, compatibilmente con i vincoli funzionali (interconnessioni, pendenze) e, di conseguenza, delle relative aree di cantiere, alternativa che permetterebbe di evitare interferenze con l'habitat 8240\* e di limitare l'occupazione di aree ad habitat 62A0b.

Cfr. integrazione 4.

Alla luce delle nuove ipotesi formulate, il Proponente ritiene l'interferenza sulla componente vegetazione bassa.

### Camerone d'interconnessione della linea Aurisina/Trieste e viadotto VI08

Il tratto in viadotto si collega alla linea esistente e interferisce con l'habitat di interesse comunitario 62A0b "Praterie aride submediterraneo-orientali (*Scorzoneretalia villosae*)" e con un habitat non di direttiva rappresentato dagli "Ostrio-querceti del Carso".

Nell'ambito della galleria GA18 del camerone d'interconnessione è prevista anche la realizzazione di due aree di sosta dei mezzi di soccorso, tre fabbricati tecnologici e di un'area di soccorso sanitario: in corrispondenza dell'area di soccorso vi è la presenza di:

due habitat di interesse comunitario

- Prati da sfalci di bassa quota (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) 6510, che presenta una sensibilità ecologica AB, ovvero alto stato di conservazione, con medio rischio, in quanto, nonostante si presenti con una superficie molto ridotta e frammentata, l'habitat è ben espresso;
- Praterie aride sub mediterraneo-orientali (*Scorzoneretalia villosae*) 62A0b, per cui sono stati rilevati, nell'ambito del poligono interferito dalle opere in progetto, tre differenti livelli di sensibilità ecologica che vanno da CB (bassa conservazione, medio rischio) a BC (media conservazione, alto rischio) ad AC (alta conservazione, alto rischio), in funzione del diverso grado di inarburstamento della cenosi;

due habitat non di Direttiva

- gli "Ostrioquerceti del Carso"

- i "Querceti su suoli colluviali e terre rosse del Carso"

Non sono state riscontrate specie floristiche rilevanti.

Dal sopralluogo effettuato, che peraltro conferma la perimetrazione degli habitat così come definiti dalla Carta degli habitat della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, il Proponente non esclude che alcuni tratti del progetto della nuova linea AV/AC possano parzialmente collocarsi all'interno di habitat di interesse comunitario, in particolare degli habitat di interesse comunitario delle "Praterie aride sub mediterraneo orientali (*Scorzoneretalia villosae*)" e dei "Prati da sfalcio di bassa quota (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)"; il Proponente ritiene che un'eventuale sottrazione di habitat possa essere dell'ordine di circa lo 0,004% rispetto alla superficie totale occupata dall'habitat comunitario 62A0b, e di circa 0,007% per l'habitat 6015.

Il Proponente - anche alla luce degli interventi di mitigazione proposti (copertura delle gallerie e delle aree a ridosso dei tratti in rilevato attraverso arbusteti e siepi arbustive termofile integrati con *Frangula rupestris*, *Ostrya carpinifolia* e *Quercus pubescens*) - ritiene l'interferenza poco significativa in termini di superficie sottratta, e considera l'impatto sulla componente vegetazione trascurabile.

Il Proponente conclude che: "La realizzazione dell'opera in progetto si sviluppa prevalentemente in galleria profonda, senza portare a interferenze con il sistema floristico e vegetazionale. Purtuttavia i tratti a cielo aperto, per un totale del 2% dell'intero tracciato, si sviluppano all'interno di ambiti sensibili ed interessano direttamente due Siti Natura 2000:

- Sito di Interesse Comunitario IT3340006 "Carso triestino e goriziano";
- Zona di Protezione Speciale IT3341002 "Aree carsiche della Venezia Giulia".

[...]

Alla luce delle analisi condotte, degli interventi di mitigazione proposti e delle alternative progettuali proposte, che permetterebbero di contenere in maniera significativa le interferenze con gli habitat comunitari interferiti, e, nel caso degli habitat prioritari di evitare completamente l'interferenza con la linea, si ritiene ragionevole considerare basso l'impatto con la componente analizzata."

36. In relazione alle misure di mitigazione riportate nel Quadro di Riferimento Progettuale, si richiede di Integrare il piano degli interventi nei siti di interesse naturalistico, con particolare riguardo agli ambiti fluviali per i quali è prevista la costruzione di viadotti.

Il Proponente dichiara che l'unico sito d'interesse naturalistico caratterizzato dalla presenza di un importante attraversamento fluviale è l'ARIA n°19, nonché Riserva Naturale Regionale e Zona Umida del Fiume Isonzo, punto in cui il tracciato per motivi geometrici ha un tratto di sovrapposizione con la tratta precedente (Portogruaro – Ronchi Dei Legionari), alla cui documentazione si rimanda.

37. Verificare per le parti di territorio ricadenti nell'ambito della Regione Friuli-Venezia Giulia, la presenza di superfici di prato stabile (riferimento LR 9/2005 "Norme Regionali per la tutela dei prati stabili naturali" e s.m.i.) proponendo le eventuali misure di salvaguardia ripristino o compensazione.

Il Proponente dichiara che la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ha previsto l'istituzione dell'inventario dei prati stabili naturali della pianura, al fine di garantire la conservazione dell'identità biologica del territorio e la biodiversità degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche: tale studio si è svolto sia attraverso analisi di fotografie aeree che rilievi di campo ad opera principalmente del Corpo forestale regionale

"Sulla base dell'inventario prodotto dalla Regione FVG è stata verificata la presenza di prati stabili (normati dalla L.R. 9/2005 "Norme regionali per la tutela dei prati stabili naturali" e s.m.i.) nel territorio interessato dalla realizzazione dell'opera: dalla sovrapposizione geografica dei prati stabili con il tracciato in progetto e con il sistema di cantierizzazione previsto (aree e piste/viabilità di cantiere), è emerso che non sussiste alcuna interferenza diretta o indiretta. Non si ritiene pertanto necessario prevedere misure di salvaguardia, ripristino o compensazione."

**Componente "Salute pubblica"**

38. In relazione alla Componente Salute Pubblica ed alle criticità evidenziate dalle analisi su Atmosfera e Rumore e Vibrazioni, si ritiene necessario approfondire ed integrare le documentazioni relative alle seguenti caratterizzazioni:

a. Matrice Atmosfera; rivalutare effetti e produrre le documentazioni relative a :

- a. Valutazione quantitativa delle emissioni in atmosfera degli inquinanti gassosi prodotti dai mezzi/macchinari utilizzati nelle attività di cantiere
- b. Emissioni (stima) totali di inquinanti derivanti da tutte le attività di cantiere, riportando la valutazione quantitativa dei possibili impatti ricadenti sui potenziali ricettori situati in prossimità delle aree interessate dalle fasi di cantiere
- c. Dispersione (stima) al suolo degli inquinanti derivanti da attività e mezzi/macchinari di cantiere in relazione ai potenziali ricettori situati in prossimità delle aree interessate dalle fasi di cantiere.

V. integrazione 11 - documento Studio della dispersione degli inquinanti in atmosfera.

In particolare, al paragrafo 6.6 viene effettuata una stima della dispersione al suolo delle emissioni totali in atmosfera dei principali inquinanti normati (PM10 e NO2) derivanti da tutte le attività di cantiere e dai macchinari e mezzi d'opera utilizzati, e viene fornita una valutazione quantitativa dei possibili impatti ricadenti sui potenziali ricettori situati in prossimità delle aree interessate dalle fasi di cantiere. Inoltre nell'elaborato grafico allegato è riportata una rappresentazione grafica della ricaduta al suolo di PM10 e NO2 connessa alle attività di cantiere in corrispondenza dei ricettori maggiormente sensibili. L'elaborato contiene le seguenti mappe di isoconcentrazione:

- Concentrazione media annua di NOX;
- Concentrazione media annua di PM10;
- Concentrazione massima oraria di NOX su base stagionale (una mappa per ognuna delle 4 stagioni);
- Concentrazione media giornaliera sulle 24 h di PM10 su base stagionale (una mappa per ognuna delle 4 stagioni).

b. Matrice Rumore (per la quale risulta mancante la caratterizzazione dello stato *ante operam* della componente acustica dell' area interessata anche in relazione alle infrastrutture di trasporto presenti nelle aree limitrofe); fornire:

- a. La caratterizzazione dello stato *ante operam* della componente acustica dell'area interessata dall'opera in oggetto anche in relazione alle infrastrutture di trasporto presenti nelle aree limitrofe, in considerazione dei ricettori identificati già identificati, sia per la fase di cantiere che per la fase di esercizio
- b. L'elenco dei ricettori per i quali si prevede di chiedere la deroga in fase di costruzione.

V. integrazione 39.

Per quanto riguarda il quesito 38.b.b il Proponente ritiene che le analisi effettuate all'interno dello SIA consentano di stimare che durante le attività di costruzione della nuova linea si potranno, in alcuni periodi, riscontrare livelli di rumore superiori ai limiti di normativa su alcuni edifici più prossimi alle aree di cantiere e di lavoro, evidenziando come i valori definiti dalle analisi costituiscano dei valori rappresentativi del massimo impatto potenziale di ciascuna tipologia di cantieri.

Evidenzia come le sorgenti di rumore (cantieri) non siano fisse, e dichiara che: "...in fase di costruzione, dopo avere messo in atto tutti i provvedimenti possibili, costituiti dalle barriere e dagli altri accorgimenti illustrati nel Quadro di Riferimento Progettuale (cfr. elaborato L34400R22RGSA000G001A), qualora non risulti possibile ridurre il livello di rumore al di sotto della soglia prevista, l'appaltatore potrà richiedere al Comune una deroga ai valore limite dettati dal DPCM 14 dicembre 1997".

c. Matrice Vibrazioni; in relazione alla fase di cantiere si richiede di fornire, in relazione a tutti i ricettori (già identificati e ritenuti critici) e che dovranno essere opportunamente indicati:

- a. La stima dettagliata degli impatti derivanti da eventuali scavi condotto con esplosivo, non trattati in fase previsionale.
- b. Il dettaglio degli interventi di mitigazione previsti per ottenere la riduzione degli impatti vibrazionali derivanti dalle attività previste nella fase di cantiere.

Il Proponente specifica che nei tratti in sotterraneo, realizzati con metodo tradizionale, lo scavo potrà essere condotto mediante esplosivo o martellone o fresa puntuale, in presenza di roccia di buona qualità, o eventualmente con macchina escavatrice, scelta che sarà effettuata tenendo conto anche degli effetti indotti in superficie: dichiara che "...l'eventuale ricorso all'esplosivo sarà limitato alle zone a maggiore copertura e in assenza di preesistenze in superficie...".

Viene demandata alle successive fasi progettuale la stesura di un monitoraggio per la fase CO delle opere in sotterraneo, che preveda la predisposizione di un accurato sistema di monitoraggio vibrometrico con lo scopo di tenere sotto controllo gli effetti dinamici indotti dalle operazioni di scavo delle gallerie e delle altre opere in sotterraneo sugli edifici e infrastrutture esistenti ubicati in corrispondenza dei fronti di avanzamento.

Il Proponente ritiene che: "*Per quanto riguarda la fase di esercizio, le valutazioni previsionali contenute all'interno dello Studio di Impatto Ambientale siano, allo stato attuale della progettazione (progetto preliminare), tali da non consentire ulteriori approfondimenti al di là della definizione della fascia di attenzione già individuata, con conseguente identificazione del set di ricettore potenzialmente critici.*", elenca inoltre gli interventi di mitigazione applicabili in fase di costruzione nelle aree potenzialmente critiche, riferibili per lo più a modalità operative:

- "*preventiva comunicazione agli abitanti, durante l'impiego di attrezzature ad elevato impatto o attività ad elevato carico emissivo vibrazionale;*
- "*adozione di accortezze operative quali l'ottimizzazione dei tempi di lavorazione;*
- "*limitazione della sovrapposizione di lavorazioni particolarmente impattanti;*
- "*impiego di attrezzature o tecniche caratterizzate da minime emissioni di vibrazioni (martelli pneumatici a potenza regolabile, sistemi a rotazione anziché a percussione, ecc.);*
- "*attività di monitoraggio in fase di costruzione.*"

#### **Componente "Rumore e vibrazioni"**

39. Con riferimento alla Componente Rumore e Vibrazioni, si ritiene opportuno che il Proponente fornisca i seguenti elementi di approfondimento:

- a. Eseguire misure della situazione *ante operam* delle aree oggetto dello studio.

Il Proponente ha eseguito una campagna di misure articolata in:

- N° 14 (quattordici) misure di breve durata in periodo diurno all'esterno del perimetro di ciascun cantiere, al fine di valutare i livelli di rumore *ante operam* in prossimità dei ricettori maggiormente esposti;
- N° 3 (tre) misure giornaliere in prossimità di ricettori ubicati all'interno di fasce concorsuali tra la linea di progetto e altre infrastrutture ferroviarie.

La campagna di monitoraggio si è svolta nell'intervallo temporale compreso tra il 7 e l'8 febbraio 2013.

Nella relazione sono riportate figure contenenti l'ubicazione dei punti di misura .

Il Proponente ha rilevato:

- livello equivalente di pressione sonora pesato A (L<sub>aeq</sub>) con scansione temporale 1 s;
- LAE (SEL) per le misure presso i ricettori all'interno delle fasce concorsuali tra la linea in oggetto e la Venezia-Trieste;
- analisi statistica della misura del tempo (livelli percentili L10, L50.);
- spettri in terzi d'ottava

e riporta i seguenti esiti:

*misure di breve durata*

Postazione	Data	Ora inizio	Durata sura	L5 dB(A)	L10 dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	L95 dB(A)	LAeq dB(A)
1	07.02/2012	18:58:42	00:22:50	63,4	65,0	53,2	44,7	41,7	61,2
2	07.02/2012	12:12:23	00:19:39	66,7	64,9	53,7	44,2	41,7	60,4
3	07.02/2012	16:13:54	00:18:02	55,2	54,4	51,8	45,9	45,2	52,5
4	07.02/2012	17:40:17	00:19:35	54,8	51,6	47,6	45,1	44,2	50,5
5	07.02/2012	16:40:51	00:19:04	54,6	53,3	50,2	46,8	46,0	51,3
6	07.02/2012	17:16:28	00:16:41	59,5	55,4	49,4	44,3	43,4	53,1
7	07.02/2012	10:25:44	00:24:40	45,4	44,6	43,0	42,2	42,0	43,6
8	07.02/2012	13:25:55	00:20:09	62,7	59,4	52,0	48,6	47,9	55,9
9	07.02/2012	11:12:32	00:19:30	65,7	60,8	48,4	45,6	45,5	56,5
10	07.02/2012	11:40:17	00:20:44	56,9	55,2	48,4	45,3	44,9	51,4
11	07.02/2012	13:07:07	00:21:39	51,1	49,3	42,6	37,0	36,2	46,0
12	07.02/2012	14:34:31	00:17:51	44,0	42,6	38,7	35,6	34,7	40,6
13	07.02/2012	13:59:44	00:21:05	53,2	49,4	46,4	39,6	38,2	55,5
14	07.02/2012	15:10:31	00:18:58	40,8	39,6	35,6	29,2	28,5	37,0

Tabella 1 - Livelli di pressione sonora ante operam rilevati in prossimità dei ricettori limitrofi ai cantieri

*misure giornaliere*

Postazione	Data	T <sub>n</sub>	L5 dB(A)	L10 dB(A)	L50 dB(A)	L95 dB(A)	LAeq dB(A)
G1	07.02/2012- 08.02/2012	Diurno (06:00-22:00)	63,3	61,0	54,9	45,1	58,8
G1	07.02/2012- 08.02/2012	Notturno (22:00-6:00)	56,5	53,4	44,3	34,6	51,0

Tabella 2 - Livelli di pressione sonora ante operam rilevati in prossimità del recettore G1.

Postazione	Data	T <sub>n</sub>	L5 dB(A)	L10 dB(A)	L50 dB(A)	L95 dB(A)	LAeq dB(A)
G2	07.02/2012- 08.02/2012	Diurno (06:00-22:00)	61,5	57,9	50,0	43,2	59,6
G2	07.02/2012- 08.02/2012	Notturno (22:00-6:00)	50,1	47,6	39,8	33,0	53,9

Tabella 2 - Livelli di pressione sonora ante operam rilevati in prossimità del recettore G2.

Postazione	Data	T <sub>n</sub>	L5 dB(A)	L10 dB(A)	L50 dB(A)	L95 dB(A)	LAeq dB(A)
G3	07.02/2012- 08.02/2012	Diurno (06:00-22:00)	67,5	64,7	54,5	47,8	60,2
G3	07.02/2012- 08.02/2012	Notturno (22:00-6:00)	53,1	50,2	43,9	37,2	55,3

Tabella 3 - Livelli di pressione sonora ante operam rilevati in prossimità del recettore G3.

b. Effettuare una calibrazione del modello numerico di simulazione utilizzato.

Il Proponente afferma che poiché trattasi di realizzazione di una nuova infrastruttura, "l'implementazione del modello numerico si riferisce esclusivamente allo stato futuro di progetto e non descrive lo stato attuale... le

misure strumentali consentono, pertanto, la caratterizzazione del clima acustico attuale presso alcune zone particolarmente significative, ma non possono essere impiegate per "tarare" un modello numerico riferito esclusivamente allo scenario futuro", ma segnala comunque che i dati di input derivano da precedenti campagne lungo linee tradizionali (in fase di analisi per il Piano di risanamento acustico della rete nazionale), e che l'attendibilità di tali dati è stata verificata in altri studi di dettaglio eseguiti in passato, sulla base di monitoraggio PO

c. Prevedere interventi di mitigazione anche per i ricettori interessati da superamenti dei valori limite normativi inferiori a 1 dB(A).

In primo luogo nel SIA sono state previste barriere antirumore lungo il tracciato; nei casi in cui la riduzione non sia stata ritenuta sufficiente ad assicurare il rispetto dei limiti in facciata o le barriere non siano installabili, sono stati previsti interventi diretti sugli edifici per ottenere il rispetto dei limiti in tutti gli ambienti interni.

Il Proponente dichiara che: "2...la scelta dei ricettori da sottoporre ad intervento diretto e la tipologia di intervento diretto da attuare è stata pertanto effettuata non prendendo in considerazione tutti i ricettori per i quali è risultato un superamento dei limiti normativi maggiore di 1 dB, ma verificando che il livello in ambiente interno, stimato in base al livello post operam mitigato in facciata ed alle caratteristiche di fonoisolamento del serramento, fosse inferiore ai limiti riportati in Tab. 2 Considerando che usualmente i valori misurati in ambiente interno risultano inferiori ai valori in facciata di oltre 20 dB anche con infissi di bassa qualità, si è scelto di stimare interventi diretti solo per i ricettori per cui il livello di esposizione equivalente in facciata fosse almeno 20 dB oltre il limite previsto per l'interno."

Dest. Uso \ Categoria Infisso	R1	R2	R3
Fascia A - Residenziale	245	20	8
Fascia B - Residenziale	45	0	0
Ospedale, Casa di Cura o di Riposo	8	0	0

Tab.3 - Numero di Piani-Ricettori potenzialmente oggetto di interventi diretti sugli infissi, suddiviso per destinazione d'uso e categoria di infisso

Il Proponente ha effettuato un'ulteriore disamina dei livelli di esposizione equivalente di tutti i ricettori censiti prendendo in considerazione tutti i casi in cui i Livelli post mitigazione diurni e notturni risultassero superiori ai valori normativi (superamenti tra 0 e 1 dB), da cui ha rilevato che: "Applicando nuovamente il criterio di mitigazione tra livello di facciata e livello interno, operato dalla presenza di infissi anche di bassa qualità, in coerenza con quanto fatto in precedenza, è risultato che nessun ricettore avente un superamento compreso tra 0 e 1 dB necessita di interventi di mitigazione. ... non si ritiene pertanto necessario prevedere ulteriori misure di mitigazione rispetto a quanto già previsto all'interno del QRA".

d. Predisporre mappe acustiche delle situazioni ante operam, post operam e post mitigazione.

Il Proponente non presenta le mappe ante operam "... poiché la caratterizzazione del clima acustico attuale è stato effettuato solo presso alcune zone particolarmente significative..." Riporta invece quali allegati le mappe acustiche relative alla fase post operam ante e post mitigazione.

e. Fornire maggiori dettagli in merito ai livelli di immissione, relativamente all'impatto vibrazionale in fase di esercizio, cui sono soggetti i ricettori prospicienti le sorgenti.

Il Proponente dichiara che: " per quanto concerne la fase di esercizio, si ritiene che le valutazioni previsionali condotte in riferimento alla componente vibrazionale all'interno dello Studio di Impatto Ambientale siano, allo stato attuale della progettazione (progetto preliminare), tali da non consentire ulteriori approfondimenti al di là della definizione della fascia di attenzione già individuata, con conseguente identificazione del set di ricettore potenzialmente critici.."

- f. Stimare dettagliatamente gli impatti derivanti da eventuali scavi condotti con esplosivo, non trattato in fase previsionale, in relazione a tutti i ricettori (già identificati e ritenuti critici) e che dovranno essere opportunamente indicati.

Il Proponente specifica che "...l'eventuale ricorso all'esplosivo sarà limitato alle zone a maggiore copertura e in assenza di preesistenze in superficie, prediligendo in tali tratte l'avanzamento con fresa puntuale", e che nelle successive fasi sarà definito un apposito programma di monitoraggio per la fase CO delle opere in sotterraneo.

- g. Fornire maggiori dettagli in merito ai livelli acustici d'immissione, relativamente alla fase di cantierizzazione dell'opera, ai ricettori maggiormente impattati, sia per il rumore che per le vibrazioni.

Il Proponente rimanda al QRA del SIA in cui ritiene siano stati analizzati gli impatti derivanti dalle attività di cantiere per le componenti rumore e vibrazioni, e ne riassume il contenuto, senza ulteriori approfondimenti.

### Componente "Campi Elettromagnetici"

40. In riferimento alle SSE (Aursina, Ronchi e Cintura) e alle relative linee elettriche a 132 kV di alimentazione, si ritiene opportuno fornire:

- a. Un maggiore dettaglio negli esiti di ricerca degli eventuali ricettori sensibili all'interno delle Distanze di Prima Approssimazione (DPA) così come definite nel D.M. Ambiente 29 maggio 2008 - "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti". Ciò anche mediante sopralluoghi mirati, al fine di identificare quei luoghi in cui possono essere previsti insediamenti le cui destinazioni d'uso comportino una permanenza prolungata oltre le quattro ore giornaliere, ivi compresi aree e spazi all'aperto (DPCM 8 luglio 2003, "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti").

Il Proponente ha presentato uno studio della compatibilità elettromagnetica relativo ai soli impianti delle sottostazioni di Ronchi e Aurisina e delle linee che le alimentano, in cavo la prima e in linea aerea la seconda, e alla stazione SSE di Trieste. Dichiaro che per il cavidotto in media tensione i campi saranno esaminati da chi realizzerà l'opera.

Il Proponente dichiara che: "Dato il livello di tensione non eccessivamente elevato degli elettrodotti in esame (132 kV), il livello di campo elettrico corrispondente sul livello del suolo risulterà sicuramente al di sotto dei limiti imposti dall'attuale normativa. Inoltre il nuovo elettrodotto da Redipuglia a Ronchi dei Legionari sarà realizzato con cavi dotati di schermo metallico connesso a terra, quindi il campo elettrico sarà localizzato principalmente all'interno del materiale isolante. Tali considerazioni giustificano lo studio delle emissioni delle linee, limitato al solo campo magnetico".

### Cavidotto Redipuglia - Ronchi

Le verifiche sono state condotte con l'ausilio di un apposito programma di calcolo di tipo commerciale WinELF.

La corrente utilizzata per la simulazione è la corrente limite termica indicata dalla specifica RFI ed è pari a 505A.

Il recettore R1 risulta prossimo alla proiezione a terra della fascia di rispetto della linea Terna esistente Timavo allacciamento-Redipuglia, considerata nella condizione di esercizio attuale (precedente alla posa del cavo di progetto) e anch'essa simulata alla condizione di limite termico. Dalla valutazione effettuata per R1 nelle condizioni future di presenza contemporanea anche del cavo RFI di progetto, il recettore non risulta interessato da un campo di induzione magnetica superiore all'obiettivo di qualità di 3µT.

Il recettore R2 risulta intercettato dalla proiezione a terra della fascia di rispetto di 3µT della linea Terna esistente a 220 kV a doppia terna, Monfalcone allacciamento - Redipuglia. Il Proponente dichiara che: "In realtà come si dimostra mediante opportune sezioni nell'elaborato "Allegato alla risposta del quesito 40 - Schede recettori sensibili L344 01 R18 TT SA400X 001 rev A" per il Ricettore R2, con o senza la presenza del nuovo cavidotto RFI, l'effettiva fascia di rispetto tridimensionale non intercetta il luogo tutelato, difatti il

valore di campo più elevato a cui risulta essere interessato il recettore R2 con la presenza del nuovo cavidotto è pari alla quota relativa di 10,0m a 2.36  $\mu T$ ".

Il **recettore R3** risulta intercettato dalla proiezione a terra della fascia di rispetto di 3 $\mu T$  della linea Terna esistente a 220 kV a doppia terna, Monfalcone allacciamento - Redipuglia. Il Proponente dichiara che: "In realtà come si dimostra mediante opportune sezioni nell'elaborato "Allegato alla risposta del quesito 40 - Schede recettori sensibili L344 01 R18 TT SA400X 001 rev A" per il Ricettore R3, con o senza la presenza del nuovo cavidotto RFI, l'effettiva fascia di rispetto tridimensionale non intercetta il luogo tutelato, difatti il valore di campo più elevato a cui risulta essere interessato il recettore R3 con la presenza del nuovo cavidotto è pari a 2.66  $\mu T$  alla quota relativa di 10,0m".

Il **recettore R4** risulta intercettato dalla proiezione a terra della fascia di rispetto di 3 $\mu T$  della linea Terna esistente a 220 kV a doppia terna, Monfalcone allacciamento - Redipuglia. Il Proponente dichiara che: "In realtà come si dimostra mediante opportune sezioni nell'elaborato "Allegato alla risposta del quesito 40 - Schede recettori sensibili L344 01 R18 TT SA400X 001 rev A" per il Ricettore R4, con o senza la presenza del nuovo cavidotto RFI, l'effettiva fascia di rispetto tridimensionale non intercetta il luogo tutelato, difatti il valore di campo più elevato a cui risulta essere interessato il recettore R4 con la presenza del nuovo cavidotto è pari a 2.26  $\mu T$  alla quota relativa di 10,0m".

#### **Bretella doppia terna per la SSE di Aurisina**

Nel caso in esame, il valore di corrente di riferimento risulta di 675 A; applicando gli opportuni coefficienti riduttivi previsti dalla stessa CEI 11-60, per il conduttore ACSR di 22.8 mm di diametro, si è giunti a considerare la sua portata in corrente al limite termico pari a 450 A.

L'area interessata dall'intervento, situata nel comune di Aurisina (TS), risulta scarsamente urbanizzata, senza insediamenti industriali e con prevalente destinazione colonica-agricola del suolo.

Il Proponente dichiara che: "Come riportato nell'elaborato "Allegato alla risposta del quesito 40 - SSE Aurisina - Planimetria con localizzazione altre sorgenti di campo EM, dei recettori sensibili e delle fasce di rispetto." L344 01 R 18 P6 SA400X 006 rev A lo studio tridimensionale delle fasce di rispetto non ha evidenziato criticità in quanto nessun fabbricato risulta essere intercettato da un campo di induzione superiore a 3 $\mu T$ ."

#### **SSE Cintura**

Il Proponente dichiara che: "Sulla base di quanto già ricordato all'inizio dell'elaborato, paragrafo 4.2, per le aree della SSE di Trieste Cintura, come riscontrabile nell'elaborato di progetto "Allegato alla risposta del quesito 46 - LP01 132 kV - Schede recettori sensibili" - L344 01 R18 TT SA400X 001 rev A, vale quanto già detto per le SSE di Redipuglia (esistente), Ronchi dei Legionari ed Aurisina ... Per il cavidotto che alimenterà la SSE di Trieste Cintura al momento non è stato possibile effettuare alcuna verifica perché il progetto del cavo (e l'impatto elettromagnetico dello stesso) sarà a cura dell'ente distributore ACEGA APS SpA di Trieste. Da contatti informali dovrebbe essere disponibile un cavo da 27,5kV dalla vicina stazione Acegas."

Il Proponente conclude la relazione asserendo che:

"Sulla base delle simulazioni effettuate sia per le SSE che per i relativi impianti che le alimentano, il cavidotto di Ronchi dei Legionari e la bretella di Aurisina, non è stato individuato alcun recettore che sia sottoposto a valori di induzione di campo magnetico superiori all'obiettivo di qualità di 3 $\mu T$ .

Dalle simulazioni svolte sulla base delle soluzioni progettuali adottate, si può concludere che le realizzazioni del nuovo cavidotto a doppia terna a 132 kV, della sottostazione di conversione di Ronchi dei Legionari, della bretella di Aurisina e della relativa SSE così come la SSE di Trieste Cintura, non determinano problemi di compatibilità elettromagnetica, legati alla coesistenza di questi impianti con le possibili attività antropiche, per via dell'assenza, come detto, di luoghi tutelati nelle aree interessate da un campo di induzione magnetica maggiore o uguale a 3  $\mu T$ .

Inoltre, le fasce di rispetto fornite risultano essere sempre cautelative, in quanto calcolate con valori di corrente di carico degli elettrodotti ben maggiori rispetto agli effettivi valori presenti in esercizio."

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>b. L'elaborazione di una singola scheda per ogni ricettore sensibile eventualmente individuato, completa di tutti i dati utili allo scopo (identificativo, coordinate geografiche, descrizione, fotografie, destinazioni d'uso, stato, altezze dei piani frequentabili nel caso di edifici).</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Il Proponente presenta l'elaborato L344 01 R18 TT SA400X 001 A – Schede recettori sensibili.

c. Il calcolo dell'induzione magnetica sul piano verticale più significativo dal punto di vista dell'esposizione umana e ortogonale all'asse della linea, con indicazione e caratteristiche dei modelli eventualmente usati per il calcolo.

Il Proponente presenta gli elaborati: L344 01 R18 TT SA400X 001 A – Schede recettori sensibili e L344 01 R18 RG SA400X 001 A – Relazione integrativa sulle radiazioni non ionizzanti emesse da impianti elettrici a frequenza industriale (50 Hz).

d. Le cartografie aggiornate in cui siano evidenziati, tra l'altro, le aree e gli identificativi degli eventuali ricettori censiti e le indicazioni a diverso colore delle aree comprese all'interno delle DPA e delle APA

Il Proponente ha presentato le cartografie richieste nei seguenti elaborati:

- L344 01 R18 P5 SA400X 001 A – SSE Ronchi – Corografia del tracciato cavidotto 132 kV;
- L344 01 R18 P6 SA400X 001 A – SSE Ronchi – Planimetria con localizzazioni altre sorgenti di campo EM, dei recettori sensibili e delle fasce di rispetto – Tav. 1 di 5;
- L344 01 R18 P6 SA400X 002 A – SSE Ronchi – Planimetria con localizzazioni altre sorgenti di campo EM, dei recettori sensibili e delle fasce di rispetto – Tav. 2 di 5;
- L344 01 R18 P6 SA400X 003 A – SSE Ronchi – Planimetria con localizzazioni altre sorgenti di campo EM, dei recettori sensibili e delle fasce di rispetto – Tav. 3 di 5;
- L344 01 R18 P6 SA400X 004 A – SSE Ronchi – Planimetria con localizzazioni altre sorgenti di campo EM, dei recettori sensibili e delle fasce di rispetto – Tav. 4 di 5;
- L344 01 R18 P6 SA400X 005 A – SSE Ronchi – Planimetria con localizzazioni altre sorgenti di campo EM, dei recettori sensibili e delle fasce di rispetto – Tav. 5 di 5;
- L344 01 R18 P6 SA400X 006 A – SSE Aurisina – Planimetria con localizzazioni altre sorgenti di campo EM, dei recettori sensibili e delle fasce di rispetto;
- L344 01 R18 P7 SA400X 001 A – SSE Cintura – Planimetria con localizzazioni altre sorgenti di campo EM, dei recettori sensibili e delle fasce di rispetto.

e. Un'elencazione dei valori numerici delle DPA e APA eventuali, in corrispondenza di ogni sostegno delle linee elettriche, calcolati in ottemperanza al citato D.M. Ambiente 29 maggio 2008 e successivi aggiornamenti, nonché alle norme CEI I 1.60 e CEI 106.11 e 211.4.

Il Proponente ha presentato quanto richiesto nella Relazione e nella cartografia associata.

#### Componente "Paesaggio"

41. Gli impatti sulla componente sono segnalati dal Proponente tuttavia, nonostante l'accurata descrizione dello stato di fatto, mancano tra gli elaborati le simulazioni fotografiche dello stato post operam, necessarie per confermare il grado di impatto conferito; si ritiene pertanto opportuno:

a. integrare la documentazione fornita con fotosimulazioni relative all'inserimento dell'opera nel paesaggio, identificando alcuni punti di vista (statici e dinamici) dai quali si percepisce l'opera, per le seguenti sezioni:

a. viadotto dal km 1+665 al km 2+315

In corrispondenza delle progressive dal km 1+665.00 al km 2+315.00 del binario pari della L.S. bivio Aurisina è ubicato il viadotto codificato "VI08", che costituisce lo scavalco della tratta AV/AC Ronchi dei Legionari-Trieste in corrispondenza all'incirca del Km 24. Il Proponente ha presentato tale fotosimulazione.

b. tra il km 4+500 e il km 5+500, nell'area interclusa dove è prevista la creazione di un polo intermodale con la nuova stazione di Ronchi e la sottostazione elettrica

Il Proponente non presenta la fotosimulazione richiesta dichiarando di non essere in possesso dei necessari elementi progettuali, in quanto la progettazione della stazione di Ronchi e del polo intermodale non è oggetto del presente intervento.

c. tra pk 7+500 e pk 7+800, per l'interferenza con la trincea storica e alcuni approfondimenti relativi ai ponti sul canale dei Dottori

Il Proponente dichiara che: *"Data la morfologia del territorio e l'accessibilità dei potenziali punti di vista è stato possibile realizzare solo la foto simulazione relativa ai ponti sul canale Dottori, presso cui sono previsti anche degli interventi di mitigazione."* Presenta la fotosimulazione del canale dei Dottori.

d. nei pressi di pk 8+900 per l'interferenza con la trincea storica

Il Proponente afferma che *"Come è messo in evidenza dalla CTR e dalle foto sotto riportate, il terreno in questo tratto presenta pendenze diversificate e significative: la trincea storica non si vede da nessun punto di vista."*

e. tra pk 10+900 e 11 +200, il viadotto di scavalco dell' autostrada

Il Proponente riporta quanto richiesto.

f. nei pressi di pk 11+207, pk 11+600 e pk 11+680

Il Proponente afferma che: *"Come è messo in evidenza dalla CTR e dalle foto sotto riportate, il territorio mostra pendenze diversificate e significative: non esiste un punto di vista utile che faccia percepire l'inserimento dell'opera nel territorio."*

g. tra pk 12+000 e 12+600 con l'approfondimento sui manufatti quali viadotti e opere di scavalco, e alle visuali su/da il lago di Pietrarossa e la palude di Sablici

Il Proponente dichiara che *"...sia dal Lago di Pietrarossa che dalla Palude dei Sablici, l'opera in progetto non creerà ostacoli alle visuali, per via della morfologia del territorio e della fitta vegetazione che lo caratterizza..."*.

Inoltre riporta alcune foto da differenti punti di vista lungo il corridoio di studio.

h. il viadotto sulla Dolina alla progr. 20+777

Le progressive fanno riferimento al VI08, oggetto della Fotosimulazione a).

i. la nuova sottostazione intorno a pk 23+000

Il Proponente riporta quanto richiesto relativamente alla nuova sottostazione di Aurisina.

j. il ponte dal km 23+992 al km 24+034

Il Proponente dichiara che: *"Le progressive fanno riferimento al viadotto VI07, che per la presenza di una fitta maglia di vegetazione e per l'inaccessibilità dell'area per la presenza dell'attuale linea ferroviaria, non è stato possibile foto simulare."*

k. la sottostazione a fine tracciato

Relativamente alla SSE di cintura, ubicata nel comune di Trieste, il Proponente dichiara che: *"Dal sopralluogo effettuato è ragionevole affermare che la SSE non sarà visibile da nessun punto accessibile e fruibile se non dalla Via Nuova Sopraelevata, in cui non è peraltro consentito fermarsi, e dalla stazione di servizio che si trova ad ovest dell'area destinata alla realizzazione della SSE, la cui vista panoramica, è tuttavia, ostacolata da una recinzione in muratura piuttosto alta (cfr. Figura 2-30). Per tali ragioni non si è ritenuto ragionevole produrre la foto simulazione richiesta."*

b. fornire le eventuali prescrizioni, riguardanti gli aspetti paesaggistici, contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione dei piani urbanistici analizzati (Piano Urbanistico Regionale Generale del Friuli Venezia Giulia, Piano Territoriale Regionale del Friuli Venezia Giulia e Piani Regolatori Generali dei Comuni interessati).

Il Proponente dichiara che "All'interno del Quadro di riferimento Programmatico (codice elaborato L34400R22RGSAAOOPOOLA) sono stati presentati i Piani che a livello regionale, provinciale e comunale hanno valenza paesistica. Tra questi si citano:

- il Piano Territoriale Regionale del Friuli Venezia Giulia (PTR), adottato con Decreto del Presidente della Regione n. 0329/Pres. del 16.10.2007;
- il Piano Urbanistico Regionale Generale del Friuli Venezia Giulia, approvato con DPGR n. 0481/Pres del 05 maggio 1978;
- i Piani Regolatori Generali dei comuni interessati"

Di seguito riassume le indicazioni principali presenti nei piani e le relative discipline.

K

AS

V

de

de

de

PTT

de

Vertical handwritten notes on the right margin, including a large signature and various initials.

Handwritten marks on the right margin, including a large 'S' and other symbols.

Handwritten marks on the right margin, including a large 'S' and other symbols.

Handwritten marks at the top right of the page, including a large 'S' and other symbols.

**OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO**

Di seguito la sintesi delle argomentazioni presentate dagli osservanti.

numero	Titolo	Protocollo	Data	Argomento	Oggetto	Controdeduzione della CTVA
1	Osservazione del Comune di San Canzian D'Isonzo in data 22/10/2013	DVA-00-2013-0024093	22/10/2013	TRAFFICO	Ripresentare il documento di analisi del traffico e della domanda di trasporto alternativi ipotizzati sui differenti orizzonti temporali	Si prende atto di quanto osservato
				OPERE D'ARTE PREVISTE NEL TRACCIATO - VIADOTTI	Necessità assoluta della costruzione di un nuovo cavalcaferrovia della S.S. 14 - alla prog. Km 3 + 493 della linea AV/AC- in sostituzione dell'esistente e non la modifica dello stesso. La proposta indicata in progetto, che prevede la modifica del cavalcaferrovia in sito, significherebbe chiudere la SS 14 e trasferire tutto il suo traffico, nonché quello dei cantieri dell'AV/AC, attraverso l'abitato di Begliano. Tale soluzione comporterebbe la paralisi cittadina nonché un insostenibile impatto ambientale in termini di pericolo oggettivo per i residenti, inquinamento da rumore e inquinamento dell'aria.	Si prende atto di quanto osservato
					Esaminare, per i viadotti principali, soluzioni alternative per le tipologie e luce degli impalcati, al fine di conferire all'opera maggiore omogeneità, pregio architettonico ed estetico;	Si prende atto di quanto osservato
					b) Valutare, per i ponti dei principali attraversamenti fluviali, la possibilità di adottare soluzioni alternative, ad esempio di tipo ad arco e con luci più elevate delle campate, al fine di ridurre l'interferenza idraulica e migliorare l'inserimento ambientale dell'opera.	Si prende atto di quanto osservato
				CANTIERIZZAZIONE	Le risposte ai quesiti posti sia al punto a) che al punto b), non prendono minimamente in considerazione i nostri rilievi contenuti nel documento "Parere relativo allo studio di impatto ambientale" tabella B - Interferenze Viabilità Cantierizzazione - parte integrante dello stesso. Nel documento sono indicate puntualmente le modifiche da apportare alla viabilità per adeguarla alle nuove necessità di accesso al cantiere di Stoccaggio AS01 - F2, in quello d'Annwnento - CAO1 - F2 ed all'area Tecnica AT02 - Fe (nuovi raccordi con la SS n° 14, riapertura passaggio a livello ex stazione di Pieris, viabilità alternativa a Begliano).	Si prende atto di quanto osservato
				Approfondire l'analisi della fase di cantiere verificando l'eventuale necessità di adeguamento della viabilità locale per effetto del traffico previsto da e per il cantiere eventualmente prevedendo l'edificazione di opere provvisorie o interventi catalogabili tra le opere di compensazione.	Si prende atto di quanto osservato	

				<p>ADEGUAMENTO DEL PROGETTO</p> 	<p>Intendiamo ribadire, quale condizione irrinunciabile per l'accettazione della localizzazione della linea ferroviaria AV/AC Venezia - Trieste, l'adeguamento puntuale del progetto secondo quanto indicato ai punti b) - c) - d) e dell'allegato 2 del documento "Parere relativo allo Studio di Impatto Ambientale":</p> <p><i>Punto b)</i> Opere di mitigazione ambientale (in area urbana: formazione di una fascia boscata di mascheramento barriere fonoassorbenti, in aree extraurbane: costruzione di terrapieno di mitigazione visiva, demolizione cavalcavia al prog. Km 45 + 745,35 della tratta Portogruaro Ronchi). Manca lo studio del rumore derivante dalla saturazione del traffico ferroviario sulla linea storica, nel periodo tra la fase 1 (modifica di Bivio San Polo rumo 2018) e In fase 2 (costruzione linea AV/AC tratto Cervignano Aurisina anno 2027);</p> <p><i>Punto c)</i> Studio delle vibrazioni indotte ai fabbricati (studio delle vibrazioni indotte ai fabbricati su piste e strade di accesso ai cantieri).</p> <p><i>Punto d)</i> Analisi della localizzazione dell'opera (analisi dell'impatto sulle popolazioni, accettazione della delibera su "Comunicazione delle interferenze non segnalate" allegato 2).</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
				<p>UTILITA' DAL PUNTO DI VISTA TRASPORTISTICO</p>	<p>I dati evidenziano in modo inconfutabile che il progetto in esame, che prevede il collegamento tra il Bivio D'Aurisina e Trieste, con la costruzione del raccordo ferroviario AV/AC in galleria sul Carso Triestino, non trova nessuna giustificazione né logica né tecnica, sia dal punto di vista del trasporto merci sia punto di vista del trasporto passeggeri.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
				<p>PROBLEMATICHE LOCALI</p>	<p>Rileviamo inoltre che il progetto in esame non prevede nessun collegamento tra il porto di Monfalcone e la rete ferroviaria AV/AC che, se da un punto di vista di impatto ambientale è ottimo, (non viene costruito nulla) non lo è altrettanto dal punto di vista dello sviluppo commerciale e occupazionale del porto stesso. Riteniamo che, in un'ottica di previsione futura d'incremento dei traffici marittimi verso l'Alto Adriatico, sia più logico aumentare la capacità di movimentazione merci del porto di Monfalcone, prevedendo quindi il raccordo del porto con la rete ferroviaria AV/AC nella zona del casello autostradale del Lisert, riducendo, in tal modo, di circa 13 km il tratto in galleria sul Carso triestino.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>

Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten signature

				<p><b>MIGLIORIE PROPOSTE SU SINGOLI TRATTI</b></p> <p>Ipotesi alternativa A) - Proposte dello Studio dell'Istituto di Ricerche Ambientecitalia S.p.A. (Allegato n. 1 - facente parte integrante del presente documento)</p> <p>1) "By-pass di Udine" denominato Goccia:</p> <p>a. Sopraelevare la linea storica Trieste - Udine in località Bivio San Polo eliminando l'incrocio con la linea AV/AC in progetto.</p> <p>b. Soppressione del By-pass per Udine denominato Goccia.</p> <p>2) Attraversamento dei laghetti delle Mucille:</p> <p>a. Attraversare le colline monfalconesi in galleria rettilinea quasi parallela alla linea esistente.</p> <p>b. Uscita della galleria nuova linea AV/AC su un viadotto a scavalco dell'autostrada A4, parallelo a quello esistente in località Lisert (i cosiddetti "Archi").</p> <p>c. Attraversamento del Carso in direzione Trieste in galleria senza scavalchi verso il monte "Hermada".</p> <p>3) Nuova galleria "Arupacupa" e attraversamento valle di Jamiano:</p> <p>a. Eliminare la galleria "Arupacupa".</p> <p>b. Eliminare l'attraversamento della valle di Jamiano.</p> <p>4) Parametri tecnici per la nuova linea AV/AC</p> <p>a. Progettare la tratta Ronchi - Trieste per una velocità di 200 km/ora.</p> <p>b. Ridurre i raggi di curvatura a m 1.500,00.</p> <p>c. Pendenza limite 12,5 %.</p> <p>Soluzioni progettuali Progetto Preliminare linea AV/AC in esame, con riferimento alle proposte di cui l'ipotesi alternativa A)</p> <p>1) La prima fase del progetto prevede:</p> <p>a. La modifica di Bivio San Polo con sopraelevazione della linea storica Trieste - Udine;</p> <p>b. L'eliminazione del By-pass per Udine denominato "Goccia".</p> <p>2) La seconda fase del progetto prevede:</p> <p>a. Il percorso della linea AV/AC da Bivio San Polo in galleria parallela alla linea esistente;</p> <p>b. L'uscita della galleria di attraversamento delle colline monfalconesi presso il casello autostradale del Lisert con formazione di un cavalcavia di sovrappasso dell' autostrada dopo il lago di Pietrarossa senza intersecare i laghetti delle Mucille;</p> <p>c. Viene proposta la galleria "Cima Pietrarossa" e dalla località Sablici verso il monte "Hermada".</p> <p>3) La seconda fase del progetto prevede:</p> <p>a. Spostamento del tracciato e formazione della galleria sotto alla "Cima Pietrarossa";</p> <p>b. Passaggio della nuova linea AV/AC in località Sablici non nella valle di Jamiano.</p> <p>4) Parametri tecnici per la nuova linea AV/AC - TI progetto preliminare prevede:</p> <p>a. Riduzione della velocità max di progettazione a 220 km/h;</p> <p>b. Nel tratto Bivio San Polo + Aurisina velocità max 200 km/h;</p> <p>c. Raggio min. curve m 1.250,00.</p> <p>Conclusioni su bilancio ambientale</p> <p>Sono da considerare anche le seguenti modifiche progettuali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soppressione del By-pass per Udine km 13,300;</li> <li>- Soppressione del collegamento ferroviario tra le stazioni di Ronchi Nord - Ronchi Sud;</li> <li>- Soppressione dell'interconnessione del Lisert - Collegamento linea AV/AC - porto di Monfalcone - di km 4,800 di cui km 1,600 in galleria, la cui analisi è rimandata al successivo punto e) "Analisi trasportistica";</li> <li>- Riduzione del percorso in galleria da km 31,54 a km 24,90;</li> <li>- Rinuncia dello scavo del cunicolo esplorativo in zona carsica km 31,54;</li> <li>- Salvaguardia delle grotte importanti nel tratto carsico;</li> <li>- Salvaguardia delle sorgenti idriche e dei fiumi sotterranei;</li> <li>- Salvaguardia delle zone umide dei laghetti delle Mucille e della Riserva dei Laghi di Doberdo</li> </ul>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------



				<p>Chiediamo inoltre che, nelle zone extraurbane laddove non siano previste barriere fonoassorbenti, sia eseguito un terrapieno di mitigazione visiva da ambo i lati della linea ferroviaria.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
				<p>A proposito del cavalcavia della S.P. n. 1 Fogliano + Pieris, riteniamo necessario che l'opera di riordino ambientale comprenda pure il sedime della Linea Storica da dismettere, (sistemazione a prato, fascia alberata, pista carrabile ecc.).</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
			VIBRAZIONI	<p>Chiediamo che lo studio delle vibrazioni indotte ai fabbricati sia esteso anche alle piste di cantiere e alla viabilità di accesso alle aree di stoccaggio, alle aree tecniche e al cantiere di armamento.</p> <p>Chiediamo venga stilata una classificazione delle abitazioni coinvolte. Sia eseguito un controllo dello stato di fatto dei fabbricati e un monitoraggio durante i lavori per individuare eventuali inconvenienti (fessurazioni, cedimenti strutturali ecc.).</p> <p>Resta inteso che tutte le opere di risanamento, manutenzione e/o riparazione dovute i danni dovuti alle vibrazioni indotte dalla circolazione straordinaria dei mezzi operativi, qualora riscontrati e certificati, siano a carico del soggetto aggiudicatore.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
			OSSERVAZIONI GENERALI	<p>Per quanto sopra quindi l'Amministrazione Comunale ritiene necessario considerare le abitazioni ricadenti nella fascia dei 30 m come interferenti con l'infrastruttura in quanto tale. Vogliamo inoltre osservare alcune procedure che riteniamo indispensabili al buon soddisfacimento delle parti in causa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sia data ai proprietari delle abitazioni interferenti l'opzione di scelta tra la demolizione e ricostruzione in altra sede oppure un congruo indennizzo con conseguente assolvimento da ogni responsabilità per l'Amministrazione Ferroviaria e per la Comunale.</li> <li>• Indennizzare in forma decrescente le abitazioni situate nella fascia di rispetto urbanistico.</li> <li>• Le abitazioni da demolire dovranno essere ricostruite a carico dell'Amministrazione ferroviaria di comune accordo con i proprietari prima dell'inizio della cantierizzazione</li> <li>• Sarà compito ed onere dell'Amministrazione Ferroviaria predisporre apposita variante urbanistica comunale per l'individuazione dell'area/e adatta/e alla ricostruzione degli alloggi con tipologia da concordare</li> <li>• L'Amministrazione Comunale si dichiara disponibile a valutare un eventuale proposta di variante urbanistica comunale proposta dall'Amministrazione Ferroviaria, finalizzata alla ricostruzione degli edifici demoliti.</li> <li>• Prima dell'inizio dell'iter procedurale per la ricostruzione delle abitazioni interferenti, (progettazione, esecuzione e consegna delle opere) dovrà essere istituito un organo specifico di controllo della regolarità delle costruzioni (Authority) al quale venga demandato il potere di intervenire direttamente in caso di contrasti, ritardi e/o lavori non eseguiti a regola d'arte. I cittadini per qualsiasi questione inerente la ricostruzione della casa, l'indennizzo e/o altro motivo, potranno rivolgersi a tale organo per redimere le controversie in atto.</li> <li>• Sia negata all'Autorità Espropriante la possibilità di demandare alle Imprese aggiudicatrici i lavori, la stima e valutazione degli immobili, dei valori dei terreni e conseguente liquidazione dell'indennizzi. Riteniamo sia necessario mantenere la sede operativa per tali incombenze presso la Regione Friuli Venezia Giulia.</li> </ul>	<p>Non di competenza del MATM</p>

				VINCOLI URBANISTICI	<p>Considerato che solamente all'approvazione del progetto da parte dello Stato si impone l'attivazione degli Enti Locali che provvedono ad adottare le misure di salvaguardia con sospensione del rilascio dei titoli abitativi, e che potrebbe intercorrere diverso tempo dalla data dell'invio del parere della Regione al Ministero competente (La Regione perfeziona l'intesa con lo Stato) ed il compimento dell'iter di approvazione:                  si chiede alla Regione di imporre (con decreto Regionale valevole per tutti i Comuni) un vincolo provvisorio di salvaguardia sulle aree all'interno della fascia di vincolo urbanistico previste dal Progetto Preliminare. Tale decreto dovrà prevedere i vincoli edificatori.</p>	Non di competenza del MATTM
				SEDIME	<p>Riteniamo sia riconosciuto come sedime dell'infrastruttura (intesa come corridoio ferroviario) non quello limitativo e delimitato dalla recinzione in progetto, ma quello necessario alla realizzazione di tutte le opere di mitigazione ambientale previste o da prevedere in sede di progetto definitivo.</p>	Non di competenza del MATTM
2	Osservazione del Comune di San Canzian D'Isonzo in data 22/10/2013	DVA-00-2013-0024183	22/10/2013	VEDI N.1	VEDI N.1	
3	Osservazione del WWF Friuli Venezia Giulia in data 22/10/2013	DVA-00-2013-0024128	22/10/2013	STUDIO TRASPORTISTICO	<p>In merito allo studio trasportistico fornito dal proponente, si osserva che lo stesso non è di grande qualità. Si basa infatti su una descrizione piuttosto imprecisa della situazione attuale. Inoltre, le proiezioni di traffico non sono molto documentate nelle ipotesi di partenza, cosa che rende difficile giudicare i risultati, i quali appaiono fortemente squilibrati a favore dei valichi austriaci rispetto a quelli sloveni, ciò evidentemente favorisce il corridoio Baltico Adriatico rispetto a quello Mediterraneo.                  per quanto riguarda la tratta Portogruaro-Ronchi, in molti punti lo studio trasportistico appare "scollato" rispetto alle scelte progettuali, che presentano diverse incongruenze anche importanti con lo schema di fasaggio emergente dalla verifica di saturazione progressiva della rete. In sostanza non è giustificata, anche dallo studio trasportistico in questione, la scelta progettuale fondamentale, cioè la realizzazione di una nuova linea AV/AC ad elevate prestazioni da Venezia sino a Trieste.</p>	Si prende atto di quanto osservato

	<p>ANALISI COSTI-BENEFICI</p>	<p>L'analisi costi-benefici fornita dal proponente presenta il "solito" errore presente in tutte le analisi svolte da RFI viste finora (d'altronde l'errore è presente nelle loro stesse linee guida...).</p> <p>Esso riguarda la stima dei "Benefici da Risparmi di costi veicolari", che rappresenta di gran lunga il maggiore beneficio stimato.</p> <p>In pratica viene applicata ad ogni tonnellata di merce, che utilizzerebbe la modalità stradale invece di quella ferroviaria in assenza del progetto, la differenza di costi operativi tra le due modalità: questo modo di procedere è sbagliato (poiché ignora completamente il concetto di "costo generalizzato di trasporto", fatto dalla somma di tempi e costi) ed è molto favorevole all'alternativa di progetto.</p> <p>D'altra parte l'analisi sembra ignorare - questa volta paradossalmente a sfavore del progetto - qualsiasi beneficio legato alla possibile saturazione della linea esistente.</p> <p>Si ritiene che, in considerazione dell'elevata specializzazione necessaria per un'analisi costi-benefici e dell'importanza decisiva della medesima per la valutazione sull'opportunità di realizzare opere pubbliche di elevatissimo costo, l'analisi prodotta dal proponente andrebbe sottoposta ad attenta revisione critica da parte di un competente organo "terzo".</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
	<p>ASPETTI NATURALISTICI</p>	<p>Si rileva come le gravissime carenze conoscitive possano compromettere - senza poter porre rimedio alcuno - i delicatissimi sistemi idrici che a loro volta determinano la vita o la scomparsa di habitat, specie vegetali e animali, moltissime delle quali omesse completamente negli studi che accompagnano il progetto.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
		<p>Poco o nulla rassicurano gli interventi di mitigazione, a fronte di lavori che, ove realizzati, saranno perenni, e a fronte di una cantieristica di indiscutibile impatto: viabilità di cantiere, prelievi idrici, movimentazione materiale (incluso lo smarino), dispersione di polveri e/o inquinanti.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
		<p>Manca la valutazione della condizione attuale del sito a fronte della già presente pressione antropica, la valutazione "congiuntamente ad altri piani e/o progetti", l'analisi di ciò che comporterebbe l'opera per intero, sia in fase di esercizio sia di cantiere, su tutte le componenti ambientali e non in modo frammentato e parziale, come è stato invece fatto, peraltro omettendo nella valutazione la componente idrica superficiale e sotterranea e tutte le importantissime ripercussioni che si avrebbero in caso di alterazione/compromissione/deviazione/distruzione di essa.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
		<p>La realizzazione del progetto comporterebbe non solo una reale frammentazione di habitat, prioritari e non, a seguito delle opere previste (anche laddove viene proposto uno spostamento qualora compatibile con le esigenze tecniche), ma si constata anche una grave frammentazione delle informazioni fornite, peraltro in modo assolutamente incompleto e fuorviante.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
	<p>INSOSTENIBILITA' DELL'OPERA</p>	<p>Anziché spendere 7,8 miliardi di Euro (più IVA) per un'infrastruttura che richiederebbe un quarantennio per essere completata (e soltanto dopo l'eventuale completamento potrebbe, forse, produrre qualche effetto), è assai preferibile intervenire sui "colli di bottiglia" e sull'ammodernamento delle linee esistenti, in un approccio per fasi successive che consentirebbe, a costi di un ordine di grandezza inferiore e con impatti ambientali enormemente minori, di ottenere risultati tangibili in tempi brevi, sia per quanto concerne l'aumento della capacità di trasporto merci, sia in termini di velocizzazione del traffico passeggeri.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>

Nuova Linea AV/AC Venezia - Trieste. Tratta Ronchi dei Legionari - Trieste

4	Osservazione del WWF in data 12/01/2011	DVA-00-2011-0000455	12/01/2011	METODO DI VALUTAZIONE	Le 4 tratte depositate separatamente, Ronchi dei Legionari-Trieste, Mestre-Aeroporto Marco Polo, Aeroporto Marco Polo-Portogruaro e Portogruaro-Ronchi dei Legionari, dovrebbero avere procedura di valutazione unitaria, facendo evidentemente parte di un'unica infrastruttura, evitando il metodo del project splitting, censurato da CE e Ministero dell'Ambiente.	Si prende atto di quanto osservato
				MANCANZE	Mancano l'analisi costi-benefici (imposto per le VIA su tutte le opere pubbliche dal cfr. DPCM 27-12-1988, Art.4 c. 3) e il piano economico finanziario (previsto dall'art.4 Comma 134, LF 2004).	I documenti sono stati presentati
				SITO INTERNET	Nel sito internet del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare nella sezione VIA risulta che "non c'è nessun progetto sottoposto a VIA e in fase di osservazione da parte del pubblico" e manca la documentazione depositata da RFI-Italferr.	I documenti sono stati pubblicati
5	Osservazione del Sig. Bruno Cargnelutti in data 02/02/2011	DVA-00-2011-0002164	02/02/2011	DANNI AMBIENTALI	La galleria di 25 Km e i sette viadotti avranno un impianto devastante sull'ambiente carsico e sono pericolosi anche in fase di costruzione a causa delle numerose cavità carsiche nel sottosuolo e corsi d'acqua sotterranei.	Si prende atto di quanto osservato
				DANNI LOCALI	I lavori comporteranno la sparizione di alcune località (si citano ad esempio Sablici e le abitazioni lungo la tratta Pieris-Monfalcone) e un sovraccarico del traffico locale dovuto ai camion per portare via il materiale di risulta.	Si prende atto di quanto osservato
				MANCANZE	Mancano l'analisi costi-benefici (imposto per le VIA su tutte le opere pubbliche dal cfr. DPCM 27-12-1988, Art.4 c. 3) e la valutazione ponderale del flusso di traffico merci e passeggeri	I documenti sono stati presentati
				INUTILITA'	Un esiguo bacino di utenza contrapposto all'alto costo, i tempi lunghi, alla devastazione del territorio e la non comprovata utilità (vista anche l'esistenza di una tratta verso est esistente, la Pontebbana).	Si prende atto di quanto osservato
6	Osservazione del Sig. Tomaz Fabec in data 20/04/2011	DVA-00-2011-0009708	20/04/2011	DANNI AMBIENTALI	L'opera danneggerà la qualità della vita di tutti gli esseri viventi a causa dell'impatto acustico, elettromagnetico, ambientali con riferimento alle ricchezze ipogee e alle falde di acqua dolce del Carso.	Si prende atto di quanto osservato
				INUTILITA'	Esiste già una linea ferroviaria che copre la medesima tratta, attualmente inutilizzata.	Si prende atto di quanto osservato
7	Osservazione del Sig. Dario Gabrovec in data 21/04/2011	DVA-00-2011-0009724	21/04/2011	VEDI N.6	VEDI N.6	
8	Osservazione del Sig. Peric Bosidar in data 21/04/2011	DVA-00-2011-0009726	21/04/2011	VEDI N.6	VEDI N.6	
9	Osservazione dell'Arch. Cristina Favotto in data 24/07/2012	DVA-00-2012-0017870	24/07/2012	NON IDONEITA'	Poiché il progetto preliminare depositato presso la regione Friuli Venezia Giulia e la Regione Veneto nel 2010 è in fase di sostanziale revisione e che la Relazione Generale Sistema Conoscitivo Unitario fa riferimento a suddetto progetto preliminare e che pertanto il parere in oggetto risulta inutile in quanto su documenti non definitivi, si chiede il rigetto immediato della documentazione in attesa di eventuali sviluppi.	Si prende atto di quanto osservato
10	Osservazione del Comune di Palmanova in data 26/07/2012	DVA-00-2012-0018198	26/07/2012	premessa	Assieme agli altri Comuni che fanno parte dell'Assemblea Permanente dei Sindaci costituitasi il 6 Marzo 2012 e ai Comuni che, benchè non tenuti ad esprimere un parere sul documento, hanno successivamente aderito alla proposta di far parte dell'Assemblea medesima, esprime le seguenti osservazioni:	

			SCENARIO CONTINGENTE MUTATO	Per la tratta Mestre-Portogruaro, lo studio di VIA presentato è relativo al progetto del tracciato "litoraneo", così come viene definito negli elaborati presentati da RFI a dicembre 2010, nonostant da mesi sia in atto un confronto tra i Comuni interessati e il Commissario Straordinario Mainardi, che ha registrato il dissenso quasi unanime dei Comuni interessati relativamente a quel tracciato, e ha presentato ad aprile 2012 uno studio di fattibilità, attualmente al vaglio dei Comuni stessi, che prevede un tracciato tutto diverso, affiancato alla linea storica. Questo mutamento di scenario non può non avere conseguenze dirette sulla tratta friulana, in particolare per quanto riguarda il tracciato previsto tra Ronchis e Torviscosa e la scelta progettuale del 2010 di affiancare le infrastrutture ferroviarie all'Autostrada A4.	Tratta non oggetto del presente parere
			DISSENSO SU SINGOLI TRATTI	<p>1- Premesso che la CE ha disposto come nuovo corridoio di trasporto transeuropeo il cosiddetto "Baltico-Adriatico" che, entrando in Italia dal valico di Tarvisio, ricalca la cosiddetta "Pontebbana" e prosegue in direzione Palmanova per connettersi alla linea Trieste-Venezia, occorre dare immediato e prioritario risalto al tema del raddoppio della tratta Cervignano-Palmanova-Udine oltre che all'interconnessione con la Trieste-Venezia, proposta peraltro già presente nella relazione illustrativa del Piano Regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica.</p> <p>2- In merito a quest'ultimo punto, le Amministrazioni Comunali di Torviscosa, Bagnaria, Arsa, Gonars e Palmanova esprimono il proprio dissenso sulla soluzione progettuale contenuta nel progetto di RFI del 2010, in particolare per quanto riguarda il "lunotto" di collegamento tra lo scalo e la connessione prevista sul sedime della dismessa linea San Giorgio di Nogaro-Palmanova.</p> <p>3- Sempre in merito alle questioni sopracitate, appare opportuna una valutazione circa la dismissione dello scalo merci di Palmanova in favore dello scalo merci di Cervignano, fermo restando la funzione di scalo passeggeri per la stazione di Palmanova e ciò al fine di un miglioramento della qualità della vita nella zona residenziale di San Marco;</p> <p>4 - Infine, nel territorio di Ronchis il tracciato proposto nel progetto preliminare RFI del 2010 insiste su di un corridoio che appare ormai compromesso dalla realizzazione del nuovo casello autostradale</p>	Tratta non oggetto del presente parere
				Relativamente all'interferenza dell'ex linea San Giorgio di Nogaro-Palmanova e la SS252, si osserva che non sono state proposte soluzioni alternative al cavalcaferrovia, al quale sarebbe invece preferibile, per ragione di un minore impatto paesaggistico e ambientale, un sottopassaggio.	Tratta non oggetto del presente parere
			MITIGAZIONE AMBIENTALE	Occorre valutare interventi di compensazione ambientale che compensino il danno dell'infrastruttura sull'ambiente (si consiglia in particolare il rimboschimento)	Si prende atto di quanto osservato
				Gli interventi di mitigazione ambientale risultano limitati alla tratta oggetto di intervento, mentre appare opportuno che vengano valutati complessivamente per tutte le aree limitrofe al sedime ferroviario (scalo di Palmanova compreso) fino al passaggio a livello di Viale San Marco	Tratta non oggetto del presente parere

				MANCANZE	<p>Negli elaborati presentati non compare:</p> <p>1- l'analisi costi-benefici;</p> <p>2- il piano economico finanziario (previsto da D.Lgs. 163/2006);</p> <p>3- l'analisi documentata dei flussi di traffico previsti sia per le merci che per i passeggeri, un elaborato relativo alla coerenza del progetto preliminare con il Piano Regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (approvato con DGR n.2318 del 24-11-2011);</p> <p>4- le analisi documentate nella documentazione integrativa (maggio 2012) per la linea AC/AV Venezia-Trieste relativamente alle opere previste a nord di tale tratta e individuate come Linea Lenta Udine Cervignano;</p> <p>5- la valutazione d'incidenza sul paesaggio post-operam della dismissione dell'attuale linea Palmanova-Cervignano, osservando che non sono state valutate in alcun modo le soluzioni alternative per un suo utilizzo (ad esempio come pista ciclabile);</p> <p>6- una valutazione di compatibilità con sottopasso in zona San Marco in corso di progettazione definitiva da parte della provincia di Udine;</p> <p>7- la stima dell'impatto in fase di cantiere, dei mezzi d'opera e di trasporto sul traffico, nonché le relative emissioni inquinanti relative alla cantierizzazione. Non sono stati inoltre stimati i volumi di traffico per il trasporto dei materiali da costruzione e dei macchinari</p>	Si prende atto di quanto osservato
				PROPOSTE su osservazioni dei cittadini	<p>1- posa di barriere antirumore che siano permeabili alla luce evitando così l'effetto lente;</p> <p>2- rivestimento delle zone opache della barriere antirumore con celle fotovoltaiche plastiche dei cui benefici possano godere gli immobili esistenti nelle aree limitrofe;</p> <p>3- adozione di adeguate misure costruttive volte a minimizzare le vibrazioni conseguenti al passaggio dei convogli</p>	Si prende atto di quanto osservato
11	Osservazione del Comune di Bagnaria Arsa in data 30/07/2012	DVA-00-2012-0018384	30/07/2012	VEDI N.10	VEDI N.10	VEDI N.10
12	Osservazione del Comune di Monfalcone in data 08/08/2012	DVA-00-2012-0019101		COERENZA CON LE NORME DI SETTORE	<p>1- La mancanza dell'analisi costi-benefici non consente la determinazione della reale necessità delle opere in relazione alle esigenze attuali e future del territorio anche in considerazione che un'ampia parte del territorio sarà gravato da pesanti vincoli per lungo tempo con inevitabili ripercussioni economiche sul valore dei beni stessi</p>	I documenti sono stati presentati
				<p>2- La genesi progettuale è carente in termini di valutazioni di tipo strategico, infatti l'intero Studio di Impatto Ambientale non considera soluzioni alternative rispetto a quella progettuale prevista, limitandosi alla mera considerazione dell'"ipotesi zero" ovvero la non realizzazione delle opere.</p>	Il Proponente considera come alternative progettuali quelle presenti nel PP 2003 - esito VIA negativo e dichiara che la soluzione presentata sia l'approfondimento dell'alternativa richiesta dal parere 50_CSVIA_PRR_VIA del 01/03/2005.	
				<p>3- Dall'Analisi Trasportistica emerge che le linee esistenti hanno allo stato attuale una ulteriore capacità residua che verrà pressoché raddoppiata con l'eliminazione dei colli di bottiglia</p>	Si prende atto di quanto osservato	

			4- La mancanza di un piano economico e finanziario non consente la verifica della fattibilità delle opere nei tempi previsti per le singole fasi	I documenti sono stati presentati
			5- La mancanza congiunta dell'analisi costi e benefici e del piano economico finanziario anche a fronte delle problematiche insite nelle aree di attraversamento (Carso) riporta il progetto attuale alle considerazioni di indeterminazione dell'onere economico che hanno suffragato le motivazioni negative della commissione Via sul precedente progetto del 2003	I documenti sono stati presentati
			6- La mancanza di un Piano Economico e Finanziario non consente di avere evidenza dell'entità e garanzia della copertura finanziaria dei fondi necessari alle compensazioni ambientali naturalistiche ed antropiche.	I documenti sono stati presentati
			7- In merito al limite di 75 m di fascia di vincolo urbanistico, previsto tra l'altro anche per la viabilità di cantiere che interessa il comprensorio carsico all'interno del territorio comunale si rileva una difformità rispetto al Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica adottato dalla Giunta Regionale con deliberazione n.2763 del 29/12/2010, dove il limite, esclusivamente per le tratte ferroviarie regionali dell'asse infrastrutturale del Corridoio V, viene stabilito in 60 m, a partire dal limite del tracciato. Si sottolinea inoltre che tale vincolo, avente una funzione di mera salvaguardia sia del tutto inopportuno, in quanto apposto ad un'area fortemente antropizzata che non lascia spazio verso la città, anche nelle fasi future di progettazione, a possibili modifiche del tracciato.	Si prende atto di quanto osservato
		ANALISI IMPATTI	Nello Studio di Impatto Ambientale ogni aspetto ambientale è analizzato per la singola opera realizzanda e non in forma cumulativa	Si prende atto di quanto osservato
			Non sono definiti i criteri e gli indicatori di un Piano di Monitoraggio Ambientale che consenta l'analisi del processo realizzativo, la verifica degli impatti e le eventuali azioni correttive da porre in essere.	Superato in parte con le integrazioni presentate
		AREE DI CANTIERE	Dalla documentazione si rileva che nel territorio Comunale i principali cantieri (Cantiere Base CB02FIF2, Cantiere operativo C002FIF2, e l'Area di Stoccaggio AS02F2) sono dislocati attorno ad un ricettore sensibile sotto vari aspetti ambientali quale è l'Ospedale di S.Polo, e che lo Studio di Impatto Ambientale si rivela totalmente mancante di considerazioni in merito a quale sia l'impatto sul ricettore sensibile dell'Ospedale di S.Polo dei seguenti aspetti ambientali significativi per la fase di cantiere e per la fase di esercizio, oltre che privo di misure atte a tutelare da possibili fonti di disturbo il presidio ospedaliero	Si prende atto di quanto osservato
		VIABILITA' DI CANTIERE - PERCORSI VIABILITA' ESISTENTE	Gli studi eseguiti non tengono in adeguato conto la viabilità di cantiere, limitandosi ad una generica individuazione peraltro non correttamente calata sulla viabilità esistente	Superato in parte con le integrazioni presentate
			Gli studi eseguiti non tengono conto della sovrapposizione del traffico generato dalla viabilità di cantiere con il normale traffico cittadino e di attraversamento.	Superato in parte con le integrazioni presentate
			Non vi sono studi sull'incremento di inquinamento in termini di Polveri, PM10, e NOx derivanti dal traffico pesante dei mezzi di cantiere e non vi sono previsioni di azioni coordinate con il Piano di Azione Comunale (PAC) in caso di superamento dei termini di legge	Superato in parte con le integrazioni presentate

*[Handwritten marks and signatures in the left margin]*

	<p>Non è stimato il contributo in termini di vibrazioni apportato dal traffico pesante in aggiunta alla quota parte connessa alla realizzazione delle opere (demolitori, mine, trivelle etc.).</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
<p>VIABILITA' DI CANTIERE - PERCORSI SU VIABILITA' DA ADEGUARE E PISTE DI CANTIERE</p>	<p>Dall'analisi degli elaborati emerge che parte della viabilità di cantiere, con particolare riferimento alla viabilità da adeguare e alle piste di cantiere interessano vaste aree carsiche per le quali lo Studio di Impatto Ambientale è lacunoso o non riporta considerazione alcuna in merito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eventuale frammentazione del territorio;</li> <li>• coinvolgimento di vestigia e reperti storici;</li> <li>• tipologia di adeguamento necessaria (allargamento, ripianamento, etc.);</li> <li>• tipologia di fondo da realizzare (pietrisco, battuto, asfalto);</li> <li>• metodologia di realizzazione;</li> <li>• impatto sugli ecosistemi limitrofi in fase di realizzazione ed esercizio (quantificazione passaggi, orari di utilizzo etc.);</li> <li>• operazioni di rimessa in pristino successive alla dismissione;</li> </ul>	<p>Superato in parte con le integrazioni presentate</p>
<p>VIABILITA' DI CANTIERE - PERCORSI INTERFERENTI PARCHI ED AREE DI INTERESSE PUBBLICO</p>	<p>Parte della viabilità di cantiere per come individuata risulta interferente con le vie di accesso a parchi, musei e monumenti pubblici. La documentazione proposta non considera tali interferenze e non fornisce indicazioni in merito ad una viabilità alternativa</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
<p>RUMORE</p>	<p>Lo Studio di Impatto Ambientale ha verificato, di volta in volta, quali siano i recettori sensibili in funzione della fase operativa in analisi senza tenere conto degli effetti generati dai singoli contributi congiunti (es. lavorazioni in fase di cantiere+ Linee storiche preesistenti +viabilità di cantiere etc.)</p> <p>Le opere di mitigazione acustiche (barriere fonoassorbenti) previste in fase progettuale non consentono il rispetto dei termini di legge e che pertanto per gli stessi sono previsti degli interventi di tipo "diretto" suddivisi in tre tipologie "R1", "R2" ed "R3", consistenti nella posa in opera di particolari serramenti atti a garantire un adeguato comfort abitativo all'interno degli edifici. Preso atto che tale tipo di intervento è idoneo a garantire il rispetto dei termini di legge all'interno delle abitazioni a finestre chiuse, si sottolinea nel contempo che tali presidi nulla possono nel caso in cui le finestre siano aperte per il normale ricambio d'aria e per gli spazi aperti di corti e giardini privati largamente diffusi nel tessuto urbanistico a ridosso delle linee in progetto. Non essendo stata prevista alcuna misura alternativa atta a garantire la fruibilità degli spazi per le casistiche suesposte si evidenzia che le stesse rimarranno al di sopra dei limiti di legge consentiti.</p>	<p>Superato in parte con le integrazioni presentate</p> <p>Si prende atto di quanto osservato</p>

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

					Dall'analisi della documentazione si evidenzia che la progettualità dei presidi di mitigazione acustica (barriere fonoassorbenti) è stata elaborata tenendo conto principalmente dei recettori sensibili di natura antropica così come definiti per legge, ma nel contempo si rileva che le nuove linee di progetto attraversano ambiti di grande valore naturalistico ed avifaunistico per i quali non vi sono specifiche osservazioni in merito.	Si prende atto di quanto osservato
				VIBRAZIONI	Si rileva la mancanza di riferimenti agli effetti generati complessivamente da tutti i singoli contributi (cantiere, esercizio, traffico etc.)	Superato in parte con le integrazioni presentate
					Non è chiaro quale sia il campione rappresentativo di convogli sul quale siano stati effettuate le valutazioni (tipologia, orario).	Si prende atto di quanto osservato
					Non compare l'Ospedale di S.Polo all'interno della "Valutazione dello stato attuale - identificazione delle aree potenzialmente critiche" par. 6.3 pt.6.3.1 pag 188/431 del SIA.	Si prende atto di quanto osservato
				PAESAGGIO	Si rileva che negli elaborati proposti la valutazione delle ricadute in termini di paesaggio non è conforme alla normativa di settore (D.Lgs 42/2004 e D.P.C.M. 12/12/2005) in più punti, tra i quali si riporta come principale la totale assenza delle simulazioni post operam dei singoli interventi necessaria ad evidenziare quale sia la vera percezione in termini di alterazione della morfologia del paesaggio e della visibilità percepita.	Superato in parte con le integrazioni presentate
				OPERE DI MITIGAZIONE, RIPRISTINO E COMPENSAZIONE	Nello Studio di Impatto Ambientale per quanto riguarda le opere di mitigazione, compensazione e ripristino le stesse sono individuate come metodologia e progettualità ma non sono presenti considerazioni sui tempi stessi di ripristino ovvero su quali siano gli orizzonti temporali per la completa rinaturalizzazione allo stato ante operam delle aree interessate dagli interventi.	Si prende atto di quanto osservato
					Non vi è indicazione specifica di quali siano le essenze arbustive ed arboree impiegate per ricucire le aree interessate dalle opere ma vi è solo una generica indicazione sul fatto che le stesse saranno di tipo "autoctono"	Si prende atto di quanto osservato
					In riferimento alle opere di mitigazione previste, si fa riferimento esclusivamente a siepi, essenze arbustive, e filari arborei ma si evidenzia come in larga misura le opere di mitigazione acustica (barriere antirumore) si sviluppino ad altezze anche superiori agli 8 metri dal piano di campagna per le quali non è dato di sapere, come le stesse verranno mitigate delegando il tutto alla scelta dei cromatismi delle stesse.	Superato in parte con le integrazioni presentate
					In riferimento alle strutture ferroviarie dismesse si segnala che la maggior parte delle aree per le quali è previsto un ripristino e una ricucitura con il territorio risultano occluse tra i tracciati delle nuove linee e che non sono date indicazioni specifiche su come le stesse potranno essere mantenute e fruite	Si prende atto di quanto osservato
13	Osservazione del Comune di Villa Vicentina in data 08/08/2012	DVA-00-2012-0019106	08/08/2012	VEDI N.10	VEDI N.10	
14	Osservazione del Sig. Marco Simionato in data 09/08/2012	DVA-00-2012-0019161	09/08/2012	COERENZA CON LE NORME DI SETTORE	Se vi è una violazione del DPR 12/04/1996 riguardo all'art.5, e nell'eventualità, se tale vizio sia da ritenere invalidante.	Si prende atto di quanto osservato.
					Verificare con urgenza a quale ente e con quali tempi questa Amministrazione possa esprimere un parere riguardo la Relazione Generale Sistema Conoscitivo Unitario.	Si prende atto di quanto osservato.

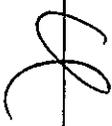
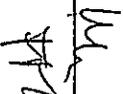
					La Relazione Generale andrebbe immediatamente rigettata poiché fa riferimento a un progetto preliminare, tra l'altro in fase di revisione presso le regioni interessate.	Si prende atto di quanto osservato
15	Osservazione del Comune di Trieste in data 09/08/2012	DVA-00-2012-0019235	09/08/2012	CANTIERIZZAZIONE	Le analisi e le proposte contenute nel progetto preliminare non sono esaustive in quanto mancano dei criteri (accessibilità dei siti, livello di servizio delle arterie utilizzate, lunghezza percorsi, tipologia e numero di mezzi utilizzati, numero viaggi,...) in modo da poter verificare l'idoneità dei siti di cantiere proposti.	Superato in parte con le integrazioni presentate
					Premettendo che sarebbe da privilegiare il trasporto su ferro invece che su gomma, si osserva che i due cantieri all'interno del comprensorio della Trieste Trasporti, risultano critici in quanto il traffico indotto andrebbe a gravare su assi stradali già saturi.	Si prende atto di quanto osservato
					Presso il cantiere di imbocco galleria localizzato presso Scorcola, le vie Commerciale e Marziale risultano inadeguate e con carenze infrastrutturali generalizzate (curve, pendenza, ristrettezza,...) e i previsti interventi di adeguamento vanno approfonditi per accertarne la fattibilità.	Si prende atto di quanto osservato
					PROPRIETA' COMUNALI	Il Comune di Trieste ha in previsione l'utilizzo dell'ex cava Faccononi per un ulteriore intervento di naturalizzazione.
				UTILITA' DAL PUNTO DI VISTA TRASPORTISTICO	La prevista sistemazione della Via Marziale e degli innesti sulla viabilità dovrà essere concordata in sede esecutiva con gli uffici comunali competenti.	Si prende atto di quanto osservato
					la tecnologia di scavo dovrà essere atta ad evitare danni sui beni immobili pubblici e privati nell'area di interferenza.	Si prende atto di quanto osservato
				TRASPORTO PASSEGGERI	Sembra difficile, anche a fronte di agevolazioni o di imposizioni restrittive alla circolazione di camion, che venga incentivato e promosso ulteriormente il trasporto ferroviario a livello nazionale e regionale; inoltre non esiste l'ipotesi prospettata di miglioramenti sulla gestione stradale locale.	Si prende atto di quanto osservato
SATURAZIONE DELLE LINEE ESISTENTI	L'analisi proposta dal proponente evidenzia l'utilizzo prevalente del treno nell'area in questione per tratti di 45-50 km; non potendo una linea ad alta velocità effettuare fermate con tale frequenza, il risultato sarebbe quindi fatalmente il movimento di auto verso le stazioni per risoluzione di attese di coincidenze, collegamenti stazione-lavoro, etc.. Di conseguenza l'ipotesi si presenta come propaganda priva di alcun fondamento reale.	Si prende atto di quanto osservato				
					L'affermazione (a p.42) che la fruibilità delle linee viarie esistenti possa essere migliorata solo di poco da interventi di ammodernamento non invasivo, oltre che opinabile, non risulta sufficiente per decidere in favore dell'opera, soprattutto in ragione del fatto che manca il dato riguardo l'attuale tasso di fruizione delle disponibilità della linea. Si rammenta inoltre come le politiche nazionali e regionali si stiano muovendo verso una diminuzione delle strutture ferroviarie esistenti anziché verso un loro miglioramento e, come appare da notizie di stampa, questo accade anche per i binari di sorpasso del bivio Aurisina, per il fascio di binari di Villa Opicina, e per il fascio dello scalo di Cervignano, nonostante nello studio si indichino le ultime due stazioni come cardini del sistema rispettivamente per i traffici est-ovest (ex corridoio 5) e nord-sud (baltico).	Si prende atto di quanto osservato

Handwritten notes and signatures on the left margin, including a large vertical signature and several smaller marks.

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature and the number '114' at the bottom right.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including several large, stylized signatures.

			<p><b>INTERFERENZA CON OPERE ESISTENTI</b></p> <p>Il punto più assurdo lo si raggiunge a p. 229, dove gli estensori ed i proponenti propongono di spostare il sedime dell'autostrada A4, per fare correre la nuova opera ferroviaria sul tratto oggi occupato da questa.</p> <p>A parte il fatto che non si indica di spostare una strada interpodereale, ma una autostrada, questo tratto è esattamente quello su cui oggi sono operativi i cantieri per la creazione della terza corsia. Inoltre nel testo non si parla minimamente di eventuali contatti avuti con Autovie Venete per verificare la percorribilità di questa ipotesi ovvero i rischi e le conseguenze di una scelta che porterebbe a chiusure per anni della stessa autostrada.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
		<p><b>PIANO AMBIENTALE</b></p>	<p><i>Zona triestina del flysch:</i></p> <p>Viene previsto l'uso di talpe per lo scavo delle gallerie (una decina di Km in doppia galleria da Prosecco a Trieste Greta, per il collegamento con la linea di cintura esistente), questo con solo fuggevoli accenni all'estrema fragilità del sistema del flysch, arenaria degradata, mista a terre sciolte con percolamenti di acqua di notevole variabilità che, se alterati, possono rendere scivolosi gli strati e avviare fronti di frana notevoli e dalla imprevedibile estensione. Questi scavi vengono poi indicati come privi di interferenze con recettori antropici, essendo in galleria, ignorando che lungo tutto il percorso si sviluppano, sopra e a fianco della linea, rioni anche densamente abitati, con costruzioni a volte a poche decine di metri dalle canne delle gallerie. Inoltre lungo tutto il percorso (che segue la linea di costa del golfo di Trieste) vi sono numerosissimi ruscellamenti superficiali di acque anche con carattere fisso, noti a Trieste con il termine locale "patok", che indicano l'esistenza di affioramenti di abbondanti acque sotterranee che appunto, se deviate, rischiano di rendere instabile il fronte flysch. Eppure, nonostante le negative esperienze del Mugello e dell'attuale variante di valico appenninica (con frane di paesi e di strutture esistenti) sembra che nulla venga pensato per valutare i rischi concreti di simile operato in area altamente abitata.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
			<p><i>Zona veneta delle bonifiche:</i></p> <p>Viene proposto la deviazione temporanea di interi canali di bonifica e irrigazione (p. 74) per permettere il cantieramento dell'opera.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
			<p><i>Inquinamento atmosferico:</i></p> <p>Viene indicato a p. 210 come esistente solo in fase di cantiere, ma nullo in fase di esercizio, eppure dovrebbe essere valutato l'effetto dato dall'aumentato fabbisogno di energia elettrica, con le conseguenti aumentate emissioni delle centrali elettriche. Il fatto che questo aumento non sia localizzato nell'area dell'opera non lo rende meno collegato all'opera stessa.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
			<p><i>Interferenza con le acque:</i></p> <p>Si afferma che esistono solo per materiali biologici dei treni in corsa (si presume dai wc) in quanto non viene più effettuato il diserbo chimico (sostituito da quali accorgimenti? Pietrisco sterilizzato?), però non vengono indicate le modalità di raccolta di eventuali fuoriuscite di materiali inquinanti in caso di incidente.</p> <p>In compenso si notano criticità riguardo la presenza in alcune delle zone di cantiere di falde acquifere in piano di campagna, con possibile deterioramento della risorsa idrica.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>

    				 	<p><b>Ambiente carsico:</b>                  L'ambiente carsico è estremamente vulnerabile sia dal punto di vista idrogeologico, data l'elevata velocità di dispersione di eventuali sostanze contaminanti e data la possibilità che lo scavo di una galleria alteri percorsi idrici sotterranei, sia dal punto di vista geomorfologico, per la presenza di grotte e cavità la cui estensione non è prevedibile con indagini di superficie. Inoltre alcune grotte possono ospitare una fauna particolare, costituita da chiroteri, insetti troglobi, ma anche specie tutelate come il proteo.                  L'attraversamento di quest'area costituisce senz'altro l'elemento di maggiore criticità dell'opera in esame, non solo in ragione delle potenziali interferenze del tracciato, ma anche per la fase di costruzione.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
					<p><b>Vibrazioni:</b>                  si rileva che l'infrastruttura, sebbene posizionata completamente in galleria, attraversa il centro abitato di Trieste, a diverse quote di profondità; considerata la molteplicità delle destinazioni d'uso dei soprastanti edifici presenti lungo il previsto tracciato e valutata, in questa fase, l'opportunità di non penalizzare in alcun modo le destinazioni d'uso delle aree cittadine, si prescrive che venga incluso tutto il territorio del Comune di Trieste all'interno della lista delle aree potenzialmente critiche, considerate ai capitoli 6.3.1 - "Identificazione delle aree potenzialmente critiche" e 6.4.5 - "Valutazione delle interferenze" della Relazione del Quadro di Riferimento Ambientale, con predisposizione dei relativi calcoli degli impatti vibrazionali e connessi interventi di mitigazione, in particolare nell'elaborazione della successiva fase progettuale; che nell'esecuzione di detti calcoli si individuino i valori limite vibrazionali previsti per le aree critiche, in relazione al disturbo delle persone, da rispettare rigorosamente nell'esecuzione dell'opera;</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato</p>
					<p><b>Campi elettromagnetici:</b>                  atteso che dall'esame degli elaborati progettuali non risulta sia stata effettuata o prevista una valutazione dei campi elettromagnetici generati dalla cabina TE e, più in generale, dei manufatti elettrici posti sul piazzale di via Marziale, si prescrive che venga predisposto un apposito studio sugli effetti prodotti dai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici determinati dai suddetti, manufatti elettrici, con l'applicazione di quanto disposto dal D.P.C.M. 8.7.2003;</p>	<p>Superato in parte con le integrazioni presentate</p>
					<p><b>Corsi idrici ipogei:</b>                  in considerazione del fatto che non sono specificatamente indicate le procedure operative inerenti le misure di mitigazione per i corsi idrici ipogei eventualmente individuati in fase di cantiere, si prescrive vengano dettagliatamente descritte tali procedure operative da applicare durante la fase di realizzazione dell'opera in sotterraneo;</p>	<p>Superato in parte con le integrazioni presentate</p>
				<p>PIANO SOCIALE</p>	<p>Non è valida l'affermazione riportata in varie parti relativamente alla scarsa importanza degli espropri, in quanto prevista soprattutto in terreni adatti all'agricoltura, che dedite all'attività primaria sono difficilmente sostituibili e costituiscono valore inestimabile. Inoltre non si considera che in tale occasione sarebbe poi obbligatorio un ridisegno delle ripartizioni delle aziende, se si intende mantenerne la redditività (attività non contemplata nelle valutazioni ambientali e di costo)</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>









				COSTI	Le linee ad alta velocità costituiscono una fonte di deficit, non riuscendo a rientrare economicamente dell'investimento e non garantendo neppure la copertura degli oneri di gestione.	Si prende atto di quanto osservato.
					Manca l'analisi costi-benefici	I documenti sono stati presentati
16	Osservazione della Sig.ra Federica Misturelli in data 10/08/2012	DVA-00-2012-0019357	10/08/2012	MANCANZE	I cittadini e le istituzioni del FVG non hanno modo di visionare la tratta veneta, senza la quale la tratta triestina non ha senso, se non andando a Venezia per ottenerne una copia,	I documenti sono stati pubblicati sul sito del MATTM
					Manca l'analisi costi-benefici	I documenti sono stati presentati
				AMBIENTALE	Lo scavo sotto la Strada del Friuli rappresenta un rischio enorme, in quanto franoso	Si prende atto di quanto osservato.
					Il sottosuolo carsico verrebbe devastato, le grotte esistenti (indicate pure da Trenitalia come punti critici), sarebbero distrutte, eventuali falde acquifere compromesse.	Si prende atto di quanto osservato.
				POLITICO CULTURALE	Molti esperti dell'università locale e non, si sono espressi in maniera negativa al progetto TAV, sia dal punto di vista economico che ambientale.	Si prende atto di quanto osservato.
					Francia e Portogallo hanno già abbandonato il progetto	Si prende atto di quanto osservato.
17	Osservazione del Comune di Ronchi del Legionari in data 14/08/2012	DVA-00-2012-0019464	14/08/2012	COERENZA CON LE NORME DI SETTORE	Non risultano ancora mesi a disposizione del pubblico né l'integrale documentazione istruttoria del Ministero, né le osservazioni proposte dai soggetti interessati nel procedimento	I documenti sono stati pubblicati sul sito del MATTM
					L'aver mantenuto il formato immagine nei documenti relativi allo studio di impatto ambientale ed al progetto preliminare rende difficoltosa l'analisi di coerenza con quanto riportato nel nuovo sistema conoscitivo unitario	Si prende atto di quanto osservato.
					Lo studio di impatto ambientale, ancorché integrato dal "Sistema conoscitivo unitario" risulta tuttora carente: 1 - dell'analisi dei costi-benefici; 2 - del sommario delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti; 3 - di un completo ed unitario elenco degli esperti intervenuti e dei professionisti iscritti agli albi professionali che hanno collaborato alla stesura dello studio di impatto ambientale e del documento integrativo e della dichiarazione giurata; 4 - della localizzazione di massima delle discariche in cui si intende conferire i rifiuti; 5 - delle caratteristiche tecniche di progetto relative alla quantificazione degli scarichi idrici e dei relativi sistemi di trattamento e depurazione; 6 - delle indicazioni delle tecniche prescelte; 7 - di una descrizione dei probabili impatti rilevanti del progetto in cumulo con altri progetti.	Si concorda con quanto osservato.

AS  
A  
K  
R  
H  
S

X

	Viene confermata l'ipotesi progettuale di conferimento di parte delle terre e rocce prodotte nel corso dei lavori nell'area della Cava Monte Sei Busi. Si sottolinea che il comune di Fogliano Redipuglia non risulta essere stato coinvolto nell'attuale procedimento nonostante la cava Monte Sei Busi interessi gran parte il suo territorio comunale. Va peraltro aggiunto come La Cava "Monte Sei Busi" risulti in parte già rinaturalizzata, mentre nella restante parte vi è un'attività di frantumazione di materiali. Dallo "Stralcio planimetrico e sezione tipologica ricomposizione della cava Monte Sei Busi" è difficile comprendere se il ripristino comprenda anche le aree già naturalizzate o impegnate per attività. Inoltre non viene affrontato il problema della compatibilità tra la natura materiali di risulta e le caratteristiche geologiche ed ambientali dei siti di conferimento.	Si prende atto di quanto osservato.
	Nell'Impatto sugli habitat, specie floristiche e faunistiche non sembrano essere state verificate le interferenze con i prati stabili.	Superato in parte con le integrazioni presentate
	Gli elaborati dovrebbero essere integrati dall'indicazione sintetica della bibliografia consultata dal proponente divisa per capitoli.	Si prende atto di quanto osservato.
	Nello studio di impatto ambientale devono essere approfondite le analisi degli impatti ambientali sulle produzioni agricole di particolare qualità e tipicità	Superato in parte con le integrazioni presentate
	Risulta confermata l'indicazione del limite di 75 m uguale fascia di vincolo urbanistico dalla linea ferroviaria e dalla viabilità di cantiere, elemento in contrasto con i 60 m previsti invece dall'adottato Piano Regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica adottato dalla Regione con deliberazione n. 2763 del 29/12/2010.	Si prende atto di quanto osservato.
	La mancanza del quadro economico - finanziario, previsto dall'art. 4 c. 134 della L. 350/2003, non consente la verifica della fattibilità delle opere nei tempi previsti dalle singole fasi né di avere evidenza e garanzia della copertura finanziaria dei fondi necessari alle compensazioni ambientali naturalistiche ed antropiche.	Si prende atto di quanto osservato.
	Non sembrerebbero essere state risolte le criticità inerenti la localizzazione dei cantieri operativi che risultano impattanti sulla viabilità comunale fortemente penalizzata sia nella fase di cantierizzazione ed esecutiva che nell'assetto finale dell'opera.	Superato in parte con le integrazioni presentate
Infine... IN GENERALE	Infine i ripetuti errori nell'individuazione dei riferimenti che compaiono nel testo della documentazione pervenuta ed il frequente uso della tecnica del "copia-incolla" fatto in più parti del nuovo elaborato, fanno pensare ad una certa superficialità se non altro formale, nella stesura del Sistema conoscitivo unitario.	Si prende atto di quanto osservato.
OSSERVAZIONI PUNTUALI DALL'ANALISI DEL DOCUMENTO "SISTEMA CONOSCITIVO UNITARIO	OSSERVAZIONI PUNTUALI DALL'ANALISI DEL DOCUMENTO "SISTEMA CONOSCITIVO UNITARIO da pag. 18 a pag. 38, viene presentata una descrizione puntuale delle problematiche e delle eventuali integrazioni progettuali proposte.	Si prende atto di quanto osservato.

V  
M  
A  
S

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page.

				<p><b>ASPETTI PROCEDURALI</b></p> <p><b>Project splitting:</b> la suddivisione in quattro tronconi della linea ferroviaria AV/AC Venezia-Trieste ha comportato che per ciascuna delle quattro tratte ferroviarie sopra indicate, sia stata avviata una distinta ed autonoma procedura VIA. Diversamente la valutazione degli effetti ambientali della linea suddetta (inclusa la valutazione delle possibili alternative) avrebbe dovuto essere unitaria.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
				<p><b>Elementi mancanti:</b> la documentazione depositata per la consultazione è risultata carente di alcuni elementi importanti e prescritti dalla normativa italiana, quali l'analisi costi-benefici, imposta dalla normativa vigente sulla VIA per tutte le opere pubbliche [DPCM 27.12.1988, art. 4, c. 3.] ed il piano economico-finanziario.</p>	<p>I documenti sono stati presentati.</p>
				<p><b>Sedi di deposito documentazione:</b> l'imponente documentazione depositata da RFI-Italferr (p.e. 683 elaborati per la Ronchi dei Legionari-Trieste, 446 per la Portogruaro-Ronchi, ecc.) è stata messa a disposizione del pubblico unicamente presso un ufficio della Regione Friuli Venezia Giulia (sito a Trieste) e uno della Regione Veneto (sito a Venezia), limitatamente alle tratte riguardanti specificamente ciascuna Regione. Evidente la difficoltà, per i cittadini residenti in località diverse dalle città citate, nell'accedere a detta documentazione.</p>	<p>I documenti sono stati pubblicati sul sito del MATTM.</p>
				<p><b>Sito internet:</b> Nulla è stato reso disponibile sul sito Internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (come invece avviene normalmente per altri progetti sottoposti a VIA). Fino a tutta la prima decade di febbraio ca., addirittura, nella sezione dedicata alla VIA del sito Internet di detto Ministero appariva la scritta "nessun progetto sottoposto a VIA in fase di osservazione da parte del pubblico" benché, come detto, Italferr-RFI avesse consegnato alle Regioni progetti e studi per tre tratte già il 22 dicembre. Attualmente (21/02/2011), ormai scaduto il termine previsto dal D.lgs. 163/2006 per la presentazione delle osservazioni da parte del pubblico, nel sito suddetto vengono solo evidenziate le procedure VIA in questione, ma come detto senza che sia stata resa disponibile la documentazione relativa. Risulta evidente che, in tal modo, sia stato vanificato, di fatto, il diritto dei cittadini ad un'adeguata conoscenza ed informazione sui contenuti dei progetti e sugli impatti conseguenti, così come richiesto dalle Direttive 85/337/CEE e 2003/35/CE.</p>	<p>I documenti sono stati pubblicati sul sito del MATTM.</p>
				<p><b>Supporti informatici:</b> le numerose relazioni costituenti i 4 progetti presentati che dal Proponente sono state rese disponibili fornendo dei files in formato &lt;.pdf&gt; costituiti dalla scansione dei documenti e non generati da files di testo, Per mancanza di coerenti strumenti di supporto, sono perciò inficiate le "tempestive ed effettive opportunità di partecipazione del pubblico nelle procedure decisionale in materia ambientale", che devono essere offerte, così come richiesto dalla Direttiva 2003/35/CE, art. 3, c. 4. "</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
			<p><b>IMPATTO AMBIENTALE E MITIGAZIONI AMBIENTALI</b></p>	<p><b>Barriere antirumore:</b> Le barriere antirumore risulteranno di altezze comprese tra i 3,95 ed i 7,38 metri dal ferro (altezze quindi da sommare a quelle del rilevato); l'impatto paesaggistico di tali barriere appare obiettivamente assai rilevante, specie in un paesaggio dai lineamenti orizzontali.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>

					Inquinamento acustico per i nuclei residenziali: le sostituzioni: di serramenti presso abitazioni private, possono risolvere il problema in periodi invernali, lasciano sicuramente aperto il problema nei periodi estivi, almeno di non immaginare che le famiglie vivano in ambienti costantemente chiusi.	Si prende atto di quanto osservato.	
					Ripristino ambientale: Generica è la previsione (cfr. § 7. 3. 3.6, pag. 278 del QRA) secondo cui "la fase di costruzione del nuovo tracciato prevederà interventi di ripristino ambientale con l'impiego di specie sia arborea sia arbustive autoctone (...)", senza che neppure sia accennato a quali specie ci si riferisca.	Si prende atto di quanto osservato.	
					TRAFFICO E INQUINANTI	Il SIA omette completamente di stimare l'impatto - in fase di cantiere - dei mezzi d'opera e di trasporto sul traffico, nonché le relative emissioni inquinanti, Come non sono stati stimati i volumi di traffico per il trasporto dei materiali da costruzione e dei macchinari e quelli per gli spostamenti del personale addetto ai cantieri.	Superato in parte con le integrazioni presentate.
					IMPATTO ACUSTICO	Il dimensionamento delle opere di mitigazione acustica è avvenuto sulla sola base del modello di esercizio, predisposto con riferimento alla 2° fase funzionale, ma non esime dall'analizzare il quadro degli impatti (e dei corrispondenti interventi di mitigazione) atteso nelle fasi successive.	Si prende atto di quanto osservato.
					VIBRAZIONI	L'analisi di questa categoria d'impatto è stata effettuata caratterizzando la sorgente vibratoria soltanto sulla base dei profili di emissione di convogli passeggeri, scelta in contrasto con il programma di esercizio della linea, che presenta una netta prevalenza di treni merci.	Si prende atto di quanto osservato.
18	Osservazione del Comune di Fiumicello in data 16/08/2012	DVA-00-2012-0019647	16/08/2012	SCENARIO CONTINGENTE MUTATO	VEDI N.10	VEDI N.10	
				DISSENSO SU SINGOLI TRATTI	VEDI N.10 AI PUNTI 1 E 2	VEDI N.10 AI PUNTI 1 E 2	
				PROBLEMATICHE LOCALI	<p>Come già formulato congiuntamente dai comuni di Roda e Fiumicello in merito al progetto preliminare dei lavori in argomento si segnala che il progetto proposto interrompe la percorribilità di una importante strada locale quale VIA CORTONA. In particolare si evidenzia che non viene previsto il sottopasso all'incrocio tra la linea ferroviaria e la strada locale, bensì una impraticabile circonvallazione, incompatibile con le necessità viabilistiche dei Comuni confinanti di Roda e Fiumicello.</p> <p>Considerato che la strada in oggetto è una strada locale di grande importanza poiché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- è il collegamento con la zona industriale di progetto della Cortona dove è prevista la realizzazione del centro di raccolta congiunto tra i Comuni di Roda e Fiumicello;</li> <li>- è stata una delle prime in regione ad aver ottenuto il riconoscimento di "strada del vino" e permette il raggiungimento di numerose aziende vinicole;</li> <li>- permette il raggiungimento di aree ambientali protette di inestimabile valore.</li> </ul> <p>Ciò premesso, si chiede alla Direzione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- recepire il contenuto della segnalazione e modificare il progetto proposto prevedendo il sottopasso</li> <li>- recepire il contenuto dello studio avente a oggetto: "Realizzazione di una viabilità alternativa alle direttrici da e verso Grado" redatto dagli ingegneri Honsell-Catalano;</li> <li>- un incontro con i tecnici della direzione al fine di precisare i contenuti dello studio della viabilità alternativa.</li> </ul>	Si prende atto di quanto osservato.	

19	Osservazione del Sig. Luigino Battistello in data 20/08/2012	DVA-00-2012-0019840	20/08/2012	<p>PROBLEMA SU PROPRIETA' PRIVATA</p> <p>Nelle previsioni del progetto preliminare, nei pressi della mia abitazione (Id.Cat. Foglio 12, particella 212 del Comune di Palmanova ) e in un terreno agricolo di mia proprietà (Foglio 12, particella 19 del Comune di Palmanova) verrebbe realizzato parte di un cavalcaferrovia identificato come 'opera NI18- Cavalcaferrovia - S.S. n° 252 di Palmanova al Km 0+642", a circa 10 metri dalla parete sud della mia abitazione.</p> <p>Allo stato attuale la mia abitazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ha diretto accesso al terreno agricolo foglio 12, particella 19.</li> <li>- l'orizzonte è libero e non ci sono costruzioni per una distanza di circa 400 metri</li> <li>- sulla falda a sud del tetto è installato un impianto fotovoltaico da 2,97 KWp</li> <li>- ho la possibilità di convertire l'attuale uso a frutteto/arboreto del terreno adiacente (foglio 12, particella 19) avviando un' attività orticola biologica.</li> </ul> <p>In considerazione delle modifiche ambientali introdotte dalla realizzazione del progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'impianto fotovoltaico sarebbe nell'ombra del cavalcaferrovia per alcune ore del giorno e alcuni mesi dell'anno;</li> <li>- una conversione alla orticoltura biologica del terreno sarebbe compromessa, per motivi logistici ed ambientali (inquinamento atmosferico);</li> <li>- una tale variazione delle caratteristiche ambientali costituirebbe un serio pregiudizio alla valorizzazione commerciale dell'immobile.</li> </ul> <p>In considerazione di quanto esposto ravvedo la necessità che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- venga presa in esame una soluzione che preveda un sottopassaggio della S.R. 252, lungo l'attuale asse stradale;</li> <li>- venga eseguita una perizia sul valore commerciale immobiliare attuale e una valutazione sul deprezzamento percentuale successivo alla eventuale realizzazione del cavalcaferrovia.</li> </ul> <p>Nel caso in cui il cavalcaferrovia fosse realizzato, ravvedo la necessità che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vengano posate barriere antirumore che siano permeabili alla luce, pur evitando l' "effetto lente";</li> <li>- venga realizzato e verificato un adeguato sistema di smaltimento delle acque meteoriche, evitando lo sversamento dalla strada verso l'abitazione;</li> <li>- vengano realizzati gli interventi diretti sulla mia abitazione necessari a ridurre gli effetti negativi dovuti alle vibrazioni, anche nella fase di cantierizzazione.</li> </ul> <p>Nel caso in cui il cavalcaferrovia fosse realizzato, osservo che devono essere indennizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il deprezzamento dell'immobile Foglio L), particella 212 del Comune di Palmanova</li> <li>- il deprezzamento del terreno Foglio 12, particella 19 del Comune di Palmanova, anche in relazione al venir meno di favorevoli condizioni imprenditoriali nel campo agricolo</li> <li>- il minore irraggiamento solare captato dall'impianto fotovoltaico</li> <li>- il degrado delle condizioni ambientali, con particolare riguardo agli aspetti legati alla salute fisica e psichica dei residenti nell'immobile Foglio 12, particella 212 del Comune di Palmanova</li> </ul>	Si prende atto di quanto osservato.
				<p>CAVILLO</p> <p>In riferimento al documento L346 00 R 22 NS SAOOOA 007 A segnalo il seguente errore nel documento L346 00 R 22 NS SAOOOA 007 A, e di conseguenza nel documento "Schede censimento ricettori" il ricettore acustico identificato con il numero 5532 viene indicato come tipologia "altro" mentre nella realtà dei fatti il ricettore acustico identificato con il numero 5532 corrisponde all'identificativo catastale Foglio 12, particella 212 del Comune di Palmanova (UD). Si tratta di una unità immobiliare residenziale, di categoria A/2, censita al catasto fabbricati. Corrisponde al numero civico 14/A di Viale Ontagnano a Palmanova (UD).</p>	Si prende atto di quanto osservato.

<p>20</p> <p>osservazione della Provincia di Venezia in data 21/08/2012</p> <p>DVA-00-2012-0019911</p> <p>21/08/2012</p>	UTILITA' DAL PUNTO DI VISTA TRASPORTISTICO	Il 75 % delle movimenti merci avviene entro i 220 km; le persone viceversa lo usano per spostamenti di 45-50 km, di conseguenza una linea ad alta velocità risulta non idonea.	Si prende atto di quanto osservato.
	ESPROPRI	<p>Si sostiene siano di poca importanza, ma coinvolgono aree agricole, dunque difficilmente sostituibili e non alterate in modo definitivo dall'antropizzazione.</p> <p>La Provincia di Venezia chiederà che Regione Veneto, e R F I S p A si attivino per la definizione di un protocollo d'intesa con le diverse associazioni economiche di categoria e che definisca i criteri e le valutazioni economiche relative agli espropri delle varie tipologie di aree e fabbricati pubblici o privati sull'esempio di analoghe procedure effettuate per la realizzazione del "Passante autostradale di Mestre" di modo che venga anche garantita la permeabilità ciclabile del territorio attraversato con idonee opere di sottovia.</p>	Non di competenza del MATTM.
	TUTELA FAUNA	Sovrapponendo il tracciato della linea AV/AC Venezia Trieste con le Oasi di protezione, le Zone di Ripopolamento e Cattura e i Centri Pubblici di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale istituite nel territorio provinciale (L.157/1992 e L.R. del Veneto n.50/1993), si evidenzia che 11 istituti risultano attraversati dal tracciato, 3 sono localizzati ad una distanza inferiore a 500 m. ed 1 è localizzato ad una distanza tra 500 e 1.000 m. Pertanto l'attuale tracciato litoraneo della linea porterebbe a una frammentazione della rete di istituti di protezione presenti nel territorio interferendo alla tutela e protezione della fauna selvatica e gestione faunistico-venatoria.	Si prende atto di quanto osservato.
	CONSUMO DI SUOLO AGRARIO	La linea attraversa aree che sono il risultato di una recente azione di bonifica agraria, comportando fattori negativi di consumo di territorio rurale e frantumazione delle proprietà e delle superfici agrarie utilizzabili	Si prende atto di quanto osservato.
	DISSERVIZIO AL TURISMO	Senza previsione di alcuna fermata presso le spiagge della Venezia orientale, il progetto tralascia una delle principali mete turistiche locali.	Si prende atto di quanto osservato.
	RIFIUTI	<p>1) Si evidenzia la necessità di individuare tra gli impianti elencati nella relazione generale, quelli autorizzati al processo di recupero R5 e la loro capacità ricettiva.</p> <p>2) La capacità ricettiva degli impianti presenti nel territorio provinciale potrebbe essere ampiamente insufficiente.</p> <p>3) Deve essere approfondito l'impatto sull'atmosfera e l'impatto sui flussi di traffico indotti dal trasporto dei suddetti materiali e delle terre (stimati in 5.000.000 mc).</p> <p>4) Nelle cave individuate come siti di destino non possono essere utilizzate terre da scavo con concentrazioni di arsenico superiori a quelle presenti.</p>	Si prende atto di quanto osservato.
	PROJECT SPLITTING	I progetti delle tre tratte fanno parte di un'unica infrastruttura la cui procedura di valutazione d'impatto ambientale è tuttavia suddivisa in tre distinti iter amministrativi.	Si prende atto di quanto osservato e si specifica che le tratte non sono 3 bensì 4.

				<p>RUMORE</p> <p>Il modello di calcolo utilizzato è il soundplan, un software commerciale, che è riconducibile al modello di calcolo definito dalle linee guida ARPAV, ovviamente la bontà dei risultati dipende fondamentalmente dai dati di input utilizzati, rispetto ai quali non sono state date informazioni Sono previste misure di mitigazione sia lungo la linea sia direttamente sui ricettori (cambio dei serramenti) ARPAV non è stata interessata dal deposito del progetto e pertanto non si è dato modo di poter valutare la qualità dei dati in input ai modelli previsionali di impatto acustico.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
				<p>ELETTROMAGNETISMO</p> <p>la realizzazione delle opere prevede anche nuovi elettrodotti da 132 kv che andranno a determinare un impatto di natura paesaggistica ed elettromagnetica (ulteriore impatto sul paesaggio e sull'ambiente di elementi lineari)</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
				<p>VIBRAZIONI</p> <p>Il progetto ha la peculiarità di interessare pesantemente il sottosuolo (trincee e gallerie), pertanto è necessario che il terreno sia caratterizzato in modo più approfondito In particolare dovrebbero essere predisposti dei modelli di propagazione delle vibrazioni (magari in termini di velocità come fatto a pagina 223 per i pali e a pag 226-231 così è più facile identificare le criticità lungo il tracciato) tenendo in considerazione anche la presenza di litologie che facilitano la diffusione delle vibrazioni come il caranto o che facilitano i cedimenti La carta del caranto della provincia di Venezia permette di valutare le aree che saranno più vulnerabili . Quanto detto per le vibrazioni indotte dai convogli vale anche per le vibrazioni provocate in fase di cantiere Le fasi più critiche sono quelle durante le quali verranno infisse palancole, pali e diaframmi Per far fronte a fenomeni di risonanza è indispensabile che i macchinari lavorino in alta frequenza o abbiano la possibilità di variare la frequenza di infissione Durante i lavori in galleria e durante l'infissione di palancolati, è necessario che sia previsto un sistema di monitoraggio misurando le vibrazioni indotte nei fabbricati più vicine e nelle infrastrutture critiche.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
				<p>IMPATTI CUMULATIVI</p> <p>Non sono evidenziati impatti cumulativi ed interferenze con altri progetti.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
				<p>MITIGAZIONE AMBIENTALE E PAESISTICA</p> <p>Si evidenzia che gli effetti dell'opera in termini di frammentazione ecologica, territoriale ed idraulica sono tali da richiedere interventi mitigativi e compensativi di portata ben superiore a quelli proposti.</p> <p>Le compensazioni ecologiche dovrebbero essere individuate e studiate in modo tale da compensare le problematiche di frammentazione indotte ed interessare una estensione complessiva di gran lunga superiore all'entità delle aree occupate in modo tale da preservare le funzioni di interconnessione ecologica preesistenti.</p> <p>Dalle suddette specifiche si evince che il tracciato impatta il territorio a mo di barriera fisica alla continuità di strade e terreni (con conseguente necessità di ripristino dei collegamenti con opere complementari) oltre a costituire ostacolo visuale che interrompe la continuità del paesaggio, pregevole soprattutto in prossimità della Laguna di Venezia.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>

				<p>ALTERNATIVE DI PROGETTO</p>	<p>1) Le alternative di tracciato proposte sembrano essere state studiate a posteriori in maniera approssimativa per dare risalto alla soluzione approfondita nel progetto. Dal punto di vista dell'assetto geologico e morfologico del territorio l'alternativa ADBF sembra più conveniente di quella scelta e sviluppata nel progetto preliminare.                  2) Si evidenzia che il livello di dettaglio progettuale delle alternative di tracciato è decisamente inferiore se non addirittura nullo rispetto a quello della soluzione prescelta.                  3) Nell'analisi multicriteriale proposta si rapporta erroneamente l'impatto come percentuale sulla lunghezza della tratta, inoltre l'impatto preponderante rappresentato dalla frammentazione ecologica, territoriale e idraulica non è nemmeno presente tra le categorie dei criteri utilizzati per l'analisi.                  Infine le soluzioni alternative dovrebbero essere poste a confronto anche in termini di costi - benefici.</p>	<p>Il Proponente considera come alternative progettuali quelle presenti nel PP 2003 - esito VIA negativo e dichiara che la soluzione presentata sia l'approfondimento dell'alternativa richiesta dal parere 50_CSVIA_PRR_VIA del 01/03/2005.</p>
				<p>MANCANZE</p>	<p>Si evidenzia che gli elaborati depositati non sono comprensivi di tutti i documenti previsti dal D Lgs 163 all' art 165 comma 3 e nell' allegato XXI sezione I. In particolare non è presente calcolo estimativo, quadro economico di progetto, capitolato speciale prestazionale non sono indicate le misure di salvaguardia per le fasce di rispetto.</p>	<p>Superato in parte con le integrazioni presentate</p>
				<p>INCOERENZE</p>	<p>Alcuni profili altimetrici relativi della tavole Plano-Profili su Ortofocarta Linea AC B.P. - Tav. 7 e 10 di 15, riportano spostamenti del tracciato di alcune strade senza che questo venga riportato sugli altri elaborati grafici e sulla relazione.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
				<p>INTERFERENZA CON VIABILITA' IN PROGRAMMAZIONE ESISTENTE</p>	<p>Si rileva che l'intervento non ha tenuto conto di due importanti interventi in fase di programmazione da parte di Regione Veneto e Veneto Strade S p A e che hanno importanti riflessi sulla viabilità regionale e su quella provinciale: progetto "Via del Mare: Collegamento A4 - Jesolo e Litorali" e l'opera complementare al Passante di Mestre denominato "Circonvallazione Est di Quarto d'Altino" in fase di realizzazione,</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
				<p>CANTIERIZZAZIONE</p>	<p>Il progetto di cantierizzazione prevede l'utilizzo della rete stradale esistente per l'approvvigionamento dei materiali da costruzione ed il trasporto dei materiali scavati Considerato che tali strade e non hanno le caratteristiche planoaltimetriche e geometriche non idonee a sostenere ulteriori incrementi di traffico pesante e che è presumibile attendersi un forte degrado delle strade coinvolte nei lavori si chiede:                  1) razionalizzazione e diminuzione degli accessi alla pista di cantiere;                  2) divieto all'uso per i mezzi pesanti delle strade provinciali arginali e di quelle che per caratteristiche geometriche non sono in grado di accogliere traffico di cantiere                  3) prima dell'avvio dei lavori, le viabilità provinciali interessate dai mezzi di cantiere siano oggetto di risanamento, messa in sicurezza e di manutenzione straordinaria con asfaltatura e rifacimento della segnaletica verticale e orizzontale da parte del proponente                  4) durante le fasi di cantierizzazione e realizzazione venga realizzato un continuo monitoraggio sullo stato delle strade interessate dal traffico di cantiere;                  5) a conclusione dei lavori sia obbligatoriamente previsto il rifacimento delle sedi stradali eventualmente degradate dovuto al transito dei mezzi pesanti a servizio dei cantieri.                  Si rileva inoltre che da una prima analisi dei dati di traffico indicati nelle relazione generale il numero di mezzi di cantiere che interesseranno le strade provinciali appare sotto stimato rispetto la quantità di materiale materiali scavati previsti dal progetto.</p>	<p>Superato in parte con le integrazioni presentate</p>
<p>CHIUSURA STRADE DEVIAZIONE TRAFFICO</p>	<p>Per quanto riguarda eventuali chiusure delle strade provinciali, queste sono subordinate alla previa predisposizione di viabilità alternativa e/o deviazioni che dovranno essere concordate ed autorizzate dal nostro Ente con oneri a carico del proponente.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>				

			ILLUMINAZIONE	I nuovi cavalcavia e sottovia che interessano le strade provinciali, il cui elenco è riportato nel paragrafo successivo, dovranno essere dotati di illuminazione pubblica e di asfalto drenante e ad alta aderenza.	Si prende atto di quanto osservato.
			FASCE DI RISPETTO	Negli elaborati di progetto relativi alle espropriazioni (rif Planimetria aree impegnante Linea AC/AV) è indicato il limite della fascia di vincolo urbanistico (pari a 90 metri nei tratti in rilevato-trincea e 75 nei tratti di galleria artificiale), ma non risulta precisato che tipo di vincolo urbanistico sia e se comporta la totale inedificabilità. Si evidenzia inoltre negli elaborati forniti non sono indicate le misure di salvaguardia previste dall'art 165 comma 3 del D Lgs 163/2006 s.m.i..	Si prende atto di quanto osservato.
			PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA	1 Si riscontra che il tracciato "Basso" interessa ambiti con valenza paesaggistica normati dal Piano d'area della Laguna di Venezia (PALAV), in particolare nell'attraversamento del Fiume Sile e in località Caposile Nella proposta presentata è assente lo studio previsto dall'articolo 21 lett a, delle norme tecniche del PALAV (impossibilità di individuare tracciati ricadenti all'esterno delle aree di cui al presente articolo o dimostrazione che ogni altra soluzione è di maggior impatto naturalistico - ambientale) 2 Non risulta allegata la relazione paesaggistica ai sensi del D P C M 12/12/2005 necessaria in quanto l'opera infrastrutturale interessa ambiti con valenza paesaggistica D lgs 42/2004. Con riferimento alla valutazione dell'incidenza, questa è stata sviluppata attraverso relazioni di Screening di incidenza che si ritengono inappropriate. Dovranno essere presentate relazioni di Valutazione dell'Incidenza Ambientale 3 Dovranno essere integrate le misure che si intendono adottare per la salvaguardia del Forte Marghera e il Forte Gazzera 4 Le mitigazioni ambientali e paesaggistiche proposte risultano talmente scarse che possono essere considerate assenti: vi è quindi l'impossibilità di esprimere una valutazione paesaggistica adeguata. Al contrario, si può certamente affermare che con la soluzione tecnologica proposta dello "scatolare" a via superiore, si crea per diversi chilometri una struttura di forte impatto visivo che degrada il territorio agrario della bonifica, contrastando le azioni di riqualificazione del paesaggio attuate fino ad oggi dai Comuni.	Superato in parte con le integrazioni presentate
			SERVIZIO TRASPORTI	Nessuna indicazione compare degli eventuali flussi di treni merci provenienti dal porto di Venezia, quasi che non si sia tenuto alcun conto le progettualità in corso di questa strategica infrastruttura in una politica integrata del trasporto merci Sono inoltre state individuate le seguenti criticità: - elevate altezze raggiunte dai manufatti; - eccessiva lunghezza dei tratti in cui si fa ricorso alle strutture in sopraelevazione ed in viadotto con eccessive altezze dei manufatti; - carenti caratteristiche geomeccaniche dei suoli interessati dall'ipotesi di tracciato considerato.	Si prende atto di quanto osservato.
			QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	Atmosfera - Qualità dell'aria Alterazione dei parametri di qualità dell'aria in riferimento ai limiti della normativa vigente; Ambiente idrico - Acque superficiali Modificazioni delle condizioni di deflusso in aree di naturale esondazioni; Interruzione della continuità del reticolo idrografico minore; Variazione dello stato di qualità delle acque superficiali nella fase di costruzione	Si prende atto di quanto osservato.

*Handwritten marks: a large 'A' and 'S' with a checkmark.*

*Handwritten checkmark.*

<p>Suolo e sottosuolo                  Consumo di suolo;                  Modificazione delle condizioni di deflusso delle acque sotterranee;                  Interferenza con pozzi e sorgenti;                  Rischi di inquinamento del suolo in relazione alle attività di cantiere;                  Variazione dello stato di qualità delle acque sotterranee nella fase di costruzione.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
<p>Vegetazione, flora e fauna - Ecosistemi                  Occupazione di suolo e sottrazione di copertura vegetale;                  Riduzione del potenziale ecosistemico delle aree interferite;                  Interferenza con vegetazione di pregio;                  Frammentazione di sicpi;                  Interruzione di corridoi ecosistemici;                  Formazione di barriere agli spostamenti faunistico.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
<p>Paesaggio                  Modificazione della fisionomia del paesaggio;                  Intrusione visiva delle opere di prevista realizzazione;                  Modificazione del contesto percettivo da punti panoramici o da beni storico - culturali Salute pubblica                  Modifica dello stato di qualità dell'ambiente.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
<p>Rumore e vibrazioni                  Modificazione del clima acustico in fase di costruzione;                  Modificazione del clima acustico in fase di esercizio.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>

*Handwritten checkmark.*

*Handwritten 'd'.*

*Handwritten 'FR'.*

*Handwritten 'S'.*

*Handwritten 'S'.*

*Handwritten signature.*

21	Osservazione di Vari Cittadini in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0019919	21/08/2012	<p>IMPATTO DEL TRACCIATO NEL COMUNE DI PALMANOVA (problematiche di carattere locale)</p>	<p>1) Il cavalcaferrovia in progetto utilizza una deviazione dal tracciato attuale della S.R. 252. che richiede l'attraversamento di significative porzioni di terreno da espropriare; tali espropri potrebbero essere evitati se fosse mantenuto l'attuale asse stradale. Il tracciato in progetto risulta di conseguenza molto più tortuoso ed il traffico meno scorrevole.</p> <p>2) Il cavalcaferrovia in progetto presenta una bretella di collegamento tra la variante della S.R. 252 e la sede dell'attuale S.R. 252, la quale frammenta in 3 parti la superficie aziendale agricola su cui essa grava.</p> <p>3) Il cavalcaferrovia in progetto realizza la condizione per cui l'abitazione corrispondente al civico 12/A di Viale Ontagnano non è più in grado di raggiungere la viabilità pubblica.</p> <p>4) Il cavalcaferrovia in progetto realizza la condizione per cui alcuni proprietari di terreni posti sud del cavalcaferrovia non potrebbero più accedervi.</p> <p>5) Il cavalcaferrovia in progetto, in ragione della sua altezza e localizzazione a sud rispetto alle abitazioni, pregiudicherebbe l'attuale esposizione alla luce solare di un impianto fotovoltaico, localizzato sull'abitazione al numero civico 14/A di viale Ontagnano.</p> <p>6) Il cavalcaferrovia in progetto causerebbe un consistente deprezzamento commerciale di tutte le abitazioni della zona.</p> <p>7) In considerazione della quota di progetto per la linea ferroviaria, risulterebbe meno impattante la realizzazione di un sottopasso lungo l'esistente tracciato stradale.</p> <p>8) Un sottopasso ridurrebbe la rumorosità del traffico stradale nei confronti delle abitazioni prospicienti l'attuale asse stradale e il disagio delle code di automezzi fermi al passaggio a livello esistente.</p> <p>9) I cittadini residenti e proprietari delle abitazioni che hanno l'attuale accesso sul lato sud della S.R. 252 dichiarano la loro disponibilità a rinunciare al diretto accesso alla strada, in favore di una soluzione che consenta l'accesso alle loro abitazioni da Via Palmada, utilizzando le attuali vie di campagna e sedimi ferroviari, oppure l'accesso alla S.R. 252 utilizzando anche il sedime dismesso della linea ferroviaria Palmanova-Cervignano.</p>	Tratta non oggetto del presente parere
22	Osservazione del Comune di Pocenja in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0019931	21/08/2012	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE: ERRORI CARTOGRAFICI (problematiche di carattere locale)</p>	<p>Per lo studio di impatto ambientale sono state utilizzate cartografie molto vecchie risalenti anche a più di 20 anni fa che non rispecchiano il reale stato dei luoghi, la Carta Tecnica Regionale più recente è disponibile gratuitamente sul sito della Regione Friuli Venezia Giulia.</p> <p>in conseguenza di quanto sopra indicato, e si ritiene lo studio di impatto ambientale carente su vari aspetti, in particolar modo per quanto riguarda:</p> <p>a) alcuni ricettori acustici che ricadono entro la fascia di pertinenza acustica ferroviaria "B" ( 250 m dalla infrastruttura ferroviaria) non sono stati censiti e riportati correttamente sugli elaborati tecnici (Tavola 4/11 della carta dei ricettori acustici);</p> <p>b) la previsione della sottostazione SSE è riportata in posizioni diverse e in alcuni casi ricade sopra fabbricati produttivi esistenti che, non essendo stati riportati sulla cartografia, per lo studio di VIA sembrano non esistere;</p> <p>c) alcuni edifici industriali sono posti più vicini all'autostrada ed alla ferrovia di quanto sia indicato nelle tavole grafiche.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p> <p>Si prende atto di quanto osservato.</p>

					<p>la "linea aerea D.T. fino alla SSE AV di Pocenia" che risulta terminare in un'area diversa dalla posizione dove il progetto preliminare del tracciato ferroviario ha previsto la stessa SSE AV di Pocenia (quest'ultima area è correttamente riportata anche sulle tavole citate ma in altra posizione); la zona dove è stata erroneamente posizionata la SSE AV di Pocenia è inoltre parzialmente occupata da un fabbricato produttivo che, avendo utilizzato una cartografia non aggiornata, non è stato rilevato.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>
			<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE: ERRORI LOCALIZZAZIONE INTERVENTI (problematiche di carattere locale)</p>	<p>la vasca di invarianza idraulica (opera di invarianza idraulica n. 10) posta al centro della zona industriale di Pocenia è troppo vicina agli edifici produttivi e può comportare, in caso di ristagni, odori e presenza di animali ed insetti. Inoltre la posizione della vasca comporterà l'impossibilità di prolungare l'attuale via Locatelli fino ai fabbricati produttivi posti ad est della zona industriale con evidente penalizzazione delle stesse attività produttive; si richiede quindi che la vasca venga eliminata o, in alternativa, spostata a nord dell'autostrada.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>	
				<p>non si condivide la previsione di eliminare la parte terminale di via Locatelli che non potrà più raggiungere i fabbricati produttivi posti ad est della zona industriale; si propone di prolungare la via fino alla fine della attuale zona industriale eliminando la vasca di invarianza idraulica ed utilizzando il sedime della viabilità di cantiere dopo la conclusione dei lavori relativi all'infrastruttura ferroviaria; per quanto possibile si auspica il mantenimento dei parcheggi esistenti a servizio dell'attuale zona industriale.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>	
				<p>al fine di preservare le proprietà presenti si ritiene illogica la previsione di una pista di cantiere all'angolo tra via Bassi e via Locatelli che dovrebbe passare all'interno di un cortile privato; si propone invece di utilizzare a tal fine il primo tratto di via Locatelli che rappresenta la soluzione meno impattante.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>	
				<p>in relazione all'errore di posizionamento della sottostazione elettrica di Pocenia (SSE AV di Pocenia) La presente Amministrazione Comunale è favorevole solo al posizionamento della sottostazione elettrica nella estrema parte est del Comune, si rileva però che non è stato definito chiaramente dove verrà posizionata la viabilità di accesso a tale sottostazione ed a tal fine si propone di creare tale viabilità prolungando l'attuale complanare provinciale posta a sud della zona industriale, seguendo il tracciato già indicato nel vigente Piano Regolatore; tale viabilità dovrà avere le stesse caratteristiche tecniche utilizzate per la complanare già realizzata.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>	

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a large signature on the right and various initials and scribbles on the left and center.

				<p>PASSAGGI ECOSISTEMICI</p> <p>in considerazione del fatto, che l'insieme costituito dall'autostrada A4 Venezia-Trieste e dal tracciato ferroviario determinerà una frattura del territorio comunale costituendo una barriera non permeabile per il passaggio dei veicoli, delle persone e degli animali selvatici si ritengono insufficienti i punti di attraversamento della stessa (che tuttora si limiterebbero al solo sottopasso della strada provinciale n. 43 "de  Torsa") e si richiede di:</p> <p>a) prevedere opportuni varchi per il passaggio degli animali selvatici posti in corrispondenza dei corsi d'acqua esistenti (fiume Stella, canale Vaticano, roggia Vat, roggia Velicogna) da realizzare anche sotto il rilevato autostradale se non esistenti;</p> <p>b) prevedere opportuni varchi in corrispondenza delle viabilità già soppresse all'atto della realizzazione dall'autostrada A4 Venezia-Trieste (vecchia strada Pocenia-Palazzolo dello Stella e vecchia strada Pocenia-Muzzana del Turgnano) al fine del transito veicolare e ciclabile; in particolar modo devono essere recepite le previsioni del Piano delle piste ciclabili dell'ASTER "Riviera Turistica Friulana" già finanziato dalla Regione Friuli Venezia Giulia ed attualmente in avanzata fase di progettazione.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>
			<p>PROGETTI CONTINGENTI</p> <p>l'infrastruttura ferroviaria dovrà tener conto delle previsioni del progetto definitivo dell'ampliamento della terza corsia dell'autostrada A4 Venezia—Trieste in particolar modo per quanto riguarda tutti gli attraversamenti viari, ciclabili e per il passaggio degli animali selvatici previsti da tale infrastruttura.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>	
			<p>TRAFFICO (problematiche di carattere locale)</p> <p>in considerazione del notevole flusso di mezzi pesanti utilizzati per la realizzazione dell'infrastruttura, i quali dovranno transitare attraverso il centro storico del capoluogo, si propone di creare un bypass esterno a Pocenia utilizzando a tal fine la vecchia strada PoceniaPalazzolo dello Stella previo la sua riapertura ed asfaltatura (strada chiusa all'atto della realizzazione dall'autostrada A4 Venezia-Trieste).</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>	
			<p>nel progetto non è stato previsto il mantenimento dell'attuale via Palazzolo che corre parallelamente all'autostrada A4; si prescrive di realizzarla ex-novo sul sedime della viabilità di cantiere dopo la conclusione dei lavori relativi all'infrastruttura ferroviaria al fine di garantire ai frontisti un accesso ai lotti che in caso contrario non sarebbe possibile.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>	
			<p>RUMORE</p> <p>deve essere prevista la realizzazione di barriere antirumore anche in direzione ovest verso il fiume Stella, area vincolata dal punto di vista paesaggistico, possibilmente con barriere di colorazione idonea al contesto o trasparenti; l'uso di barriere trasparenti è auspicabile per tutto il tratto posto all'interno del centro abitato, di Pocenia.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>	
			<p>entro la fascia dei "ricettori sensibili" (500 m dalla infrastruttura ferroviaria) ci sono due ricettori sensibili non censiti ovvero la scuola primaria e la scuola materna di Pocenia; la mitigazione acustica dovrà tener conto della presenza di tali siti;</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>	
			<p>ESPROPRI</p> <p>gli espropri verranno effettuati esclusivamente per le parti necessarie alla realizzazione delle opere; in conformità a quanto indicato al punto q) del "protocollo d'intesa per la condivisione del tracciato della ferrovia AV/AC nella tratta fra i fiumi Tagliamento ed Isonzo", sottoscritto dai Sindaci in data 04/02/2008, si ritiene che gli espropri debbano essere effettuati evitando di lasciare inespriati piccoli relitti di particelle che non risultino utilizzabili.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>	

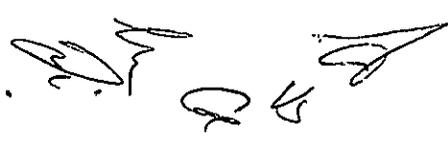
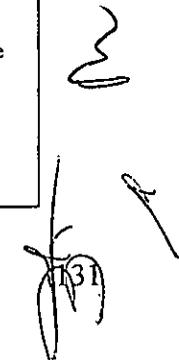
					in conformità a quanto indicato al protocollo di cui sopra, si ritiene che la costruzione dell'infrastruttura debba essere effettuata acquisendo, previo accordo preventivo con i privati proprietari, anche gli edifici che pur non risultando di ostacolo al passaggio della linea ferrata siano tuttavia difficilmente abitabili a causa l'eccessiva prossimità con la linea ferroviaria.	Tratta non oggetto del presente parere
				FASCE DI RISPETTO	<p>preso atto che l'approvazione del progetto preliminare costituirà automaticamente variante al piano regolatore generale comunale, imponendo un vincolo di inedificabilità posto a garanzia della realizzazione di un'opera che probabilmente verrà costruita tra 15-20 anni ma che esplica i suoi effetti di vincolo di inedificabilità appena approvato il progetto preliminare, impedendo qualsiasi opera sui fabbricati esistenti se non le sole opere di manutenzione ordinaria e straordinaria; al fine di ridurre al minimo l'impatto socio-economico sulla popolazione residente e sulle attività economiche e produttive presenti negli edifici posti all'interno delle fasce di inedificabilità si prescrive di:</p> <p>a) adeguare le fasce di rispetto conseguenti allo spostamento dell'autostrada A4 "Venezia-Trieste" a quanto previsto dall'art. 6 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regionale delle Infrastrutture di Trasporto, della Mobilità delle Merci e della Logistica, attualmente adottato ed in fase di presentazione delle osservazioni relative alla Valutazione Ambientale Strategica, che prevede una fascia di rispetto di 60 metri per la rete autostradale;</p> <p>b) adeguare le fasce di rispetto ferroviario a quanto previsto dall'art. 10 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di cui sopra, che prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una fascia di rispetto di 60 metri a partire dal limite del tracciato come definito a seguito dell'approvazione del progetto preliminare ai sensi della Legge 443/2001, per le tratte ferroviarie regionali dell'asse infrastrutturale del Corridoio V - Progetto prioritario n. 6;</li> <li>• una fascia di rispetto di 30 metri successivamente alla realizzazione della nuova tratta ferroviaria AAW - AACC;</li> </ul> <p>c) dare la possibilità ai proprietari dei fabbricati all'interno delle fasce di rispetto, in attesa della realizzazione delle opere ferroviarie, di poter eseguire interventi di ristrutturazione od ampliamento previo convenzionamento o parere vincolante dell'ente preposto alla gestione del vincolo;</p> <p>d) indennizzare i proprietari posti entro le fasce di rispetto ferroviario e stradale anche se non soggetti ad esproprio;</p>	Tratta non oggetto del presente parere
				IMPATTO PAESAGGISTICO	le opere d'arte dell'infrastruttura ferroviaria relative all'attraversamento del fiume Stella dovranno avere le caratteristiche della migliore qualità architettonica allo scopo di contribuire alla minimizzazione dell'impatto ambientale e paesaggistico; non si ritiene che il nuovo rilevato lungo oltre 1500 m, atto al superamento del fiume Stella, abbia tali caratteristiche.	Tratta non oggetto del presente parere
23	Osservazione del Comune di Teor in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0019937	21/08/2012	VEDI N.22 PER: - ERRORI CARTOGRAFICI - PASSAGGI ECOSISTEMICI - PROGETTI CONTINGENTI - RUMORE - ESPROPRI - FASCE DI RISPETTO IMPATTO PAESAGGISTICO	VEDI N. 22	VEDI N. 22

			<p>LOCALIZZAZIONE INTERVENTI (problematiche di carattere locale)</p>	<p>considerato che l'ipotesi progettuale prevede: il passaggio dell'infrastruttura ferroviaria su parte della zona industriale della frazione di Rivarotta e che ciò comporterà la demolizione di una parte di un fabbricato produttivo e di due fabbricati abitativi; lo stravolgimento di tutta la zona industriale dove è ubicata un'importante azienda che ha recentemente investito capitali per l'ampliamento della sua attività in tale sito; il blocco di qualsiasi possibilità di ampliamento dell'attuale zona industriale a causa dei vincoli di inedificabilità imposti dall'infrastruttura; l'eliminazione di via dell'industria, strada di accesso all'area produttiva, che nell'ipotesi progettuale della Provincia di Udine doveva essere trasformata in una parte della nuova complanare di collegamento tra il casello di Ronchis ed il casello di Porpetto.</p> <p><i>ritenuto che:</i> ciò porterà evidenti ripercussioni sull'assetto socio economico del Comune <i>si propongono</i> <i>le seguenti ipotesi alternative indicate in ordine di preferenza:</i> <i>a) analogamente a quanto previsto nel confinante Comune di Pordenone ed in prosecuzione della variante autostradale ivi prevista si propone di spostare l'autostrada A4 Venezia-Trieste di circa 40 metri verso nord e di far correre la nuova infrastruttura ferroviaria sul sedime dell'attuale autostrada; in tal modo si eviterebbe un impattante viadotto di oltre 1500 metri di lunghezza, l'attraversamento del fiume Stella sarebbe ortogonale allo stesso corso d'acqua con un ponte avente una luce ridotta al minimo, si eviterebbero tutte le demolizioni di fabbricati e la zona industriale verrebbe preservata mantenendo la sua strada di accesso e tutelando le attività produttive ivi insediate;</i> <i>b) in alternativa si propone di posizionare la ferrovia a fianco dell'attuale autostrada realizzando in corrispondenza dello Stella un ponte di circa 250 m;</i> <i>c) come parziale variante all'ipotesi indicata al punto b) invece di realizzare il ponte ferroviario di 250 metri si propone di traslare l'ansa del fiume Stella più a sud in modo da realizzare un ponte con una arcata più piccola.</i></p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>
				<p>nel caso in cui non fosse possibile spostare il tracciato ferroviario rispetto all'attuale ipotesi progettuale, si richiede di realizzare una viabilità di servizio alla zona industriale esistente che sia più funzionale e scorrevole di quella ipotizzata nel progetto preliminare rendendola idonea a diventare in futuro un tratto di complanare provinciale; il progetto dovrà essere concordato con il presente Comune e la Provincia di Udine.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>
				<p>al fine di preservare le proprietà presenti e di tutelare il corso del fiume Stella si ritiene illogica la previsione del tracciato della pista di cantiere ad est della strada provinciale in quanto la stessa dovrebbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• correre a fianco del fiume Stella, creando un danno ambientale notevole;</li> <li>• passare all'interno di un'area residenziale di recente realizzazione;</li> <li>• passare attraverso il giardino di una casa attualmente in via di costruzione.</li> </ul> <p>a tal fine si richiede di traslare la viabilità di cantiere verso nord portandola a fianco dell'area dove verrà realizzata l'infrastruttura ferroviaria la quale non presenta particolari vincoli o pregi ambientali.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>
			<p>CONSUMO DI SUOLO AGRARIO</p>	<p>al fine di ridurre lo spreco di terreno fertile la zona di deposito, posta ad ovest della zona industriale su terreni attualmente coltivati, si chiede sia spostata su terreni più pesanti e meno fertili posti ad ovest dello stesso sito.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>

24	Osservazione del Commissario Delegato per l'Emergenza della Mobilità riguardante la A4 (tratto VE-TS) ed il raccordo Villesse-Gorizia in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0019946	21/08/2012	COMPATIBILITA' ALLARGAMENTO A4 CON FERROVIA AV/AC	<p>Premesso che:                      il progetto di adeguamento dell'autostrada risulta temporalmente in una fase molto più avanzata di quella del progetto ferroviario in oggetto, il quale presenta un grado di incertezza tale da renderlo incompatibile con la situazione progettuale o realizzativa raggiunta dall'adeguamento dell'autostrada A4, si conferma che:                      la Struttura Commissariale potrà accogliere il principio di armonizzazione tra le due opere contenuto nella specifica prescrizione della Deliberazione CIPE n° 13/2005 di approvazione del progetto preliminare di adeguamento dell'autostrada A4 con la terza corsia, unicamente laddove ciò non comporti alcun ritardo sugli iter approvativi e alcun onere economico aggiuntivo, se non in presenza di atti formali che garantiscano la sua copertura.                      A conferma di tale impegno per l'armonizzazione delle due opere, nel rispetto dei principi sopra esposti, si evidenzia che nel progetto definitivo del tratto Nuovo Ponte sul Fiume Tagliamento- Gonars, attualmente in fase di elaborazione e per il quale è prevista l'ultimazione entro l'anno, la Struttura Commissariale ha adottato per gran parte del tracciato l'allargamento unilaterale verso nord dell'autostrada, invece che Pallargamento simmetrico, allo scopo di ampliare il corridoio a disposizione della linea AV/AC.                      Resta inteso che si continuerà a fornire, come fatto sino ad oggi, ogni informazione utile affinché RFITALFERR possa armonizzare il progetto preliminare della Nuova Linea AV/AC al già approvato intervento di ampliamento dell'asse autostradale A4 tramite la realizzazione della terza corsia.</p>	Si prende atto di quanto osservato.
25	Osservazione di Autovie Venete in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0019950	21/08/2012	VEDI N.24	VEDI N.24	VEDI N.24
26	Osservazione della Sig.ra Aldevis Tibaldi - Comitato per la Vita del Friuli Rurale in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0019976	21/08/2012	ASPETTO PROCEDIMENTALI	Se è ben vero che spetta al MATTM sorvegliare sull'impatto ambientale, chi dovrà sovrintendere agli aspetti trasportistici, alle verifiche tecniche e alla incidenza economica dell'opera? Sarà ancora una volta il controllato a controllare se stesso?	Non di competenza del MATTM.
				MANCANZE	Manca l'analisi costi-benefici	I documenti sono stati presentati
				ORIZZONTE TEMPORALE	Il progetto è stato redatto facendo riferimento ad un Piano Generale dei Trasporti e della Logistica che risale al gennaio 2001, quindi in uno scenario che in 11 anni (pag 20 Relazione Generale) è mutato radicalmente. Altrettanto evidente è la mancata proiezione nel tempo, cioè il mancato tentativo di collocare la nuova linea in scenari che siano ragionevolmente rappresentativi dell'epoca in cui l'opera potrebbe essere completata (fra 20, 30, 40 anni).	Superato in parte con le integrazioni presentate
				INADEMPIMENTI FUNZIONALI	Il progetto attuale non è risolto in uno degli aspetti ritenuti fondamentali della Comunità Europea: il collegamento con la rete slovena e, nel contempo, il collegamento con la città di Trieste, che allo Stato non ha nulla a che vedere con una linea AV. Non meno vistosa è la mancata definizione delle opere necessarie alla rete esistente su cui si innesta la nuova galleria di accesso alla città di Trieste, ovvero delle risagomature delle gallerie di accesso al porto di Trieste, per renderle consone agli ingombri odierni.	Si prende atto di quanto osservato.
				RUMORI - VIBRAZIONI	Il progetto rimanda alle fasi successive la identificazione dei rumori e l'entità delle vibrazioni prodotte dai treni in transito e, in effetti a meno di eseguire simulazioni in sito che il Progettista dimostra di non aver eseguito, tali aspetti finiranno per essere identificati a cose fatte quando sarà forse troppo tardi per rinvenire i necessari rimedi.	Superato in parte con le integrazioni presentate
con specifico riferimento alla tratta Ronchi dei Legionari-Trieste)						

				ALTOPIANO CARSICO inidoneità dei metodi di avanzamento	Nell'ambito delle rocce calcaree che, è lo stesso progettista a prendere atto che la linea interessa spesso volumi a carsificazione matura, intensa e profonda con una varietà di forme epigee ed ipogee veramente notevole... predominano i pozzi prevalentemente verticali, sorta di inghiottitoi ... a sezione ellittica larghi 3-6 metri...meno frequenti ma di dimensioni solitamente maggiori sono le gallerie... le più ampie hanno larghezze di 40 metri...(Relazione Generale pagg. 42 e 43). Sebbene nella descrizione delle modalità realizzative il progettista si dica attento a confinare le eventuali cavità, i metodi di avanzamento tradizionali non possono minimamente impedire che si manifestino contaminazioni e cementificazioni sino a distanze e profondità inimmaginabili e non c'è prudenza o tecnica che le possa impedire o limitare. Sia si tratti dei fluidi di perforazione che di operazioni di getto i danni sarebbero irreversibili, quanto imponderabili. Quanto invece alla galleria il cui scavo si intende affidare ad un tunneler la situazione non appare certo confortante. Se entrando nel flysch non è da temersi la presenza delle cavità, per contro in quel mezzo sono da temersi tensioni residue e una situazione di spinta anisotropa che fa temere sulla effettiva utilità di un tunneler. L'alternanza di banchi di arenaria di siltiti e di argilliti mamose forse rigonfianti e in un contesto sicuramente saturo, non sono certo l'ideale per una macchina di scavo i cui utensili frontali sono tarati per intaccare materiali a caratteristiche meccaniche costanti. Oltretutto, ammesso che non si incagli, il tunneler operando in discesa, finirebbe per produrre una poltiglia satura che non vale nulla e che sarà ben difficile ricollocare a discarica.	Si prende atto di quanto osservato.
				SISTEMA IDROLOGICO LOCALE	Sicura sarebbe la turbativa che inevitabilmente verrebbe arrecata al sistema idrologico locale, visto che la formazione flyshoide, semi impermeabile com'è, funge da tappo nei confronti del retrostante massa carsificata. Quanto ne sia il danno derivato è solo ipotizzabile, perché la variabilità locale non consente previsioni di sorta, né correttivi.	Si prende atto di quanto osservato.
				DISTANZA BY PASS	una distanza fra i by pass di 500 metri appare eccessiva: sicuramente insufficiente a garantire la possibile evacuazione e messa in sicurezza dei viaggiatori in caso di incendio o incidente. Altrettanto prudenziali ed accurate devono essere le trappole per l'intercezione dei liquidi pericolosi dispersi in caso di guasto o incidente.	Si concorda con quanto osservato.
				<i>In ultima analisi..</i>	<i>...le condizioni rappresentate dagli elaborati di progetto configurano le medesime problematicità, incertezze ed inconvenienti che nel citato parere del 2005 costarono la bocciatura del progetto da parte della Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale.</i>	Si prende atto di quanto osservato.
				<b>a nome dei Comitati No Tav del Veneto e del Friuli Venezia Giulia</b>		
27	Osservazione della Sig.ra Fabiana Bergamini in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0020002	21/08/2012	ANOMALIE PROCEDURALI	<p>è proclamato il fatto che il Commissario Straordinario per l'Asse Ferroviario Venezia-Trieste sta contemporaneamente operando ad alternative progettuali, che, per la tratta Veneta, consisterebbero dell'immediato ammodernamento dell'esistente con l'aggiunta di due binari in un lontano futuro.</p> <p>Il S.I.A. dovrebbe contenere un confronto degli impatti ambientali prodotti da varie alternative progettuali, ben note ad ITALFERR ed RFI, cosa che nella fattispecie non accade ed anzi siamo di fronte ad alternative progettuali esterne al S.I.A. e che vengono da ITALFERR ed RFI, spudoratamente ignorate.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p> <p>Il Proponente considera come alternative progettuali quelle presenti nel PP 2003 - esito VIA negativo e dichiara che la soluzione presentata sia l'approfondimento dell'alternativa richiesta dal parere 50_CS VIA_PRR_VIA del 01/03/2005.</p>

					Mentre la Regione FVG ha attivato la procedura di VIA inviando ai Comuni le richieste di parere sul progetto conoscitivo unitario, tale procedura non sembra essere stata effettuata dalla regione Veneto.	Si prende atto di quanto osservato, i Comuni comunque hanno possibilità di esprimersi inviando i propri pareri sia alla Regione che al Ministero stesso.
				RACCOLTA DI MATERIALE GIORNALISTICO 	L'estesa raccolta di materiale giornalistico e informativo riguardo come si sono espresse le figure politiche coinvolte nel progetto, dove si mettono in evidenza le eclatanti contraddizioni che si sono create nelle progettazioni e di conseguenza nella VIA in corso. Se ne desume che la conclusione evidente dei comitati è che quest'opera, altamente impattante e costosissima, non serva a nulla. Come afferma Mainardi, "con 600 milioni di euro si mettono a posto le ferrovie esistenti per vari decenni e probabilmente per un secolo. Poi si vedrà". I cittadini sono sempre più consapevoli di questa situazione e non hanno nessuna intenzione di lasciare in mano il proprio territorio ed i propri soldi ad un sistema sprecone, dissipativo e devastatore dell'ambiente. Pertanto s'invita la Commissione VIA a dare PARERE NEGATIVO a questo progetto.	Si prende atto di quanto osservato.
28	Osservazione dell'Associazione Legambiente del Friuli Venezia Giulia in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0020035	21/08/2012	RICHIAMO ALLE OSSERVAZIONI SUL PROGETTO DEL 2010	Si confermano e ribadiscono le osservazioni già inviate ai Ministeri competenti e alla Regione Friuli Venezia Giulia in data 19 febbraio 2011 nell'ambito della procedura di VIA sul progetto preliminare già presentato da Italferr e pubblicato in data 22.10.2010, in particolare riguardo: - mancanza della valutazione costi-benefici dell'opera e di ogni riferimento ai costi previsti. - tralascio delle numerose osservazioni riguardanti gli impatti sulle persone e le abitazioni, sulla fauna e flora protetta, sul paesaggio e sugli ecosistemi. E' inoltre molto grave il fatto che, nel momento in cui il Commissario Straordinario Mainardi, incaricato dal Governo di occuparsi dell'opera in oggetto, dichiara in ripetute occasioni alla stampa che il tracciato della nuova linea previsto dal Progetto Preliminare tra Mestre e Portogruaro dovrà essere radicalmente modificato, i cittadini, le associazioni e gli Enti Locali siano chiamati a esprimersi su un documento che ormai è superato dai fatti.	Si prende atto di quanto osservato.
29	Osservazione dell'Associazione WWF Veneto in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0020047	21/08/2012	ASPETTI PROCEDURALI	Project splitting:VEDI N.17	Si concorda con quanto osservato
				NON CONSIDERAZIONE DELLE OSSERVAZIONI	il "Sistema Conoscitivo Unitario", mero assemblaggio dei quattro studi di impatto ambientale a suo tempo presentati, non risulta aver preso in considerazione alcuna delle osservazioni formulate dalla scrivente associazione (in data 21 febbraio 2011, prot. 22/B.5.5 ed in data 18 aprile 2011 prot. 66/8.5.5), nelle quali erano state minuziosamente elencate le innumerevoli carenze e lacune degli studi di impatto ambientale presentati nel 2010. Analoga noncuranza, verosimilmente, vi è stata nei confronti delle osservazioni e dei pareri presentati dagli altri soggetti intervenuti nella procedura VIA.	Superato in parte con le integrazioni presentate

				COERENZA CON LE NORME DI SETTORE	continuano ad essere assenti, anche nella suddetta integrazione, sia l'analisi costi-benefici, imposta dalla normativa vigente sulla VI A per tutte le opere pubbliche (cfr. DPCM 27.12.1988, art. 4, c. 3), sia il piano economico finanziario previsto dall'art. 4, c. 134 della Legge Finanziaria 2004 (L. 350/2003).	I documenti sono stati presentati
				ATTIVITA' DEL COMMISSARIO	E' noto da tempo che il Commissario Straordinario per l'Asse Ferroviario Venezia - Trieste, arch. Bortolo Mainardi, sta lavorando insieme ad un team tecnico di RFI, su un'ipotesi progettuale del tutto diversa da quella presentata nel dicembre 2011 da Italferr. Numerosi contatti e riunioni sono intercorsi nei mesi scorsi tra il Commissario, gli enti locali e varie realtà sociali (incluse le associazioni ambientaliste) nella Regione Veneto, perseguendo l'obiettivo di ottenere la massima condivisione possibile. Contatti per l'avvio di analoghe consultazioni, sempre con l'obiettivo di giungere ad una vasta condivisione delle comunità locali su una nuova ipotesi progettuale, risultano in corso da tempo anche con molti Comuni del Friuli Venezia Giulia. Sconcerta il fatto che di tale attività del Commissario, ampiamente divulgata anche sui media, non vi sia la minima traccia nel "Sistema Conoscitivo Unitario".	Non riguarda aspetti ambientali Non di competenza della CTVA
				CONDIZIONI PER UNA NUOVA VIA	Radicale revisione dei contenuti progettuali, in primo luogo abbandonando la pratica del <i>project splitting</i> e considerando seriamente tutte le alternative possibili; redazione di uno studio di impatto ambientale che non presenti le clamorose carenze rilevate redazione dell'analisi costi-benefici e del piano economico finanziario.	Si prende atto di quanto osservato
30	Osservazione della lista civica del Movimento Cinque Stelle del Comune di Mercon (VE), in data 21/08/2012	DVA-00-2012-0020059	21/08/2012	UTILITA' DAL PUNTO DI VISTA TRASPORTISTICO	considerando che l'alta velocità, non è prevista per il trasporto di merci, per il quale non è concessa nemmeno la metà dell'andatura, in termini di velocità, prevista per il trasporto passeggeri, sembrerebbe opportuno pensare che l'alta velocità fosse pensata per il trasporto passeggeri: peccato che basti uno sguardo anche approssimativo ai numeri presentati in merito alla mobilitazione passeggeri per comprendere che gli stessi risultano enormemente sovrastimati.	Si prende atto di quanto osservato
				DISSERVIZIO AL TURISMO	VEDI N.20	VEDI N.20
31	Osservazione dell'Associazione Legambiente del Friuli Venezia Giulia in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020112	22/08/2012	ASPETTI PROCEDURALI	Project splitting: VEDI N.17	VEDI N.17
					Mananze: l'analisi costi-benefici	I documenti sono stati presentati
					Supporti informatici: VEDI N.17	VEDI N.17

ORIZZONTE TEMPORALE	VEDI N.26  va tassativamente previsto, un aggiornamento dei dati e delle analisi sui flussi di traffico al termine di ogni fase progettuale; in modo da calibrare gli interventi successivi coerentemente con le esigenze trasportistiche del momento e non per mera esecutività di un progetto che, negli anni, può rivelarsi ormai obsoleto e inadeguato.	VEDI N.26  Si prende atto di quanto osservato.
UTILITA' DAL PUNTO DI VISTA TRASPORTISTICO  ✓	l'analisi trasportistica prende atto che la capacità esistente non viene utilizzata pienamente. Il solo intervento di ottimizzazione delle caratteristiche tecnologiche della rete esistente potrebbe determinare una potenzialità pari a 240-250 treni/giorno per linee a doppio binario, e di 80-90 treni/giorno per linee a semplice binario. Gli interventi indispensabili per aumentare la quota del trasporto ferroviario non riguardano solo limitatamente l'aspetto infrastrutturale e concernono invece i fattori definiti nell'analisi trasportistica "di carattere organizzativo e gestionale", cioè l'inadeguatezza dell'impresa di trasporto ferroviario ora operante in regione.	Si prende atto di quanto osservato.
MODELLO DI ESERCIZIO	Il modello di esercizio AV/AC previsto (traffico misto merci e passeggeri, 1 per il 60% diurno e il 40% notturno) desta grandi perplessità sia perché costituirebbe il primo esempio di uso promiscuo di una linea AV/AC in Italia, sia per i notevoli problemi di usura della linea (in mancanza di carri merci adeguati all'alta velocità) e di manutenzione della linea (se le ore notturne vengono destinate al traffico merci).	Si prende atto di quanto osservato.
ALTERNATIVE DI PROGETTO	VEDI N.20 VOCI 1 E 2	VEDI N.20 VOCI 1 E 2
ASPETTI URBANISTICI	Aree antropizzate - Barriere antirumore: Dal punto di vista urbanistico la progettazione stravolge il territorio del Mandamento monfalconese in quanto la linea attraversa aree fortemente antropizzate. La presenza delle barriere antirumore, necessarie peraltro per ovvie indicazioni, costituiscono una sorta di muro che toglierà completamente la visuale da molte abitazioni e questo fatto non è stato assolutamente analizzato. L'impatto sull'urbanistica è quindi notevole oltre al piano delle demolizioni obbligatorie, sia per la creazione nei dintorni della ferrovia di un'area edilizia di basso valore, dato che, al contrario di quanto affermato, non sarà possibile limitare le compromissioni urbanistiche con lo sviluppo prevalente in galleria, di fatto impossibile nei centri abitati, che per l'impatto del muro costituito dalle barriere antirumore, al contrario di quanto sostenuto nel SIA.	Si prende atto di quanto osservato.

Handwritten notes on the left margin, including a large 'A' and other illegible scribbles.

Handwritten notes at the bottom left, including 'Reg.' and other illegible marks.

Large handwritten signature or set of initials at the bottom center of the page.

Handwritten notes on the right margin, including a large '2' and other illegible scribbles.

			<p>Vincoli: L'imposizione dei vincoli di inedificabilità in salvaguardia del progetto (75m dalla rotaia esterna di progetto, parte per parte) che costituiranno variante ai Piani Regolatori, sono imposti a discrezione dei progettisti ed estesi secondo le necessità che risultano uniformi su tutto il tracciato, estendendoli anche su tratte secondarie che interessano le linee ferroviarie già esistenti. Tali modifiche, se fossero progettate come lavori al di fuori del progetto in oggetto, non avrebbero comportato alcun vincolo urbanistico a peso dei Piani Regolatori e di conseguenza sui cittadini.</p>	Non di competenza del MATTM.
			<p>Osservazioni puntuali: a) Via XXIV Maggio a Ronchi dei Legionari: la soppressione del passaggio a livello a raso non è sostituita da nessun sottopasso ciclopedonale, troviamo solamente una ciclopedonale per la Stazione di Ronchi dei Legionari Sud, stazione peraltro chiusa da parecchi anni. b) nuova stazione di Ronchi dei Legionari (fronte aeroporto): la stazione pur essendo baricentrica non solo all'aeroporto ma ad altri centri abitati limitrofi risulta sostanzialmente scollegata ed inaccessibile. Si tratta praticamente di un'infrastruttura in cui il proponente del progetto non associa alcun servizio e di fatto questo rende impossibile ogni valutazione.</p>	Si prende atto di quanto osservato.
		<p><b>ASPETTI NATURALISTICI: mancanze di analisi</b></p>	<p>Mancata analisi dei vincoli presenti: In premessa si sottolinea come nell'analisi dei vincoli ambientali e delle aree tutelate - e conseguentemente delle interferenze con esse. In particolare sono state del tutto ignorate: - le Riserve Naturali del Carso Triestino di cui alla Legge n. 442/1971; - una Important Bird Area, aggiornata dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia nel 2005</p>	Superato in parte con le integrazioni presentate
			<p>Mancata verifica: della presenza, nel tratto di pianura tra il fiume Isonzo e il rilevato carsico, di superfici di prato stabile ai sensi della LR 9/2005 ed eventuali misure di salvaguardia, ripristino o compensazione.</p>	Superato in parte con le integrazioni presentate

*[Handwritten marks and signatures in the left margin]*

<p style="text-align: center;"><i>[Handwritten mark]</i></p>	<p>Mancato rilievo degli habitat: L'affermazione [Studio di Impatto Ambientale - Quadro di Riferimento Ambientale - Allegato 7 (Analisi d'incidenza dell'opera sulla Rete Natura 2000) - pg. 17] che " per quanto concerne il SIC IT3340006 Carso triestino e goriziano e la ZPS IT3341002 Aree carsiche del Venezia Giulia "non è ancora definita una localizzazione di dettaglio degli habitat presenti al loro interno; per questo motivo è possibile solamente una stima dei potenziali habitat che potrebbero essere interferiti anche se non in modo diretto, dalle opere di progetto" appare assolutamente non giustificata poiché il materiale cartografico regionale disponibile è più che sufficiente per aggiornare e focalizzare i contenuti vegetazionali e di habitat e le stime d'impatto diretto per quanto riguarda le parti ricadenti nelle aree SIC e ZPS; in ottemperanza agli obblighi imposti dal quadro di riferimento comunitario e nazionale, che vuole che le valutazioni di incidenza ambientale vengano eseguite utilizzando i dati più aggiornati, si ritiene che lo studio di tali incidenze debba essere fatto riferendosi almeno a tali documentazioni. Ci si sarebbe aspettato che anche per un'opera così importante come il progetto in esame, per cui sono in gioco finanziamenti imponenti, si fossero realizzati inoltre studi ed analisi dettagliate, appositamente realizzate sul campo. Alla luce dell'individuazione e quantificazione degli habitat e dei tipi di vegetazione impattati, l'Analisi d'Incidenza, allo stato attuale del tutto generica, va assolutamente contestualizzata sugli ambiti impattati. Una volta quantificate le superfici impattate e dimostrata l'impossibilità di adottare misure di mitigazione tali da evitare gli impatti, è necessario prevedere adeguate misure di compensazione ambientale, tali che la valenza degli habitat delle aree interferite risulti almeno eguale a quella della situazione ante progetto.</p>	<p>Superato in parte con le integrazioni presentate</p>
<p>ASPETTI NATURALISTICI: Carta della vegetazione</p>	<p>a) qualità non elevata della presentazione della carta della vegetazione reale, strumento basilare più di altri per quantificare gli impatti delle opere previste su vegetazione, habitat e, per riflesso, su ecosistemi e connessioni ecologiche. In particolare si fa riferimento alla scarsa chiarezza grafica dovuta al fatto che si tratta di copie cartacee scannerizzate. b) eccessiva ampiezza delle superfici rappresentate a scapito del dettaglio di quelle effettivamente interessate dal complesso delle opere previste; c) assenza di riferimenti fitosociologici; d) eccessiva obsolescenza dei riferimenti cartografici utilizzati, risalenti al 1982; e) mancanza di dati numerici derivati riguardanti le superfici compromesse per ciascuna tipologia di vegetazione (e in conseguenza di habitat, in particolare quelli Natura 2000, dentro e fuori le aree SIC e ZPS), nonché di perdita irreversibile di suolo vegetabile. L'incidenza dell'opera di progetto (tratte ferroviarie, viabilità di servizio annessa) viene infatti calcolata in termini di metri lineari di attraversamento e non in termini di metri quadri o di ettari di superficie impattata direttamente, come decisamente più corretto ed opportuno. Per quanto riguarda le varie aree di cantiere e di stoccaggio le superfici invece vengono quantificate singolarmente (più di 19 ettari per le sole superfici a valenza naturale, numero derivato dai nostri calcoli e non fornito in modo esplicito, ma in questo caso non si individuano le fitocenosi e gli habitat impattati e di conseguenza la loro estensione ( sia nelle aree SIC/ZPS, ma anche negli ambiti esterni a queste).</p>	<p>Superato in parte con le integrazioni presentate</p>

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

ASPETTI NATURALISTICI: Controllo delle specie alloctone	Tra i problemi innescati soprattutto dalle opere di cantierizzazione (nuova viabilità di servizio, ampliamento di viabilità esistente, realizzazione di aree di cantiere di varia natura, manipolazione delle aree di stoccaggio) deve essere tenuta in considerazione la pressante questione della proliferazione delle specie aliene. La questione va affrontata con protocolli d'intervento da applicarsi durante l'intero periodo dei lavori previsti, su tutti gli ambiti interessati dagli stessi e i con specifici monitoraggi periodici.	Si concorda con quanto osservato
ASPETTI NATURALISTICI: Fauna	Non vengono presi in considerazione gli effetti devastanti in fase di costruzione ed esercizio dell'opera che si possono ripercorrere sulle popolazioni faunistiche, con particolare riferimento al proteo e ai rapaci. Mancano comunque totalmente le valutazioni di impatto specifico sulle singole specie faunistiche comprese nella scheda Natura 2000, prioritarie e non.	Superato in parte con le integrazioni presentate
ASPETTI NATURALISTICI: Flora	Va fatta una ricognizione rispetto alla flora di pregio (Natura 2000; Liste Rosse delle Piante d'Italia IUCN, Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia IUCN, etc.) eventualmente impattata, attingendo dati ad esempio dai data base del Dipartimento delle Scienze della Vita dell'Università di Trieste, operando di conseguenza con opportune mitigazioni e compensazioni eventuali.	Superato in parte con le integrazioni presentate
ASPETTI NATURALISTICI: Inquinamento acustico	Si ritiene strettamente necessario allestire le barriere antirumore anche in corrispondenza dei tratti non in galleria di attraversamento dei settori naturali. Spesso si tratta di aree estremamente sensibili all'inquinamento acustico. Uno degli esempi più eclatanti è costituito dal tratto in viadotto tra il Lago di Pietrarossa e Palude Sablici. Il Lago di Pietrarossa è il principale sito di svernamento e l'unico sito riproduttivo di Moretta a livello Regionale, tale caratteristica verrebbe irrimediabilmente perduta se il sito non fosse protetto adeguatamente protetto sotto il profilo acustico. Si ritiene strettamente necessario allestire le barriere antirumore anche in corrispondenza dei tratti non in galleria di attraversamento dei settori naturali.	Si prende atto di quanto osservato.
ASPETTI NATURALISTICI: Ripristini	Va prodotto il programma di ripristino ambientale delle aree di cantiere e della viabilità di servizio da dismettere.	Superato in parte con le integrazioni presentate
SUOLO E SOTTOSUOLO	Studi idrogeologici: ciò che è stato presentato nella relazione è insufficiente; ci vogliono sicuramente studi idrogeologici più impegnativi e sviluppati in un arco di tempo adeguato.	Si prende atto di quanto osservato.
	Punto critico: Il punto più critico è la realizzazione della nuova stazione ferroviaria di Ronchi d.L. che copre l'intero campo pozzi ad uso acquedottistico di Monfalcone, posto a ridosso dell'aeroporto. E' presumibile che tale zona di approvvigionamento venga abbandonata perché in netto contrasto con le norme vigenti (D. Lgs. 152/99 e succ. modifiche e integraz.) a causa dell'inserimento, entro la fascia di rispetto dei pozzi, di possibili sorgenti di contaminazione (la stazione per l'appunto). Il solo approfondimento della zona di prelievo dei singoli pozzi non esime da potenziali rischi d'inquinamento dalla superficie. Nella relazione, non vi sono indicazioni su tale aspetto.	Si prende atto di quanto osservato.

	<p><b>Carsismo:</b> Come anche indicato nella relazione, la possibilità di modificare, accelerandoli, processi carsici superficiali quali doline e inghiottitoi con ripercussioni sia in superficie (sprofondamenti) sia nelle vie di deflusso idrico, è un elemento molto vincolante. Si deve sottolineare che l'aspettativa di interferenze è maggiore nei tratti 3 e 4, cioè da Aurisina a Trieste, laddove più evolute sono le manifestazioni carsiche e dove lo sviluppo è prevalentemente verticale.</p>	Si prende atto di quanto osservato.
	<p><b>Lago di Doberdò-Pietrarossa:</b> L'attraversamento di Monfalcone, dallo Zochet a Pietrarossa fino al tratto del Canale Moschenizze interferisce con un sistema idrogeologico, complesso e importante, quello del Lago di Doberdò-Pietrarossa: Sablici-Lisert, che costituisce la valvola di sfogo dell'acquifero carsico. Tale interferenza deve essere valutata molto più dettagliatamente, essendo infatti la zona delle Mucille-Lago Pietrarossa sita a pochi metri sul livello del mare e dato che le grotte presenti nelle vicinanze risultano interessate dall'intercettazione di scorrimenti idrici di fondo noti in letteratura</p>	Si prende atto di quanto osservato.
	<p><b>Grotte:</b> si sottolinea l'importante mancanza nel presente progetto della segnalazione delle grotte presenti nel territorio Monfalconese. bisogna considerare le grotte salvaguardate del vincolo paesaggistico secondo la legge 1497/1939 realizzata su delibera regionale del 13/09/1996, n°4046 ed i vincoli ambientali inerenti la presenza del Proteo in numerose cavità intercettate e probabilmente distrutte dalla linea AC/AV.</p>	Superato in parte con le integrazioni presentate
	<p><b>Contaminazione:</b> Non ultima va considerata la contaminazione da parte della talpa e dei suoi olii di lubrificazione, olii che non vengono raccolti ma dispersi liberamente nel corso durante lo scavo e che sicuramente intaccheranno la falda di fondo, la bontà delle acque e finiranno senza filtri ad inquinare il golfo di Trieste.</p>	Si prende atto di quanto osservato.
ASPETTI PAESAGGISTICI: viadotti	<p><b>Viadotti:</b> va rilevato il drastico impatto determinato dal viadotto previsto al di sopra dell'abitato di Sablici in Comune di Doberdò del Lago, sia per l'osservazione della zona da punti di vista esterni alla località che (soprattutto) per i residenti che si troveranno a vivere al di sotto di un'infrastruttura così invasiva; Il viadotto posto a monte della Rocca di Monfalcone risulterà particolarmente impattante non solo perché deturperà la vista a monte ma anche perché il rumore dei convogli inciderà negativamente nella percezione dei luoghi.</p>	Si prende atto di quanto osservato.
ASPETTI PAESAGGISTICI: segni antropici	<p>Va poi detto che l'indagine archeologica si limita a registrare i manufatti più antichi trascurando completamente i segni del paesaggio antropico di tradizione medievale e post medievale tanto che per attrezzare i cantieri e poi garantire le manutenzioni agli imbocchi di galleria è prevista una rete di strade minori, di enorme impatto su un'area così delicata. La nuova rete di viabilità distruggerà recinti medievali in pietra e segni dell'attività militare della prima guerra mondiale e che non sono stati minimamente oggetto di indagine e valutazione.</p>	Non di competenza del MATTM.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten marks and signatures]*

*[Handwritten marks and signatures]*

			<p><b>ASPETTI PAESAGGISTICI: deviazioni linea</b></p>	<p>Non si comprende il motivo per cui dopo Turriaco la nuova linea si distacchi dalla ferrovia esistente per attraversare l'Isonzo a monte del ponte ferroviario attuale, andando a impegnare una ampia area golenale non compromessa da precedenti infrastrutture.</p>	<p>Tratta non oggetto del presente parere</p>
			<p><b>ASPETTI PAESAGGISTICI: opere accessorie</b></p>	<p>La relazione delle opere previste rende evidente come il progetto non abbia preso in minima considerazione la problematica dello scavo dei pozzi di aggotamento dell'acqua, della disconnessione fumi e dei liquidi pericolosi in relazione alla speciale condizione del suolo carsico. E' di fondamentale importanza prevedere una raccolta di eventuali dispersioni provenienti da ipotizzabili incidenti e rotture in relazione alla particolare conformazione geomorfologica dell'area, interessata da fenomeni carsici e alle pesanti interferenze che questi condotti potrebbero avere con un sistema poroso e alveolare ancora di fatto inesplorato. Per un'opera di tale portata ci si sarebbe aspettati una più attenta definizione delle modalità di progettazione e costruzione di queste opere accessorie. I riferimenti di pg. 69 e 72 sembrano del tutto insufficienti per valutare l'impatto di queste opere.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
			<p><b>ASPETTI PAESAGGISTICI: opere di mitigazione</b></p>	<p>superficiale è l'atteggiamento proposto per le opere di mitigazione che si riducono a forme di piantagione e nulla più. L'aver assunto il bosco come il paesaggio naturale di riferimento ha banalizzato il tema di un ripristino paesaggistico dei luoghi. Infatti queste formazioni arbustive sono presenti in modo diffuso su tutto il Carso solo dalla seconda metà del novecento mentre le forme precedenti erano quelle della landa a volte alberata, altre volte segnata da boschetti minuti e isolati.</p> <p>In compenso non si è provveduto alla costruzione di una siepe di mitigazione lungo tutto il tracciato posto in pianura. Infatti, ci si è limitati a nascondere le barriere antirumore, che diventeranno un invadente presenza nel paesaggio della bassa goriziana, solo in situazioni molto particolari. Le barriere fonoassorbenti non sono brutte solo in presenza dei centri abitati ma anche all'interno: della campagna aperta dove la loro artificialità si renderebbe ancora più evidente. Non a caso l'impatto paesaggistico delle opere rispetto alla campagna aperta è stato completamente trascurato.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
			<p><b>ASPETTI PAESAGGISTICI: piste di cantiere</b></p>	<p>Se per le aree di cantiere sono state previste le opere di ripristino, alla fine dei lavori non è ben chiaro quali piste di cantiere saranno rinaturalizzate e quali no, e nemmeno le fasi e le modalità di questa procedura. Le strade che rimarranno anche dopo la costruzione per garantire gli accessi alle opere e ai pozzi che esito paesaggistico avranno? Saranno strade sterrate o asfaltate, con opere simili a tratturi?</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>

*[Handwritten notes and signatures on the left margin]*

<p>ASPETTI PAESAGGISTICI: opere costruite</p> 	<p>L'estensore della relazione paesaggistica cita gli immanenti resti della prima guerra mondiale ma si limita a riconoscerli lontano dal tracciato, mentre invece la nuova linea ferroviaria attraversa diverse linee di difesa militari ancora riconoscibili.                  Alla fine l'estensore delle note è costretto ad ammettere che l'ambiente di Pietrarossa è già segnato da altre opere costruite senza alcuna attenzione al paesaggio e che "le modificazioni che quest'opera introdurrà nell'ambito non sono trascurabili e andranno a sommarsi a quelle esistenti". Nonostante tutto il progetto non da risposte a questo pericolo ma si limita ad esortare i progettisti a "ricreare intorno alla nuova linea ferroviaria un senso di appartenenza all'ambito paesaggistico e a sfumare il rapporto tra l'opera e il paesaggio interessato".                  E' evidente che questo equivale a nulla. Mitigare operando con delle "sfumature" un massiccio impalcato ferroviario caratterizzato da opere di elettrificazione a apparati antirumore è impossibile per chiunque, quindi l'impatto si sommerà ad un impatto senza alcuna riduzione.</p>	<p>Si prende atto di quanto osservato.</p>
<p>ASPETTI PAESAGGISTICI: punti di vista</p>	<p>Non è condivisibile l'affermazione a pagina 277 che si limita a considerare solo alcuni punti di vista dell'opera, per esempio quello dalle infrastrutture esistenti (autostrada), mentre trascura tutte le viste possibili del viadotto di Pietrarossa dai sentieri di quota posti a nord dell'autostrada.                  In realtà una vera analisi dei punti di vista non è stata eseguita. Il fatto che si proponga come mitigazione paesaggistica il semplice impianto di vegetazione autoctona è del tutto ridicolo rispetto al ruolo giocato dalle trincee e dai viadotti. Il documento è assolutamente insufficiente nell'indagare i caratteri di percezione visuale del paesaggio (p.278). Le stesse tavole di analisi presentano limiti di lettura esplicitamente evidenti.</p>	<p>Superato in parte con le integrazioni presentate</p>
<p>ASPETTI PAESAGGISTICI: indagine archeologica</p>	<p>Nell'approfondita indagine di campo per l'archeologia si è pensato bene di limitare l'attenzione ai soli manufatti dell'archeologia classica trascurando del tutto i segni della cultura materiale di età medievale e post medievale, che più di tutti gli altri innervano il territorio del Carso.</p>	<p>Non di competenza del MATTM.</p>
<p>ASPETTI PAESAGGISTICI: interferenza con beni culturali</p>	<p>Lo studio di impatto ambientale evidenzia solo la diffusione del sistema delle trincee della prima guerra mondiale, come se il sistema di percorsi e recinti di tradizione medievale e post medievale che interessa tutto in Carso fosse meno importante delle opere realizzate durante i tre anni di guerra che si svolsero in quest'area. Manca in entrambi i casi un puntuale riconoscimento dei manufatti interessati dal passaggio dell'opera e dalle strade di cantiere. Non solo... Lo studio riconosce che il tracciato costringerà a distruggere alcune parti del sistema delle testimonianze militari e che ci saranno problemi con gli stakeholder, ma non evidenzia il valore del danno né le attenzioni che saranno messe in campo per evitare danni diffusi e contrasti non previsti. Va poi notato che tra gli stakeholder non vengono indicati i turisti che frequentano i luoghi della guerra e nemmeno gli escursionisti che diffusamente percorrono questo territorio alla ricerca delle memorie preistoriche ma anche moderne.</p>	<p>Non di competenza del MATTM.</p>

*[Large handwritten signature and notes at the bottom of the page]*

*[Handwritten notes and a circled number '39' on the right margin]*

				EMISSIONI IN ATMOSFERA	Destano estrema preoccupazione i cantieri operativi, in particolare il C002-f1-F2 in quanto a ridosso di aree densamente popolate, in particolare si rileva che l'area in questione non è adatta alla destinazione ipotizzata, inoltre manca la verifica delle condizioni del sito per l'installazione di un impianto di betonaggio o di produzione calcestruzzo preconfezionato, e l'impegno a rispettare le prescrizioni di cui all'allegato 2, punto 2.1, della D.G.R. n. 71-16738 del 17 Febbraio 1997 come modificata con D.D. n 347 del 03/07/2000. : In particolare si rileva che per quanto riguarda le emissioni in atmosfera vale quanto previsto dal comma 1 dell'art.267 del dlgs.152/06 e che nel progetto mancano tutti i necessari elementi valutativi rendendo di fatto impossibile dare una valutazione sui cantieri proposti, aree di stoccaggio comprese.	Si prende atto di quanto osservato.
				PATRIMONIO ARCHEOLOGICO	Nel corso degli anni nelle località interessate dal tracciato della NUOVA LINEA AV/AC VENEZIA-TRIESTE nel tratto tra Ronchi e Trieste sono stati rinvenuti svariati reperti e siti archeologici, dei quali non si potrà non tener conto. Tra i più importanti siti ricordiamo a Monfalcone: o Le Forcate: Castelliere di tipo carsico abitato presumibilmente dalla tarda età del bronzo alla seconda età del ferro; o Rocca: Castelliere di tipo carsico, età del bronzo medio e recente-seconda età del ferro; o San Polo o Gradiscata: Castelliere di tipo carsico, del Bronzo Medio-Recente e Finale ed età del ferro.	Non di competenza del MATTM.
32	Osservazione del Sig. Marco Simionato in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020124	22/08/2012	VEDI N.27	VEDI N.27	VEDI N.27
33	Osservazione del Movimento Cinque Stelle Bassopiave in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020128	22/08/2012	VEDI N.27	VEDI N.27	VEDI N.27
34	Osservazione di Vari Cittadini in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020129	22/08/2012	ASPETTI PROCEDURALI	Project splitting: VEDI N.17	VEDI N.17
					Manca l'analisi costi-benefici	I documenti sono stati presentati
					Manca tuttora la <i>traduzione in lingua slovena</i> , pur interessando la tratta isontino-triestina, aree abitate dalla comunità slovena, che viene colpita nei suoi specifici interessi.	I documenti sono stati presentati
				UTILITA' DAL PUNTO DI VISTA TRASPORTISTICO	VEDI N. 15	VEDI N. 15
				TRASPORTO PASSEGGERI	VEDI N. 15	VEDI N. 15
				SATURAZIONE DELLE LINEE ESISTENTI	VEDI N. 15	VEDI N. 15

Nuova Linea AV/AC Venezia - Trieste. Tratta Ronchi dei Legionari - Trieste

				INTERFERENZA CON OPERE ESISTENTI	VEDI N. 15	VEDI N. 15
				PIANO AMBIENTALE	VEDI N. 15	VEDI N. 15
				PIANO SOCIALE	VEDI N. 15	VEDI N. 15
35	Osservazione della Sig.ra Arianna Spessotto in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020132	22/08/2012	VEDI N.27	VEDI N.27	VEDI N.27
36	Osservazione di Vari Cittadini in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020156	22/08/2012	VEDI N.34	VEDI N.34	VEDI N.34
37	Osservazione di Vari Cittadini in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020157	22/08/2012	VEDI N.34	VEDI N.34	VEDI N.34
38	Osservazione di Vari Cittadini in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020158	22/08/2012	VEDI N.34	VEDI N.34	VEDI N.34
39	Osservazione di Vari Cittadini in data 22/08/2012	DVA-00-2012-0020159	22/08/2012	VEDI N.34	VEDI N.34	VEDI N.34
40	Osservazione del Comune di Bagnaria Arsa in data 23/08/2012	DVA-00-2012-0020413	23/08/2012	ANOMALIE PROCEDURALI	manca l'analisi documentata dei flussi di traffico esistenti e previsti sia per le merci che per i passeggeri;	Superato in parte con le integrazioni presentate
					manca una valutazione del rapporto costi/benefici, indispensabile per avere un quadro economico attendibile, così come previsto dal D. Lgs. 163/2006;	I documenti sono stati presentati
					lo Studio di Impatto Ambientale presentato non è aggiornato nei dati e si riferisce allo S.I.A. presentato nel 2010 i cui dati sono antecedenti;	Si prende atto di quanto osservato.
				TRACCIATO	per la tratta Mestré - Portogruaro, lo studio di "VIA" presentato è relativo al progetto del tracciato "litoraneo" così come definito negli elaborati presentati da RFI a dicembre 2010, nonostante da mesi sia in atto un confronto tra i Comuni veneti interessati e il Commissario Straordinario Mainardi, e che il Commissario abbia registrato (lettera ai Comuni del Veneto del 13 luglio 2012) il dissenso quasi unanime dei Comuni stessi nei confronti di questo tracciato e presentato ad aprile 2012 uno studio di fattibilità, che prevede un percorso del tutto diverso, affiancato alla linea storica;	Tratta non oggetto del presente parere
				qualora tale ipotesi venisse a concretizzarsi, considerata la tipologia costruttiva prevista nel progetto preliminare del 2010, nella tratta "Isonzo - Cervignano", sarebbe quantomeno discutibile il permanere di alcune soluzioni tecniche e costruttive per la sola tratta restante "Cervignano - Portogruaro";	Tratta non oggetto del presente parere	

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Large handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

				SCENARIO CONTINGENTE MUTATO	nell'ottobre 2011, la Commissione Europea ha adottato una proposta di modifica della rete di Trasporto Trans europeo che definisce un nuovo corridoio, il cosiddetto "Baltico - Adriatico", e che tale proposta muta radicalmente il quadro programmatico su cui si è sviluppato il progetto RFI del 2010	Si prende atto di quanto osservato.
				PROBLEMATICA LOCALE	il progetto presentato, nell'attuale soluzione, risulta devastante per il territorio del nostro Comune e per quelli dei Comuni circostanti in corrispondenza dell'intersezione tra le due direttrici est-ovest e nord-sud, e in particolare per quanto concerne la connessione a nord con lo scalo di Cervignano della tratta Cervignano - Palmanova (il cosiddetto "lunotto"). Per tale soluzione appare inoltre notevolmente discutibile la limitazione dell'accesso allo scalo da sud, vanificando, di fatto, le potenzialità di intermodalità dello stesso. Per lo scalo è inoltre utile conoscere quali siano le prospettive di Utilizzo/adequamento all'intermodalità dello stesso, considerate le recenti ed attuali dismissioni di servizio;	Tratta non oggetto del presente parere
				CANTIERIZZAZIONE	non si evidenziano considerazioni riguardanti la cantierizzazione dell'opera, sui flussi derivanti dal trasporto di rifiuti dai cantieri ai siti di ricomposizione ambientale identificati nelle località di Manzano (Ud), Cordenons (Pn) e delle altre discariche situate in provincia di Gorizia e Trieste poste ad una considerevole distanza rispetto i cantieri stessi e, dai flussi di inerti necessari per la costruzione dell'opera. Per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico derivante non vi è alcuna traccia nelle relazioni;	Tratta non oggetto del presente parere
				TRAFFICO	per tutto l'arco della durata dei cantieri, i valori di incremento di flussi di traffico nelle ore di apertura di cantiere, in alcune località, possono considerarsi non trascurabili, tenendo soprattutto conto della durata del periodo di cantierizzazione e della valenza di collegamento con le località turistiche e quindi di valori prossimi alla congestione di buona parte delle località interessate in determinati periodi dell'anno;	Tratta non oggetto del presente parere
41	Osservazione della Sig.ra Marcella Corò in data 23/08/2012	DVA-00-2012-0020419	23/08/2012	CONSIDERAZIONI GENERICHE	Lo Stato spreca soldi in opere inutili, costose e oltremodo impattanti sulla salute e sull'ambiente, tagliando i fondi per gli interventi di sostegno a invalidi, handicappati o anziani in grave difficoltà. L'inutilità dell'opera la dichiarano anche l'ing. Carlo Comin responsabile RFI della progettazione della Tratta Venezia-Trieste (cit.) e perfino l'a.d. di RFI, l'ing. Mauro Moretti (cit.), che anzi dichiara l'urgente bisogno di fondi per i treni locali, infine Ivan Cicconi che afferma che le grandi imprese di costruzione lucrano, a braccetto col sistema bancario, perfettamente in regola con la legge, con queste grandi opere, scaricando costi stratosferici sul bilancio pubblico. Seguono considerazioni generiche di impatto negativo che la linea avrebbe dal punto di vista ambientale, idrogeologico, paesaggistico e del traffico, in particolare sostenute dalla mancanza di studi di settore sul trasporto pubblico.	Si prende atto di quanto osservato.
42	Osservazione della Sig.ra Maria Johanna Gennotte in data 27/08/2012	DVA-00-2012-0020629	27/08/2012	METODO DI PROCEDURA	mancata applicazione della Convenzione Internazionale di Aarhus (1998) "Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale", con particolare riferimento all'art. 3 delle "disposizioni generali";	Il documenti sono stati pubblicati dal sito del MATTM
					mancato coinvolgimento per la "Partecipazione dei cittadini alle procedure di VIA", art. 4 Legge regionale Friuli Venezia Giulia n.43/1990;	Non di competenza del MATTM, si segnala che i documenti sono stati pubblicati dal sito del Ministero

DOCUMENTAZIONE MANCANTE O INADEGUATA	la documentazione depositata dal proponente Italferr SpA, Gruppo Ferrovie dello Stato, per conto di Rete Ferroviaria Italiana SpA, è incompleta, in quanto mancante dell'analisi costi-benefici, imposta dalla normativa vigente sulla VIA per tutte le opere pubbliche (cfr. DPCM 27 dicembre 1988, art. 4, c. 3), del piano economico-finanziario previsto dall'articolo 4, comma 134 della Legge Finanziaria 2004 (l. n. 350/2003), D.Lgs n.163 del 12 aprile 2006 comma 3 nell'allegato XXI sezione le dell'art. 11 " Disposizioni in ordine alla redazione degli studi di impatto ambientale" della Legge regionale 43/1990 del Friuli Venezia Giulia;	I documenti sono stati presentati
	manca della Relazione sul territorio carsico, redatta dalla Federazione Speleologica Triestina;	Si prende atto di quanto osservato.
	il Progetto Preliminare (nella relazione tecnica di esercizio, n. 5) prevede il raddoppio della linea storica Cervignano-Palmanova e allo stesso tempo non vi è traccia del progetto correlato (indicato nelle medesime relazioni) all'AV/AC del raddoppio della linea Palmanova-Udine.	Tratta non oggetto del presente parere
	Lo studio di Impatto Ambientale presentato non è aggiornato nei dati e si riferisce allo S.I.A. presentato nel 2010 i cui dati sono antecedenti	Superato in parte con le integrazioni presentate
COSTI	l'impegno finanziario necessario per la progettazione e realizzazione dell'opera del tutto sproporzionato rispetto alle reali richieste trasportistiche;	Si prende atto di quanto osservato.
COMPARAZIONE - ALTERNATIVE	gli elaborati presentati da RFI - Italferr nelle "alternative di tracciato" non sono comprensive del quadro economico del progetto e del calcolo estimativo, fondamentali per la comparazione. Non si considerano soluzioni alternative (perfettamente compatibili con i documenti programmatici dell'Unione Europea in materia di infrastrutture TEN) alla linea AV/AC proposta. quale ad esempio un programma di miglioramento/ammodernamento delle infrastrutture ferroviarie esistenti;	Si prende atto di quanto osservato
TRAFFICO	non si evidenziano considerazioni riguardanti la cantierizzazione dell'opera, sui flussi derivanti dal trasporto di rifiuti dai cantieri ai siti di ricomposizione ambientale identificati nelle località di Manzano (Ud), Cordenons (Pn) e alle discariche situate in provincia di Gorizia e Trieste, poste tra l'altro ad una considerevole distanza rispetto i cantieri stessi, e di flussi di inerti necessari per la costruzione dell'opera. Per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico derivante non vi è alcuna traccia nelle relazioni.	Superato in parte con le integrazioni presentate
	per tutto l'arco della durata dei cantieri, i valori di incremento di flussi di traffico nelle ore di apertura di cantiere, in alcune località, possono considerarsi non trascurabili. tenendo soprattutto conto della durata del periodo di cantierizzazione e della valenza di collegamento con le località turistiche	Si prende atto di quanto osservato
EFFICIENZA DEL SERVIZIO	nell'analisi dell'Opzione zero non si cita l'istallazione del sistema S.C.M.T. (sistema di controllo ferroviario) che potrebbe garantire una migliore sicurezza e il triplicamento della potenzialità trasportistica della linea anche secondo i sindacati dei macchinisti di Trenitalia.	Si prende atto di quanto osservato
con specifico riferimento alla tratta Ronchi dei Legionari-Trieste)		
CARSISIMO	criticità evidenti nel territorio carsico della tratta Ronchi dei Legionari - Trieste; Progetto Ronchi- Trieste 2010 relazione 003 pag. 433 - 322, S.I.A. 2010 relazione 060 pag. 431, S.I.A. unificato pag. 218 - 278	Si prende atto di quanto osservato

				VINCOLI	vincoli ambientali e storici in quasi tutta la tratta Ronchi dei Legionari - Trieste; S.I.A. 2010 relazione 001 pag. 73	Si prende atto di quanto osservato
43	Osservazione di Vari Cittadini in data 27/08/2012	DVA-00-2012-0020635	27/08/2012	VEDI N.34	VEDI N.34	VEDI N.34
44	Osservazione del Sig. Aldevis Tibaldi - Comitato per la Vita del Friuli Rurale in data 27/08/2012	DVA-00-2012-0020650	27/08/2012	VEDI N.26	VEDI N.26	VEDI N.26
45	Osservazione della Sig.ra Gioia Degano e del Sig. Matteo Bertossi in data 27/08/2012	DVA-00-2012-0020654	27/08/2012	DOCUMENTAZIONE MANCANTE O INADEGUATA	la documentazione depositata dal proponente Italferr SpA, Gruppo Ferrovie dello Stato, per conto di Rete Ferroviaria Italiana SpA, è tuttora incompleta, in quanto mancante dell'analisi costi-benefici, imposta dalla normativa vigente sulla VIA per tutte le opere pubbliche (cfr. DPCM 27 dicembre 1988, art. 4, c. 3) e del piano economico-finanziario previsto dall'articolo 4, comma 134 della Legge Finanziaria 2004 (l. n. 350/2003).	Superato in parte con le integrazioni presentate
					nel sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, nella sezione dedicata alla VIA, alla data del 10/08/2012, le schede di censimento dei ricettori sono state pubblicate solo parzialmente; in particolare le schede dei ricettori del Comune di Pocenja sono del tutto assenti.	Tratta non oggetto del presente parere
				INUTILITA'	Considerati i modesti bacini di utenza presenti nei nostri territori e valutato che né la Slovenia, né l'Ungheria risultano avere in programma la costruzione di linee ferroviarie ad Alta velocità, si considera l'impegno finanziario necessario per la progettazione e realizzazione dell'opera del tutto sproporzionato rispetto alle reali richieste trasportistiche	Si prende atto di quanto osservato
				SOLUZIONI ALTERNATIVE	Il nuovo elaborato presentato da RFI-Italferr non considera soluzioni alternative (perfettamente compatibili con i documenti programmatici dell'Unione Europea in materia di infrastrutture TEN) alla linea AV/AC proposta, quale ad esempio un programma di miglioramento/ammodernamento delle infrastrutture ferroviarie esistenti.	Il Proponente considera come alternative progettuali quelle presenti nel PP 2003 - esito VIA negativo e dichiara che la soluzione presentata sia l'approfondimento dell'alternativa richiesta dal parere 50_CSVIA_PRR_VIA del 01/03/2005.
				NUCLEI ABITATI	La pianura veneta, friulana e l'altipiano carsico sono densamente abitati e la nuova linea ferroviaria correrebbe a ridosso di molti centri abitati e dimolti edifici a vocazione residenziale (in un caso persino un ospedale), i quali dalla cantierizzazione dell'opera e dal successivo esercizio ne trarrebbero conseguenze pesanti, in termini di qualità e salubrità della vita e rispetto al valore commerciale delle proprie abitazioni.	Si prende atto di quanto osservato

Nuova Linea AV/AC Venezia - Trieste. Tratta Ronchi dei Legionari - Trieste

46	Osservazione del Sig. Luigi Pesce in data 27/08/2012	DVA-00-2012-0020657	27/08/2012	CONSIDERAZIONI GENERICHE	sarebbe preferibile un potenziamento della linea ferroviaria esistente (anziché una nuova costruzione) in quanto meno costoso e meno distruttivo del territorio. I soldi risparmiati (non pochi) potrebbero servire, in parte, a risarcire quelle famiglie (come la mia e quella di mio fratello) le cui abitazioni sono in aderenza all'attuale tratto ferroviario Ronchi dei Leg./Trieste e interessate, quindi, ad esproprio (che si spera "ben ragionato e valutato")/demolizioni..	Si prende atto di quanto osservato
47	Osservazione della Sig.ra Arianna Boscarol in data 29/08/2012	DVA-00-2012-0020822	29/08/2012	AMBIENTE	la nuova linea AV/AC attraverserebbe aree di grande pregio ambientale, quali la Riserva naturale regionale dei laghi di Doberdò e Pietrarossa e i Siti Natura 2000 del Carso (Zona di Protezione Speciale it3341002 "Aree carsiche della Venezia Giulia" e il Sito d'Importanza Comunitaria it3340006 "Carso triestino e goriziano"), provocando impatti ambientali irreversibili sulla flora, la vegetazione, la fauna e il paesaggio sia superficiale sia ipogeo, con il rischio di pregiudicare gli equilibri idrogeologici, tanto in fase di cantierizzazione quanto in fase di esercizio.	Si prende atto di quanto osservato
				NUCLEI ABITATI	VEDI N.45	VEDI N.45

AS

✓

Q

U

10/9/12

29

10/9/12

1

2

145

5

## CONSIDERAZIONI DI ISTRUTTORIA

Nel corso dell'istruttoria sono emerse diverse criticità ambientali che non si ritiene siano state superate benché il Progetto Preliminare presentato abbia tenuto conto delle indicazioni del parere negativo 50\_CS VIA\_PRR\_VIA del 01/03/2005 e siano stati trasmessi i documenti richiesti dalla CTVA nella richiesta di integrazioni, infatti si ritiene che persistano le seguenti criticità che non hanno trovato adeguata soluzione:

- le integrazioni richieste dalla CTVA non sono state pubblicate a mezzo stampa per le osservazioni del pubblico;
- la documentazione trasmessa in relazione alle integrazioni richieste dalla CTVA nel corso dell'istruttoria non ha adeguatamente approfondito tutte le criticità emerse in merito alle opere previste dal progetto che generano notevoli impatti ambientali su diverse componenti, per le quali, inoltre, non sono stati indicati idonei interventi di mitigazione e di compensazione ambientale;
- in generale, vengono rimandati alle fasi successive del progetto una serie di studi e approfondimenti richiesti quali, a titolo di esempio:
  - a. *"In ogni caso nelle successive fasi progettuali i vari interventi saranno descritti con maggiore dettaglio e sarà implementata una campagna di indagini mirate sia all'affinamento del modello idrogeologico relativo alla tratta di pianura sia al monitoraggio ante operam affinché il quadro di riferimento delle condizioni precedenti alla realizzazione dell'opera sia quanto più significativo possibile";*
  - b. nella tratta Ronchi dei Legionari - Trieste della Nuova Linea AV/AC Venezia - Trieste sono previste gallerie che si sviluppano a partire dalla progressiva 7+600 circa, che interessano i rilievi carsici di natura calcareo-dolomitica, inserite dal Proponente tra le misure di emergenza da approfondire;
  - c. conversione delle misure suddette in provvedimenti definitivi attraverso interventi atti a garantire l'affidabilità a lungo termine dell'approvvigionamento delle utenze interferite;
  - d. *"come detto in precedenza lo studio geologico eseguito nell'ambito del Progetto Preliminare rappresenta un prodotto basato su conoscenze evolute ed avanzate; ne consegue che il modello geologico presenta un significativo grado di affidabilità, e che altrettanto affidabilmente sono state valutate le potenziali interferenze geomorfologiche con il tracciato. Sono molto numerosi gli studi in Carso nei quali, per unanimi pareri scientifici, viene riconosciuta l'estrema difficoltà di interpretazione univoca sia sul significato e sulla corretta interpretabilità della sismica, della geolettrica, del magnetismo oltre che dell'elettromagnetismo e della gravimetria. E' ovvio che l'insieme di più metodologie, la perfetta definizione della topografia, numerosi sondaggi di taratura, potrebbero, in via di principio, portare a definire le caratteristiche dell'immediato sottosuolo carsico (20-30 metri), fermo restando che si potrebbe forse definire l'esistenza e le dimensioni di massima di un vuoto variamente occupato da speleotemi, non sicuramente la tipologia delle concrezioni o la presenza di "laghi sotterranei"; l'opportunità e il costo di tali indagini è comunque rapportabile allo sviluppo di una fase progettuale successiva."*
  - e. viene rimandata alle successive fasi di progetto l'attività di rilevamento ex novo, dal punto di vista planialtimetrico, geologico, geomorfologico e soprattutto geostatico, di tutte le cavità, al momento una trentina, riconosciute come potenzialmente interferenti con il tracciato;
  - f. si prevede di predisporre in fase di Progetto Definitivo un Piano di Monitoraggio delle risorse idriche nelle diverse fasi d'intervento;
  - g. non sono state redatte e trasmesse le mappe acustiche ante operam "... poiché la caratterizzazione del clima acustico attuale è stato effettuato solo presso alcune zone particolarmente significative..." e vengono riportate invece quali allegati le mappe acustiche relative alla fase post operam ante e post mitigazioni;
- l'analisi degli impatti sia in fase di costruzione che di esercizio non è sufficientemente supportata da analisi e studi che ne spieghino in modo esaustivo il giudizio 'trascurabile' se non "nullo" sulle diverse componenti impattate per le quali di conseguenza non sono stati neanche indicati gli interventi di mitigazione e di compensazione ambientale in relazione alle diverse tematiche coinvolte (ad esempio nei tratti in trincea non vengono progettati i sovrappassi faunistici come mitigazione alla deframmentazione ecologica, non sono state fatte proposte progettuali in merito agli interventi di ricucitura del mosaico agricolo e ambientale, non ci sono progetti di rinaturazione, ecc.);

- non sono stati adeguatamente valutati gli impatti ambientali diretti o indiretti, a breve o lungo termine, permanenti o temporanei, singoli o cumulativi nelle fasi di cantierizzazione e di esercizio dell'opera e, di conseguenza, non sono stati neanche indicati gli interventi di mitigazione e di compensazione;
- non è stato studiato il piano delle compensazioni e mitigazioni ambientali per il Lotto funzionale in oggetto, in particolare le mitigazioni proposte non sono adeguate agli impatti previsti;
- nella tratta Ronchi - Lisert, all'interno del Sito Natura 2000, il viadotto dell'altezza di 26 m per consentire lo scavalco dell'autostrada produce impatti che non sono stati adeguatamente analizzati;
- la risoluzione delle interferenze con il tessuto agricolo consolidato non è stata oggetto di alcuna trattazione;
- la presenza di un pozzo molto profondo nella stazione di Aurisina;
- il fenomeno carsico particolarmente diffuso: sono presenti nel territorio oltre 4000 grotte con densità variabile tra 15 e 70 grotte/kmq; il tracciato, secondo quanto dichiarato dal Proponente, ne interessa 108 di cui 39 ubicate al margine o non interferite, 22 interferite e 47 non direttamente interferite ma da salvaguardare;
- l'analisi e il monitoraggio del fenomeno carsico non sono stati adeguatamente illustrati e approfonditi;
- il censimento delle grotte lungo il tracciato e la loro georeferenziazione non appaiono sufficienti per il contenimento e l'identificazione di eventuali impatti;
- lo studio delle dinamiche idrogeologiche dell'area (elementi e complessi idrogeologici a tutti i livelli, nonché i deflussi idrici sotterranei, le emergenze idriche e le risorgive, i pozzi, le opere di captazione, i livelli di falda...), con particolare riguardo alle aree SIC, non è sufficientemente approfondito;
- la realizzazione dell'opera proposta in differenti fasi e con un arco temporale molto esteso, rende estremamente complessa e non controllabile la valutazione degli impatti nel suo complesso:
  - a. Fase 1: Quadruplicamento Bivio San Polo --> attivazione 2018;
  - b. Fase 2: Tratta Ronchi dei Legionari - Arisina --> attivazione 2027;
  - c. Fase 3: Tratta Aurisina - Trieste --> attivazione 2035;
- la Valutazione di Incidenza presentata non risulta sufficientemente approfondita infatti, non sono state adeguatamente studiate le interferenze indirette dovute alla vicinanza dei cantieri che sono stati spostati solo di qualche decina di metri;
- non hanno trovato adeguato studio e approfondimento le interferenze dirette e indirette e le sottrazioni di habitat comunitari che necessitano della definizione di adeguate misure di mitigazione e compensazione attraverso l'analisi di incidenza ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE;
- la previsione della linea AC/AV oggetto del progetto è funzionale al collegamento del corridoio europeo con la linea Capodistria-Divača e, in particolare, la funzionalità della tratta di Aurisina è correlata all'interconnessione con la linea slovena, tuttavia il progetto non presenta approfondimenti in tal senso, infatti non sono rappresentate proposte né verifiche di fattibilità relative all'interconnessione né si è a conoscenza di tavoli di progettazione condivisa;
- per quanto riguarda la Gestione delle terre e rocce da scavo si rileva una carenza strutturale della documentazione non esaustiva e non sufficientemente approfondita;
- non vengono minimamente analizzati gli impatti dovuti al fatto che nei tratti in sotterraneo, realizzati con metodo tradizionale, lo scavo potrà essere condotto mediante esplosivo o martellone o fresa puntuale, in presenza di roccia di buona qualità, o eventualmente con macchina escavatrice, scelta che sarà effettuata tenendo conto anche degli effetti indotti in superficie: dichiara che "...l'eventuale ricorso all'esplosivo sarà limitato alle zone a maggiore copertura e in assenza di preesistenze in superficie..."

**Si rimanda inoltre al Parere espresso dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia con DGR n.° 2051 dell'8 novembre 2013, che la Commissione Tecnica CTVA condivide ed è parte integrante del presente parere, rispetto al quale si riportano le seguenti indicazioni:**

"...**DELIBERA**

**1. di non poter esprimere parere di compatibilità ambientale in relazione al parere di cui all'art. 3 della LR 43/1990 e al DPR 357/1997, sul progetto preliminare riguardante "Nuova linea ferroviaria AV/AC Venezia - Trieste, tratta Ronchi dei Legionari - Trieste" presentato da ITALFERR SpA, stanti le carenze documentali evidenziate ed il permanere dello stato di incertezza e di insufficiente conoscenza in merito alle potenziali criticità indotte dal progetto, formulando le seguenti considerazioni:**

147

a. Venga data priorità, rispetto a tutti gli interventi compresi nelle fasi funzionali, alla realizzazione delle interconnessioni in località Bivio San Polo, della stazione ferroviaria prospiciente il polo intermodale di Ronchi del Legionari e le interconnessioni in località Bivio di Aurisina, in quanto particolarmente strategici per lo sviluppo trasportistico della Regione, e risultati essere compatibili con l'ambiente con le seguenti prescrizioni:

l) Interconnessioni in località Bivio San Polo

1.1) il proponente dovrà sviluppare una semplificazione progettuale dell'intervento "Bivio San Polo" che consenta una riduzione degli impatti con una contestuale ottimizzazione della rete (utilizzo binari esistenti) anche in funzione del collegamento con il Porto di Monfalcone, mediante per esempio una soluzione a scavalco;

Omissis [...]

3) Interconnessioni in località Bivio di Aurisina

3.1) i binari di interconnessione nei pressi di Aurisina dovranno essere limitati ai tratti superficiali e a quanto strettamente indispensabile, tenendo comunque in considerazione le alternative di tracciato proposte e le misure di mitigazione previste, quali ad esempio l'alternativa prevista dalla Fig 3-14 della documentazione integrativa

(Relazione tecnica in risposta al quesito 35);

3.2) dovranno essere analizzate possibili soluzioni finalizzate al mantenimento delle caratteristiche architettoniche di manufatti eventualmente vincolati da un punto di vista storico-architettonico e che siano migliorative e mitigative da un punto di vista paesaggistico ai fini di un corretto inserimento paesaggistico dei manufatti progettuali, elaborando opportuna documentazione che preveda anche simulazioni ante e post operam;

Omissis [...]

b. Venga sviluppata un'alternativa relativamente, in particolare, alla tratta Bivio San Polo-Bivio di Aurisina e alla tratta Bivio di Aurisina-Trieste, anche in considerazione di eventuali sviluppi di futuri progetti infrastrutturali concernenti la rete trasportistica della confinante Repubblica di Slovenia, prima della realizzazione del progetto definitivo della tratta medesima;

Omissis [...]"



**Il presente parere ha tenuto conto di tutte le osservazioni pervenute in relazione agli impatti ambientali e socio territoriali causati dall'opera in progetto.**

**CONSIDERATO** che, sulla base della documentazione fornita in prima istanza, delle integrazioni presentate che non hanno fornito risposta esaustiva a quanto richiesto, nonché dei pareri e delle osservazioni pervenute, in un bilancio complessivo degli impatti indotti in fase di cantiere e in fase di esercizio, permane lo stato di incertezza e di insufficiente conoscenza in merito alle potenziali criticità indotte dal progetto;

**RITENUTO** che la mancanza, ovvero la parziale esposizione e dimostrazione, di indispensabili elementi conoscitivi e di dati reali o dati statisticamente riferibili alla situazione concreta dei luoghi interessati, come sopra rappresentato nel dettaglio, non consentono di escludere con ragionevole grado di certezza, pericoli e rischi, anche potenziali, per la salute umana e per l'ambiente e che, pertanto, le informazioni complessivamente a disposizione non permettono di giungere ad una adeguata determinazione degli impatti del progetto;

**RITENUTO** di condividere le prescrizioni progettuali indicate dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia;

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO

la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

in relazione al Progetto Preliminare della Nuova Linea AV/AC Venezia - Trieste. Tratta Ronchi dei Legionari - Trieste

ESPRIME PARERE NEGATIVO

Ing. Guido Monteforte Specchi  
(Presidente)

Cons. Giuseppe Caruso  
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Dott. Gaetano Bordone  
(Coordinatore Sottocommissione VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno  
d'Alcontres  
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

Avv. Sandro Campilongo  
(Segretario)

ASSENTE

Prof. Saverio Altieri

ASSENTE

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

ASSENTE

Avv. Filippo Bernocchi

ASSENTE

Ing. Stefano Bonino

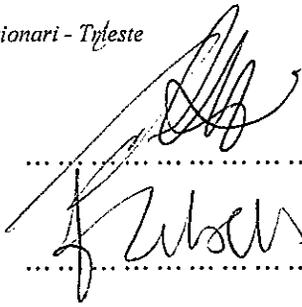
Dott. Andrea Borgia

Ing. Silvio Bosetti

Ing. Stefano Calzolari

Ing. Antonio Castelgrande

Arch. Giuseppe Chiriatti

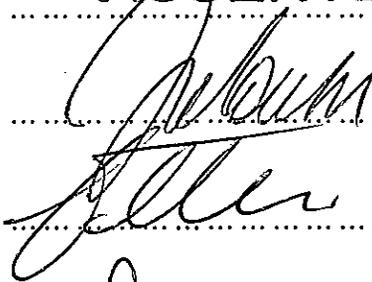


Arch. Laura Cobello

Prof. Carlo Collivignarelli

ASSENTE

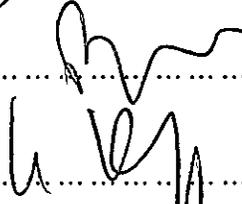
Dott. Siro Corezzi



Dott. Federico Crescenzi

Prof.ssa Barbara Santa De Donno

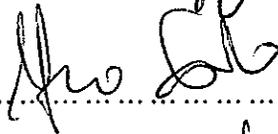
Cons. Marco De Giorgi



Ing. Chiara Di Mambro

ASSENTE

Ing. Francesco Di Mino



Avv. Luca Di Raimondo



Ing. Graziano Falappa



Arch. Antonio Gatto



Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

~~Prof. Antonio Grimaldi~~

ASSENTE

Ing. Despoina Karniadaki

ASSENTE

Dott. Andrea Lazzari

ASSENTE

Arch. Sergio Lembo



Arch. Salvatore Lo Nardo

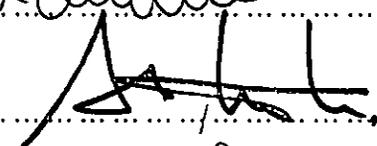
Arch. Bortolo Mainardi

ASSENTE

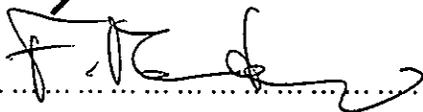
Avv. Michele Mauceri



Ing. Arturo Luca Montanelli



Ing. Francesco Montemagno



Ing. Santi Muscarà

ASSENTE

Arch. Eleni Papaleludi Melis



Ing. Mauro Patti

ASSENTE

Cons. Roberto Proietti

ASSENTE

Dott. Vincenzo Ruggiero

ASSENTE

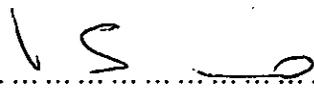
Dott. Vincenzo Sacco



Avv. Xavier Santiapichi

ASSENTE

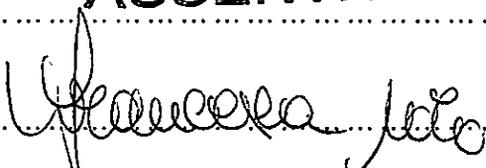
Dott. Paolo Saraceno



Dott. Franco Secchieri

ASSENTE

Arch. Francesca Soro



Dott. Francesco Carmelo Vazzana

ASSENTE

Ing. Roberto Viviani

ASSENTE

Ing. Daniele Tirelli  
(Rapp. Regione Friuli Venezia Giulia)

