



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. 2722 del 11 Maggio 2018

<p><b>Progetto:</b></p>	<p><i>VIA Speciale ex artt. 165 e 183 del Dlgs 163/2006</i></p> <p><i>AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona – Padova</i>  <i>Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est</i></p> <p><i>Progetto Preliminare</i></p> <p>IDVIP 3756</p>
<p><b>Proponente:</b></p>	<p><b>Rete Ferroviaria Italiana S.P.A.</b></p>

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

### 1. GENERALITÀ

La Società **RFI**, con la nota prot. RFI-DIN-DIPAV\A0011\PI\2017\0000818 del 12/10/2017, acquisita al prot. DVA-2017-00023706 del 16/10/2017, ha trasmesso la documentazione relativa alla progettazione preliminare del “*Progetto Preliminare Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza - Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est.*”, per le finalità di cui agli art. 165 e 183 del D.Lgs 163/2006 e ss.mm.ii., precisando che “*l'intervento si configura come una variante alla prima fase funzionale del Nodo AV/AC di Verona, per il quale la procedura di valutazione di impatto ambientale, nonostante il parere positivo della Commissione VIA in data 8 febbraio 2005, non si è mai perfezionata per la mancata registrazione da parte della Corte dei Conti della delibera CIPE di approvazione del progetto preliminare. Alla luce di quanto sopra, tenuto altresì conto dell'interpretazione del regime transitorio di cui all'art. 216, comma 27, del D. Lgs.50 fornita dall'ANAC con delibera n. 924 del 07.09.2016, l'intervento in esame - incluso tra le infrastrutture strategiche previste negli strumenti programmatici approvati e nello specifico nell'XI Allegato Infrastrutture al DEF 2013 - ricade tra quelli soggetti alla procedura autorizzativa recata dal D. Lgs. 163/2006 e s.m.i. per le infrastrutture strategiche e di preminente interesse nazionale.*”

Con separata nota acquisita al prot. DVA-2017-00023519 del 13/10/2017, il proponente ha trasmesso gli originali della dichiarazione sostitutiva di atto notorio, resa ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445 del 28/12/2000, attestante il valore dell'opera.

### 2. ITER TECNICO AMMINISTRATIVO

**VISTA** la domanda per lo svolgimento della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 167 c. 5 e dell'art. 183 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i., presentata in data 16/10/2017 con nota prot. prot. RFI-DIN-DIPAV\A0011\PI\2017\0000818 del 12/10/2017, da Rete Ferroviaria Italiana S.P.A. (di seguito PropONENTE) e acquisita agli atti della Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali (di seguito DVA) con prot. DVA-2017-00023706 del 16/10/2017, relativa al *Progetto Preliminare Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza - Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est.*

#### VISTI

- Il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “Norme in materia ambientale” e ss.mm.ii.;
- 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”;
- 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. ed in particolare il Capo IV, Sezione II che “disciplina la procedura per la valutazione di impatto ambientale e l'autorizzazione integrata ambientale, limitatamente alle infrastrutture e agli insediamenti produttivi soggetti a tale procedura a norma delle disposizioni vigenti relative alla VIA statale, nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, del 27 giugno 1985, come modificata dalla direttiva 97/11/CE del Consiglio, del 3 marzo 1997”;
- il Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 recante “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture” e, in particolare, l'art. 216 “Disposizioni transitorie e di coordinamento”, comma 27;
- il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 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;
- 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;
- 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 Veri-

- fica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS e i successivi decreti integrativi;
- il DM 161 del 10.08.2012, che abroga interamente l'art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006 smi (ai sensi dell'art. 49 del DL n.1 del 24.01.2012, recante "Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività in tema di regolamentazione dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo").
  - 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";
  - il Decreto Legislativo del 16/06/2017, n. 104 recante "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114";
  - il DPR n. 120 del 13 giugno 2017 (GU 07.08.2017), recante la disciplina semplificata per la gestione delle terre e rocce da scavo, con entrata in vigore il 22 agosto 2017

**CONSIDERATO** che:

- il progetto in esame è parte della tratta Torino – Venezia e rientra nell'ambito della realizzazione dei Corridoi trans-europei programmati sul territorio italiano, in particolare il Corridoio Pan Europeo V che si sviluppa lungo la direttrice OVEST-EST (che collega Lisbona a Kiev in Ucraina) ed individua nello specifico l'Asse Prioritario Lione - Torino - Venezia - Trieste - Budapest (PP6);
- il Contratto di Programma tra il Ministero dei Trasporti e l'Amministrazione Straordinaria dell'Ente FS., sottoscritto il 23 gennaio 1991, ha indicato tra gli obiettivi strategici la realizzazione della linea A.C. Torino - Venezia (art. 3.4.1).
- con la delibera CIPE n. 121 del 21 dicembre 2001, "Legge obiettivo: 1 Programma delle infrastrutture strategiche" e s.m.i., ai sensi dell'art. 1 della legge n. 443/2001, è stato approvato il primo programma delle infrastrutture strategiche, che include nell'allegato 1 la "Tratta AV/AC Verona – Padova",
- la "tratta veneta dell'asse AV/AC Milano – Venezia – Trieste (Corridoio TEN 5)" è compresa nell'Intesa generale quadro tra Governo e Regione Veneto, sottoscritta il 24 ottobre 2003, nell'ambito delle "infrastrutture di preminente interesse nazionale";

**PRESO ATTO** che

- In data 18/10/2017 la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali comunicava con Prot.DVA-2017-0023978, acquisita al Prot.CTVA-2016-0003376 del 19/10/2017, l'avvenuto completamento delle verifiche preliminari in merito alla procedibilità dell'istanza di VIA speciale ai sensi degli artt. 165, 183 e segg. del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., inviando contestualmente la documentazione progettuale ad essa allegata.
- In data 24/10/2017 con prot. CTVA-2016-0003423 il Presidente della Commissione assegnava il procedimento al gruppo istruttore integrato dal rappresentante Regionale della Regione Veneto;
- In data 20/11/2017 con prot. DVA-2016-026816 veniva convocata, per il 24/11/2017, presso il MATTM una Riunione di presentazione del progetto al Gruppo istruttore con la contemporanea presenza dei rappresentanti del MIBACT, MIT e rappresentante Regionale della Regione Veneto;
- In data 21/11/2017 il MIBACT, con nota acquisita al prot. DVA-2016-026904, comunicava l'arrivo di analogo istanza di avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale presso lo stesso Ministero da parte del Proponente Italferr S.p.A.
- In data 05/03/2018, il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio ha trasmesso con la nota prot. 6496, acquisita al prot. DVA-2018-0005331, le note prot. 28695 del 06/12/2017 e prot. 30047 del 22/12/2017 con cui la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Verona, Rovigo e Vicenza ha rappresentato la necessità di acquisire ulteriori elementi istruttori per l'espressione del proprio parere di competenza.

**PRESO ATTO** che in data 11/12/2017 viene acquisito con Prot.DVA-2017-0028624 il Parere della Provincia di Verona, Delibera n°41 del 22/11/2017, con Relazione Istruttoria favorevole ma subordinato all'approfondimento delle criticità evidenziate nel Parere del Comitato Tecnico provinciale di Valutazione di Impatto Ambientale n° 40 del 17/11/2017.

**VISTA** le risultanze della Conferenza di Servizi del giorno 11/12/2017, convocata dal MIT, con nota prot. n. 7052 del 23/11/2017, acquisita in pari data al Prot. DVA-2017-27176.

**VISTE, ESAMINATE E CONSIDERATE**, ai sensi dell'art.183, c.4 del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. le osservazioni

del pubblico, espresse ai sensi dell'art. 167, c. 4 del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. ed ai sensi dell'art.24, c. 4 ed ai sensi dell'art.25, c. 2 e 3 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. da parte dei seguenti soggetti interessati:

N.	Elenco osservazioni pervenute	Protocollo DVA	Data
1.	Osservazione: Sig. Roberto Pulsoni in data 07/11/2017	DVA-2017-0025636	07-11-2017
2.	Osservazione: Sig. Silvano Tezza in data 08/11/2017	DVA-2017-0025773	08-11-2017
3.	Osservazione: Sig.ra Maria Carrozza in data 08/11/2017	DVA-2017-0025774	08-11-2017
4.	Osservazione: Sig. Bruno Tezza in data 08/11/2017	DVA-2017-0025775	08-11-2017
5.	Osservazione: Sig.ra Rosetta Zumerle in data 08/11/2017	DVA-2017-0025776	08-11-2017
6.	Osservazione: Sig.ra Adriana Ederle in data 09/11/2018	DVA-2017-0025887	09-11-2017
7.	Osservazione: Sig. Fabio Dal Forno in data 13/11/2017	DVA-2017-0026039	13-11-2017
8.	Osservazione: Sig. Beniamino Sandrini in data 14/11/2017	DVA-2017-0026253	14-11-2017
9.	Osservazione: Sig. Vasco Carradore in data 15/11/2017	DVA-2017-0026373	15-11-2017
10.	Osservazione: Società Inerti S Valentino Srl in data 17/11/2017	DVA-2017-0026648	17-11-2017
11.	Osservazione: Comune di Verona in data 17/11/2017	DVA-2017-0026709	17-11-2017
12.	Osservazione: Sig. Daniele Nottegar in data 20/11/2017	DVA-2017-0026778	20-11-2017
13.	Osservazione: Sig.ra Claudia Montemezzo in data 20/11/2017	DVA-2017-0026878	20-11-2017
14.	Osservazione: Sig. Daniele Nottegar tramite Gabinetto del Ministro in data 21/11/2017	DVA-2017-0026920	21-11-2017
15.	Osservazione: Sig.ra Brigida Crivellaro in data 21/11/2017	DVA-2017-0026979	21-11-2017
16.	Osservazione: Sig.ri Giovanna Montemezzo e Andrea Agostini in data 22/11/2017	DVA-2017-0027099	22-11-2017
17.	Osservazione: Sig. Daniele Nottegar in data 24/11/2017	DVA-2017-0027306	24-11-2017
18.	Osservazione: Sig. Daniele Nottegar in data 29/11/2017	DVA-2017-0027839	29-11-2017
19.	Osservazione: Comune di Verona tramite il Vice Capo di Gabinetto in data 05/12/2017	DVA-2017-0028302	05-12-2017
20.	Osservazione: Società Acciaierie di Verona Spa in data 06/12/2017	DVA-2017-0028421	06-12-2017

CONSIDERATA la consistenza dell'opera, costituita da:

Realizzazione dell'Ingresso Est nel nodo ferroviario di Verona della nuova tratta AV/AC Verona-Padova e il suo collegamento con quanto già realizzato con l'intervento dell'ingresso da Ovest della tratta Brescia-Verona, completando la sistemazione definitiva del nodo AV/AC di Verona ed il completamento dell'intera tratta Milano-Bivio Vicenza.

Gli interventi consistono principalmente nella realizzazione di:

- Nuovo scalo in località Cason (a Nord delle linee indipendente merci, MI-VE storica e MI-VE AV/AC previste nel progetto "Nodo AV/AC di Verona-Ingresso Ovest") costituito da tre binari con modulo compreso tra 1060 m e 960 m.
- Interventi puntuali di modifica di tracciato sulle linee Milano-Venezia storica e Verona-Brennero;
- Nuova linea AV/AC Milano-Venezia
- Modifica di tracciato dei raccordi merci: bivio S.Massimo-Verona P.N. scalo, Quadrante Europa-Verona P.N. scalo, bivio S.Lucia-Verona P.N. scalo;
- Interventi nell'ambito della stazione di Verona P.N.
- Interventi nell'ambito della stazione di Verona P.V.

### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

In relazione a quanto definito nel "Regolamento (UE) N. 1315/2013 del Parlamento Europeo e del consiglio dell'11 Dicembre 2013, sugli orientamenti dell'Unione per lo sviluppo della rete transeuropea dei trasporti", l'intervento in progetto ricade nel Corridoio della rete centrale denominato "Mediterraneo" e si colloca sull'allineamento Tarragona – Barcellona – Perpignan – Marsiglia/Lione – Torino – Novara – Milano – Verona – Padova – Venezia – Ravenna/Trieste/Capodistria - Lubiana – Budapest

L'intervento riguarda la realizzazione dell'Ingresso Est nel nodo ferroviario di Verona della nuova tratta AV/AC Verona-Padova e il suo collegamento con quanto già realizzato con l'intervento dell'ingresso da Ovest della tratta Brescia-Verona, costituendo, pertanto, la seconda e conclusiva fase dell'intervento com-

nessivo di sistemazione del nodo AV/AC di Verona.

### 3.1 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, AMBIENTALE E DI SETTORE

È stato verificato il livello di integrazione e coerenza del progetto con gli strumenti della pianificazione e programmazione territoriale, ambientale e di settore, in particolare, la verifica della programmazione relativa al settore infrastrutturale consente di valutare la coerenza dell'intervento con il quadro generale, nazionale e regionale, dei trasporti e della mobilità, verificando che la realizzazione dell'infrastruttura risulti non solo coerente con gli indirizzi e gli obiettivi di detti piani, ma di valenza strategica nell'ambito del completamento del collegamento sull'asse ferroviario Milano -Verona-Venezia, oltre che la sussistenza di elementi di attenzione, condizionamento e/o vincolo che in parte dettano le condizioni di fattibilità dell'intervento, e in parte ne costituiscono il contesto di inserimento.

#### 3.1.1 ENTI CONTATTATI PER LA RACCOLTA DEI DATI

Nell'ambito della predisposizione del presente Quadro di Riferimento Programmatico e, più in generale, dell'intero SIA si è provveduto a prendere contatto con gli Enti Locali coinvolti, al fine di verificare l'aggiornamento e lo stato dei vari strumenti di pianificazione urbanistico - territoriale in vigore e, laddove possibile, acquisirne la versione digitale da impiegare nell'ambito della predisposizione degli elaborati grafici esplicativi posti a supporto del SIA. In particolare, sono stati contattati:

- Comune di Verona;
- Comune di Sona
- Provincia di Verona;
- ARPA Veneto;
- Regione Veneto;

Tutte le verifiche relative a strumenti programmatici, allo stato dei vincoli e alle discipline di tutela sono aggiornate al 10/02/2016.

#### 3.1.2 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DI SETTORE

L'analisi e la gestione del territorio è stato presentato nei tre principali livelli:

- pianificazione territoriale regionale;
- pianificazione territoriale provinciale;
- pianificazione territoriale comunale.

#### **Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) 2001**

In linea con le politiche comunitarie l'Italia, nel 2001, ha redatto il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL), e, in questa prospettiva è stato individuato un Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT). All'interno di questo sistema sono comprese tutte le infrastrutture che sostengono i flussi di traffico nazionali e internazionali.

Il PGTL affronta nello specifico la necessità di un sistema di trasporti migliore per i collegamenti tra l'Italia e gli altri Stati dell'Unione europea. A tal fine si evidenzia la necessità di procedere al potenziamento delle infrastrutture esistenti. Lo SNIT attribuisce un peso strategico particolare al potenziamento e all'ammodernamento della linea ferroviaria.

Gli interventi considerati consentono un potenziamento della rete. Tra gli interventi prioritari vi sono il:

- **quadruplicamento AC Milano – Napoli e Torino – Venezia;**
- potenziamento degli attuali valichi alpini (con particolare attenzione per il Brennero e quanto previsto dall'art. 55 della legge n. 449/97) e delle linee di adduzione più sature (ad esempio raddoppio della tratta Torino – Bussoleno, nuova linea di accesso al Gottardo);
- potenziamento del collegamento del porto di Genova con il territorio piemontese-lombardo;
- raddoppio tratte prioritarie Pontremolese (corridoio TIBRE);
- completamento raddoppio Bologna – Verona;
- raddoppio tratte prioritarie Orte – Falconara;
- quadruplicamento Napoli – Salerno – Battipaglia e potenziamento Battipaglia – Reggio Calabria;
- completamento raddoppio linea adriatica e collegamento con il porto di Taranto;
- completamento raddoppio Napoli-Bari;

- corridoio merci trasversale ionica Gioia Tauro – Taranto – Bari;
- completamento raddoppio tratte prioritarie Catania – Messina e Palermo – Messina.

Alla luce di quanto riportato è possibile affermare che la realizzazione del progetto in esame è coerente con gli obiettivi del piano nazionale del trasporto e logistica, e compatibile con i suoi contenuti e strategie.

### **PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI DEL VENETO**

Il Primo Piano Regionale dei Trasporti, è stato approvato una prima volta nel 1990. Il Secondo Piano Regionale dei Trasporti è stato adottato dalla Giunta Regionale con provvedimento n. 1671 del 5 luglio 2005 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione (BUR) n. 73 del 2 agosto 2005. Il PRT dovrà essere definitivamente approvato dal Consiglio Regionale e si compone di due volumi, ovvero il Quaderno di Sintesi e il Rapporto Finale.

Il progetto in esame risulta essere coerente con gli obiettivi che si pone il PRT. In particolare l'intervento rientra fra gli interventi prioritari e strategici dettati dalla pianificazione regionale di settore, la quale punta quanto prima al completamento della rete ad alta velocità nel nodo di Verona, di collegamento tra Milano, Verona, Venezia e Trieste, consentendo di potenziare i traffici commerciali nazionali e internazionali e di snellire il traffico stradale.

Altri piani con i quali si è esaminata la coerenza del progetto sono:

- Il Quadro Strategico nazionale 2007-2013
- Il Programma Operativo Regione Veneto del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)2007-2013
- Il Programma Operativo Regione Veneto del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)2014-2020
- Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013 del Veneto
- Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 del Veneto

#### **3.1.3 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE**

Come descritto in precedenza, gli strumenti della pianificazione e programmazione territoriale forniscono utili informazioni in merito alle specificità territoriali e alle sue modalità di gestione e tutela, negli scenari attuale (Quadro Conoscitivo) e futuro (Pianificazione di Progetto).

#### **Legge Regionale di Governo del Territorio**

La Legge Regionale n. 11 del 23 aprile del 2004, pubblicata sul BUR n. 45/2004, detta norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio, definendo le competenze di ciascun ente territoriale, le regole per l'uso dei suoli secondo criteri di prevenzione e riduzione o di eliminazione dei rischi, di efficienza ambientale e di riqualificazione territoriale, con riferimento a:

#### **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento**

Il P.T.R.C. attualmente vigente è stato approvato nel 1992 e risponde all'obbligo emerso con la legge 8 agosto 1985, n. 431 di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali. Il P.T.R.C. si articola per piani di area, previsti dalla legge 61/85, che ne sviluppano le tematiche e approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all'organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con la risorsa ambiente.

Con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09 è stato poi adottato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale di governo del territorio 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4). L'articolazione appena presentata del PTRC presenta obiettivi comuni di sviluppo del nodo veronese, di tutela del territorio e di salvaguardia del patrimonio artistico e culturale presente nel territorio veronese.

La realizzazione del progetto in esame risulta coerente con gli obiettivi specifici e il progetto preliminare in oggetto deriva da un lungo iter di condivisione con gli enti competenti in materia ambientale e studi tecnico-progettuali al fine di individuare un equilibrio tra fattibilità tecnica e sostenibilità ambientale.

#### **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale**

Dal punto di vista dell'assetto provinciale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico, con riguardo alle prevalenti voca-

- zioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche ed ambientali.

Il Nuovo Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Verona (PTCP), redatto secondo le disposizioni dell'art. 20 del D.Lgs 267/2000, Testo Unico degli Enti Locali, dell'art. 57 del D.Lgs. 112/1998 e dell'art. 22, comma 1, della LR 11/2004, è stato adottato con deliberazione di Consiglio Provinciale n. 52 del 27 giugno 2013 e successivamente approvato con DGR n.236 del 3/03/2015 (BUR n. 26 del 17/03/2015) ed è quindi divenuto efficace in data 1 aprile 2015.

Il PTCP prende in considerazione la totalità del territorio provinciale e definisce l'assetto di tale territorio attuando politiche di concertazione e fornendo direttive per la redazione degli strumenti di pianificazione comunali, specifica le indicazioni della pianificazione regionale e determina le politiche settoriali della Provincia.

In riferimento al sistema infrastrutturale, il PTCP recepisce tutti gli interventi di valenza sovralocale, fra i quali quello in esame che, pertanto, ne risulta coerente e conforme. L'intervento in esame risulta compatibile anche con gli obiettivi di incentivazione dell'utilizzo delle modalità di riduzione degli inquinanti nel trasporto di merci e persone rispetto alla gomma e di riduzione dei flussi viabilistici.

### **Pianificazione comunale**

Dal punto di vista comunale, la pianificazione urbanistica comunale si esplica mediante il piano regolatore comunale che si articola in disposizioni strutturali, contenute nel Piano di Assetto del Territorio (PAT) ed in disposizioni operative, contenute nel Piano degli Interventi (PI).

Il Comune di Verona è dotato di:

- **Piano di Assetto del Territorio (PAT)** approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 4148 del 18 dicembre 2007, pubblicata sul BUR Veneto n.13 del 12 febbraio 2008, con validità a tempo indeterminato.
- **Piano degli Interventi (PI)** adottato con DCC. n. 59 del 8 settembre 2011 ed approvato in via definitiva con DCC. n. 91 del 23 dicembre 2011, pubblicata all'Albo Pretorio del Comune dal 14 febbraio 2012, insieme agli elaborati di Piano e alle analisi e valutazione delle osservazioni presentate. In seguito alla sostituzione di alcuni elaborati, il Piano degli Interventi è stato ripubblicato in data 27 febbraio 2012, diventando efficace il 13 marzo 2012. Il nuovo strumento di pianificazione urbanistica sostituisce il vecchio Piano Regolatore del 1956 (aggiornato dalla variante del 1975 e da successive 300 varianti, circa).

La **Carta dei vincoli** evidenzia a titolo ricognitivo le aree sottoposte a vincolo, espresso a seguito di dichiarazione di notevole interesse pubblico, e quelle vincolate per legge ai sensi dell'art. 142. La carta dei vincoli del PI (Tav. 1) e quella del PAT (Tav. 1) individuano per l'area interessata dal tracciato diverse tipologie di tutele, descritte nelle Norme Tecniche Operative (NTO) del PI al Capo 4 - Sistema dei vincoli sovraordinati e delle fasce di rispetto - e nelle Norme Tecniche di Attuazione del PAT.

Il PI indica, inoltre, per le varie parti di territorio, i principali elementi del paesaggio attraverso la tavola **Carta del Paesaggio** (Tav. 2.1), i cui fogli relativi all'area di interesse sono stati confrontati con il progetto in esame.

Per quanto riguarda la rete ecologica, il PI presenta una tavola degli **ambiti ed elementi di interesse naturalistico ed ambientale** (Tav.3.1) ed una della **zonizzazione degli ambiti della rete ecologica** (Tav.3.2), i cui fogli relativi all'area sono stati anch'essi sottoposti a confronto con il tracciato ferroviario di progetto.

Il PI presenta poi delle previsioni programmatiche, contenenti l'indicazione degli obiettivi strutturali del PAT non inseriti nelle previsioni operative quinquennali, dando così una visione d'insieme del quadro delle strategie di trasformazione del territorio comunale che potranno essere rese concrete mediante successive implementazioni nel PI. Nel progetto sono riportati gli stralci della **Tavola della Disciplina Programmatica**, relativi all'area di interesse, con sovrapposto il tracciato in esame.

### **3.1.4 PIANIFICAZIONE AMBIENTALE**

I principali strumenti di pianificazione di settore in materia ambientale sono essenzialmente rappresentati dal Piano di gestione delle acque del distretto idrografico delle Alpi Orientali, Piano di Tutela delle Acque e dal Piano di Bacino per la componente idrica. È stato, inoltre, analizzato il Piano Regionale di Tutela e Risana-

### ***Piano di gestione del distretto idrografico delle Alpi Orientali***

Il Piano di Gestione delle Acque, di cui è vigente l'aggiornamento 2015-2021, quantifica gli impatti conseguenti alle pressioni significative esercitate sui corpi idrici del distretto e ne valuta quindi lo stato ecologico e chimico. Il piano stabilisce un programma di 1280 misure "puntuali" e "generaliste", coerenti con gli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva Acque 2000/60/CE\*, e cioè il raggiungimento dello "stato buono" di tutte le acque nei termini prefissati, salvo casi particolari espressamente previsti.

Tra gli elementi che contraddistinguono questa revisione del piano, va segnalata la sua maggiore aderenza, sia nell'architettura e nella base conoscitiva, ai dettati della Direttiva Acque 2000/60/CE.

### ***Piano di tutela delle acque***

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), con le relative Norme Tecniche di Attuazione (NTA), è stato approvato con Delibera n. 107 del 5 novembre 2009 del Consiglio regionale, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs 152/2006.

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 842 del 15 maggio 2012 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale Regione Veneto n.43 del 5 giugno 2012) contenente il "Piano di Tutela delle Acque, D.C.R. n. 107 del 5/11/2009, con modifica e approvazione del testo integrato delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque (DGR n. 141/CR del 13/12/2011)", si approvano alcune modifiche delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque e si approva il testo coordinato delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque come risultante anche dalle altre modifiche apportate successivamente alla sua approvazione da parte del Consiglio regionale. In particolare, tale delibera introduce importanti modifiche per quanto riguarda le acque meteoriche di dilavamento e le acque reflue industriali che recapitano in fognature con presenza di sfioratori di piena.

#### ***3.1.5 AREA INTERESSATA DAL TRACCIATO DELL'OPERA IN ESAME***

Il tracciato dell'opera in esame si inserisce nell'ambito del bacino del Fiume Adige, che ha una superficie di circa 12.100 kmq. Il fiume Adige, secondo fiume italiano per estensione di bacino imbrifero e terzo per lunghezza d'asta (409 km), rientrando tra i corsi d'acqua significativi, risulta essere l'unico corso d'acqua interferito dall'intervento in progetto.

Verona ricade tra i comuni compresi nelle aree di primaria tutela qualitativa degli acquiferi, l'opera rientra, inoltre, nella zona vulnerabile "alta pianura - zona di ricarica degli acquiferi", come mostrato dalla carta relativa alle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, designate con deliberazione del Consiglio regionale n. 62/2006 e come già evidenziato nei precedenti strumenti pianificatori, interessando il Comune di Verona, classificato come area di primaria tutela qualitativa degli acquiferi, area di ricarica degli acquiferi e zona a rischio di erosione bassa.

### ***Pianificazione di bacino***

Il Piano di Bacino, elaborato dalle Autorità di Bacino (nazionali, interregionali, regionali), è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico - operativo attraverso il quale vengono attuati gli obiettivi della L. 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo". Attraverso la sua elaborazione sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio.

Un notevole impulso alla attività di pianificazione delle Autorità di bacino è stato innescato dal D.L.180/1998 e dal D.L. 279/2000, sull'elaborazione dei Piani Straordinari per le aree a Rischio Idrogeologico molto elevato, che risultano ad oggi tutti approvati.

Le autorità di bacino, inoltre, redigono i Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI), che individuano e regolamentano l'uso del suolo delle aree a rischio molto elevato, elevato, moderato e basso.

### ***Autorità di Bacino interessate dall'opera in esame***

Ai sensi della Legge 183/1989 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", le Autorità di bacino per i bacini idrografici di rilievo nazionale (art.12) nel territorio della Regione del Veneto sono:

- Autorità di Bacino Nazionale del Po;

- Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi dell'Alto Adriatico;
- **Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Adige;**
- Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fissero – Tartaro - Canalbianco;
- Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Lemene;
- Autorità di Bacino Regionale del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza;
- Laguna di Venezia (non istituita).

L'area in esame ricade nell'ambito dell'Autorità di *Bacino Nazionale del Fiume Adige* e dell'*Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fissero – Tartaro – Canalbianco*.

Il tracciato ferroviario, e la realizzazione dell'elettrodotto, risultano non interferire con aree, cartografate dal PAI e dai Piani di bacino esaminati, ad elevata pericolosità idraulica e rischio idraulico. Pertanto non si riscontra nessuna particolare criticità alla realizzazione degli interventi.

### **Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera**

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P.R.T.R.A.) rappresenta lo strumento per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente.

A seguito dell'entrata in vigore della Direttiva sulla Qualità dell'Aria (Direttiva 2008/50/CE) e del relativo Decreto Legislativo di recepimento (D.Lgs. 155/2010), la Regione Veneto ha avviato il processo di aggiornamento del vigente Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, per allineare le politiche regionali di riduzione dell'inquinamento atmosferico con gli ultimi sviluppi di carattere conoscitivo e normativo emersi a livello europeo, nazionale e interregionale.

La Regione Veneto attualmente è dotata di un Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (P.T.R.A.), approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 57 dell'11 novembre 2004. Detto Piano rappresenta lo strumento per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente.

Ad oggi, risultano adottati con Deliberazione della Giunta regionale n.2872 del 28 dicembre 2012, pubblicata nel BUR del 22 gennaio 2013, il Documento di Piano, il Rapporto ambientale e la Sintesi non Tecnica dell'aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera.

Si rileva la piena coerenza anche con l'aggiornamento del vigente Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, il cui Documento di Piano (ad oggi adottato con DGR n.2872 del 28 dicembre 2012) promuove il trasporto ferroviario, sia di persone che di merci.

### **Piano Faunistico - Venatorio Provinciale 2013-2017**

Il Piano faunistico venatorio è uno strumento di pianificazione di settore che si realizza in accordo con la Legge 157/92. Il piano ha come obiettivo la conservazione e gestione del patrimonio faunistico in quanto patrimonio di tutta la collettività.

Il Piano faunistico – venatorio della Provincia di Verona è stato adottato con Deliberazione della Giunta Provinciale 8 agosto 2013, n.150 (BUR n.75 del 30 agosto 2013).

Gli obiettivi generali del Piano sono:

- la conservazione della fauna selvatica nel territorio della provincia attraverso misure di tutela e di gestione;
- l'attuazione di un prelievo venatorio ecologicamente ed economicamente corretto, commisurato rispetto al patrimonio faunistico stimato.

L'area vasta di progetto ricade integralmente all'interno dell'Ambito Territoriale di Caccia ATC1. Il progetto in esame non interferisce con alcun istituto per la protezione della fauna.

### **3.2 VINCOLI**

I vincoli analizzati consistono prevalentemente nei beni paesaggistici ed ambientali vincolati ai sensi del D.Lgs 42/2004, rilevati da fonti bibliografiche, quali: SITAP, Piano paesaggistico, il Ministero

dell'Ambiente, il Ministero dei beni e delle Attività Culturali e la Soprintendenza ai Beni Ambientali, Architettonici, Artistici e Storici e tutta la pianificazione di scala regionale, provinciale e comunale.

### 3.2.1 VINCOLI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI

Nel SIA sono stati desunti i beni ambientali, paesaggistici, monumentali, archeologici ed architettonici vincolati ai sensi del D.Lgs. del 22/01/04, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (ex lege 1497/39; ex lege 431/85; ex lege 1089/39), che ha abrogato espressamente il D.Lgs. n. 490 del 1999 (Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali) e il D.P.R. n. 283 del 2000 (Regolamento recante disciplina delle alienazioni di beni immobili del demanio storico e artistico) e le aree soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30/12/1923 n. 3267, in particolare i:

- Vincolo paesaggistico, beni vincolati ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004
- Vincolo paesaggistico, corsi d'acqua. Beni vincolati ai sensi dell'art. 142 lett. C
- Vincolo paesaggistico, zone boscate. Beni vincolati ai sensi dell'art. 142 lett. G del D.Lgs.42/2004
- Beni architettonici

### 3.3 LE AREE NATURALI PROTETTE

Le aree naturali protette sono state esaminate in base alla normativa di riferimento, suddivisa tra normativa a scala nazionale e regionale, verificando l'eventuale interferenza degli interventi con Parchi, Siti di Interesse Comunitario e Zone di Protezione Speciale.

#### 3.3.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riporta di seguito la principale normativa di riferimento di livello Comunitario, nazionale e regionale in materia di biodiversità ed aree naturali protette.

#### LIVELLO COMUNITARIO

- Direttiva 79/409/CEE cosiddetta Direttiva Uccelli;
- Direttiva 92/43/CEE cosiddetta Direttiva Habitat.

#### LIVELLO NAZIONALE

- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 8 Settembre 1997, "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" (G.U. n. 248 del 23 ottobre 1997);
- Decreto Ministeriale del 3 Aprile 2000, "Elenco dei siti di importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE", (G.U. n.95 del 22 Aprile 2000);
- Decreto Ministeriale n. 224 del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 24 settembre 2002;
- Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003 n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003);
- Decreto Ministeriale del 25 Marzo 2005, "Annullamento della deliberazione 2 Dicembre 1996 del Comitato per le Aree Naturali Protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) (G.U. n. 155 del 6/7/2005).

#### LIVELLO REGIONALE

- Legge Regionale 40/84 "Nuove norme per l'istituzione di parchi e riserve naturali regionali";
- Legge 394/91 "Legge Quadro sulle aree protette".

A livello comunitario le Direttive fondamentali per quanto riguarda la conservazione della natura sono, quindi, la Direttiva Habitat e la Direttiva Uccelli. La Direttiva Uccelli impone agli stati membri delle misure di tutela concernenti la conservazione degli uccelli selvatici. Uno strumento fondamentale a questo scopo, istituito dalla direttiva, è l'individuazione di Zone di Protezione Speciali (ZPS) definite come territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'allegato 1 della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

## AREA NATURALE PROTETTA DI INTERESSE LOCALE

Nelle vicinanze, dell'area in progetto si segnala la presenza del Parco dell'Adige, istituito con deliberazione n. 5 del 28 febbraio 2005 dal Consiglio Comunale di Verona; si tratta di un'area naturale protetta di interesse locale, ai sensi dell'art. 27 della L.R. 16 agosto 1984 n. 40. Il Parco si suddivide in due zone: il Parco dell'Adige Nord ed il Parco dell'Adige Sud, perimetrati nell'ambito del comune di Verona.

### SITI SUSCETTIBILI DI CAUSARE INCIDENTI RILEVANTI (D.LGS. 17/08/1999)

All'interno del SIA è stata valutata la presenza dei principali stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti, al fine di verificare eventuali interferenze con il progetto in esame, ai sensi del D.lgs. 17/08/1999 n.334 che detta disposizioni finalizzate a prevenire incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente. Il progetto in esame non interferisce con nessun stabilimento a rischio e pertanto non si rileva nessuna particolare criticità.

### 3.3.2 RETE NATURA 2000

La Direttiva Habitat si prefigge come scopo principale quello di promuovere il mantenimento della biodiversità, tenendo conto delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali, contribuendo all'obiettivo generale di sviluppo durevole. A questo stesso scopo è prevista la costituzione di una rete ecologica europea, Natura 2000, all'interno della quale sono inserite anche le Zone di Protezione Speciale dalla Direttiva Uccelli. Di seguito vengono riportate le definizioni di Sito di importanza comunitaria (SIC) e Zone speciali di conservazione (ZPS).

L'area in esame non ricade in alcun Sito di Interesse Comunitario, i SIC più vicini all'area oggetto dell'intervento sono:

- IT3210043 – Fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest, da cui dista circa 3.4 Km;
- IT3210012 – Val Gallina e Progno Borago, da cui dista circa 5 Km;
- IT3210042 – Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine, da cui dista circa 350 m

L'area in esame non ricade, inoltre, in alcuna area catalogata come Zona di Protezione Speciale, ZPS, poste mediamente a notevole distanza da essa (circa 10-13 Km), con le ZPS più vicine costituite da:

- IT3210008 – Fontanili di Povegliano, da cui dista circa 7 Km;
- IT3210019 – Sguazzi di Rivalunga, da cui dista circa 11 Km.

## 4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### 4.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO

Gli interventi in progetto consistono principalmente nella realizzazione del nuovo scalo in località Cason, in interventi puntuali di modifica di tracciato delle linee MI-VE storica e VR-Brennero, nella realizzazione della nuova linea AV/AC MI-VE, negli interventi nell'ambito delle stazioni di Verona P.N. e Verona P.V., nella modifica del tracciato dei raccordi che da bivio S.Massimo, Q.E. e bivio S.Lucia si dirigono verso Verona P.N. scalo.

Si evidenzia che il presente progetto prevede la dismissione dello scalo di Verona P.N., pertanto nell'itinerario dei suddetti raccordi sarà indicato, a seguire, soltanto "Verona P.N."

I limiti degli interventi relativi al tracciato ferroviario sulla direttrice Est-Ovest sono i seguenti:

- Lato Ovest - Km 143+875 linea AV/AC MI-VE ; Km 144+881 linea storica MI-VE
- Lato Est - Km 150+451 linea AV/AC MI-VE ; Km 151+353 linea storica MI-VE

### **Nuovo Scalo in Località Cason**

L'intervento verrà realizzato a Nord delle linee indipendente merci, MI-VE storica e MI-VE AV/AC previste nel progetto "Nodo AV/AC di Verona-Ingresso Ovest". Il nuovo scalo sarà collegato alla linea indipendente merci in prossimità dei Km 141+240 e 142+900 della linea AV/AC (rispettivamente PK 142+246 e 143+906 attuale linea MI-VE storica) Lo scalo sarà costituito da tre binari con modulo compreso tra 1060 m e 960 m. e sarà inoltre dotato di un'asta di manovra di 650 m che si sviluppa verso N/E, in direzione bivio San Massimo, in affiancamento alla linea indipendente merci.

La sua realizzazione si rende necessaria per realizzare, mediante la bretella prevista nel progetto "Ingresso

Ovest", i collegamenti del Quadrante Europa da/per la direttrice Brescia/Milano che attualmente avvengono passando da Verona P.N. Scalo.

### **Modifica di tracciato delle linee Mi-Ve storica e Vr-Brennero**

Nell'ambito dell'intervento "Nodo AV/AC di Verona-Ingresso Ovest", la nuova linea MI-VE storica confluisce mediante un bivio a 60 Km/h sui binari della linea VR-Brennero al Km 5+200 della stessa. Con il presente progetto, si procederà all'allaccio della nuova linea storica MI-VE costruita nell'ambito dell'Ingresso Ovest ai binari della storica esistente al Km 145+670 circa (PK attuale linea storica MI-VE), che entrerà in stazione di Verona P.N. sui binari attualmente dedicati (4° e 6°).

Il bivio succitato verrà demolito e il tratto della linea VR-Brennero interessato verrà riallocato nella posizione attuale (ante Ingresso Ovest). Si procederà inoltre alla correzione del tracciato dei binari della MI-VE storica per un tratto di 250 m, nell'ambito degli interventi relativi alla radice Est della stazione di Verona P.N.

### **Linea AV/AC Milano-Venezia**

Nel progetto dell'"Ingresso Ovest" la nuova linea MI-VE AV/AC si allacciava ai binari della linea storica entrando in stazione sui binari 4 e 6.

Con questo intervento, invece, dal Km 143+900 circa, la linea si sposta verso Sud, sottopassando la linea Bologna-Verona e posizionandosi a Sud del deposito locomotive, nella zona impegnata dai raccordi merci per Verona P.N. Dopo aver sovrappassato il nuovo raccordo Q.E.-Verona P.N., con una nuova opera di scavalco, la nuova linea si allocherà sul sedime degli attuali binari di ingresso a Verona P.N. scalo per poi entrare sui binari 17 e 18 di stazione.

La linea prosegue verso Est in affiancamento alla linea storica sovrappassando il fiume Adige su un nuovo ponte e arrivando in stazione di Verona P.V. (P.M. di Verona P.V.) e si collega ai binari della nuova linea AV/AC proveniente da Padova al Km 150+458 (Km 151+360 linea storica).

Si fa presente che in prossimità del ponte della linea BO-VR e precisamente tra i Km 143+992 e 144+334 è stata adottata la pendenza trasversale del 13.78 ‰, superiore al 12 ‰ che è il valore della pendenza massima per le linee a traffico misto indicata nell'istruzione tecnica RFITCARITAR01001A del 25/7/2006. Il superamento del valore massimo è stato necessario per evitare di demolire e ricostruire completamente il ponte della linea BO-VR, intervento che avrebbe comportato tra l'altro lo spostamento della suddetta linea e del relativo rilevato con conseguenti interferenze con l'abitato e la viabilità cittadina. La soluzione adottata prevede la demolizione e ricostruzione solo di una parte del ponte e comporta il mantenimento dell'attuale quota del P.F. della linea BO-VR.

I suddetti interventi sul ponte fanno parte del progetto dell'Ingresso Ovest.

### **Raccordo bivio S. Massimo – Verona P.N.**

La modifica plano altimetrica, che inizia in prossimità del sovrappasso della linea MI-VE storica realizzata nell'ambito del progetto dell'Ingresso Ovest e prosegue sottopassando la linea BO-VR, si rende necessaria per poter inserire, nella zona prospiciente il deposito locomotive, oltre ai binari già presenti, anche quelli della nuova linea AV/AC.

I due binari di raccordo confluiscono in stazione di Verona P.N. sui binari 11 e 13.

Per motivi relativi al ponte della linea BO-VR (vedi paragrafo relativo alla linea AV/AC), verrà realizzato un tratto di 82 m circa alla pendenza del 13.48 ‰.

### **Raccordo Q.E. – Verona P.N.**

La modifica inizia in corrispondenza del sottopasso del raccordo bivio S. Massimo-bivio S. Lucia, prosegue sottopassando la linea BO-VR e prosegue nella zona a sud del D.L., dove avviene la confluenza, con bivio a 60 Km/h, del raccordo bivio S. Lucia-Verona P.N. Il tracciato prosegue sottopassando i binari della linea AV/AC ed entra in stazione di VR P.N. sui binari 14 e 15.

### **Interventi nell'ambito di Verona Porta Nuova**

È previsto l'inserimento in stazione, da Ovest dei raccordi di cui ai paragrafi precedenti e della linea AV/AC, questo comporta il rifacimento di parte della radice Ovest di stazione, nonché la demolizione dello scalo RFI.

Parte significativa del progetto è la realizzazione della stazione elementare AV, costituita dai due binari di corsa, dai due binari di precedenza con i relativi marciapiedi (L= 400 m). È previsto inoltre il rifacimento di buona parte della radice Est.

Nel progetto della nuova stazione AV è prevista la realizzazione di un nuovo sottopasso, il prolungamento dei sottopassi esistenti, delle nuove coperture per i marciapiedi AV/AC, il prolungamento delle pensiline sui marciapiedi esistenti, l'installazione di alcuni ascensori e diversi altri interventi dettagliati negli elaborati specifici.

#### Interventi nell'ambito di Verona Porta Vescovo

L'intervento si sviluppa a Sud della stazione esistente e consiste nella realizzazione del posto movimento di VR P.V., modulo 750 m, con i due relativi binari di precedenza e comunicazioni a 60Km/h. È prevista inoltre la realizzazione di un posto di manutenzione AV, che sarà ubicato sul sedime degli attuali binari adibiti a manovra e alla manutenzione rotabili.

#### Caratteristiche tecniche

Le caratteristiche tecniche relative alle linee oggetto degli interventi più significativi, linea AV/AC, raccordo S. Massimo-VR P.N., raccordo Q.E.-VR P.N., sono riportate nella seguente tabella:

Pendenza massima	Linea AV/AC 13.78 ‰ *vedi paragrafo relativo alla linea AV/AC Raccordo bivio S. Massimo-VR P.N. 13.48 ‰ *idem Raccordo Q.E.-VR P.N. 12 ‰
Velocità di tracciato	Linea AV/AC 75-100-115 Km/h Raccordo bivio S. Massimo-VR P.N. 60 Km/h Raccordo Q.E.-VR P.N. 60 Km/h
Raggio minimo planimetrico	Linea AV/AC 341 m Raccordo bivio S. Massimo-VR P.N. 397.14 m Raccordo Q.E.-VR P.N. 346 m
Raggio minimo altimetrico	Linea AV/AC 3500 m Raccordo bivio S. Massimo-VR P.N. 3000 m Raccordo Q.E.-VR P.N. 3000 m
Sagoma cinematica	C
Interasse binari	Linea AV/AC 4.00 m Raccordo bivio S. Massimo-VR P.N. 4.00 m Raccordo Q.E.-VR P.N. 4.00 m
Rango di velocità	A, B, C, P
Accelerazione max non compensata	0.6 m/sec <sup>2</sup>
Massima sopraelevazione in curva	160 mm

#### 4.1.1 OPERE CIVILI

##### Rilevati

I rilevati presenti nel progetto saranno costituiti, partendo dall'alto:

- *sovrastuttura ferroviaria*: l'insieme delle rotaie e delle traverse (armamento) e della massicciata (ballast);
- *strato di sub-ballast*: costituito da conglomerato bituminoso dello spessore di 12 cm o misto cementato dello spessore di 20 cm;
- *strato supercompattato dello spessore maggiore o uguale a 30 cm* di materiale che, una volta compattato, possa raggiungere un modulo di deformabilità pari a 80 MPa (da prova di carico su piastra), lo strato di supercompattato è conformato "a schiena d'asino" con pendenza del 3% onde consentire lo smaltimento delle acque meteoriche;
- *parte restante del rilevato* in terre classificabili come A1-a, A1-b, A3 e A2-4 della Classificazione CNR-UNI (secondo norma CNR UNI 10006), escludendo materiali di qualità inferiore. Il modulo di deformazione alla sommità non deve essere inferiore a 40 MPa (da prova di carico su piastra).

Il rilevato è previsto con scarpa di pendenza 2/3. Nel caso di rilevati alti (H > 6.00 m), si dovranno realizzare banche di larghezza minima 2.00 m ogni 6.00 m di altezza del rilevato.

### **Opere d'Arte**

**SL03 – Sottovia Via Albere Sud:** L'intervento è collocato in corrispondenza della progressiva chilometrica 144+463 della linea AV/AC, e consiste in:

- un ampliamento lato nord del primo manufatto, mediante un impalcato a travi incorporate;
- un ampliamento lato nord del secondo manufatto, mediante un impalcato in c.a.

**SL05 – Sottovia Contrada Polese:** Opera collocata in corrispondenza della progressiva 144+895 della linea AC/AV, consiste in un ampliamento del ponte esistente di accesso viario all'area ferroviaria in prossimità della contrada Polese, modificando il manufatto posto a sud, mediante la realizzazione di un ponte a travi incorporate, funzionale all'inserimento dei binari AV/AC.

**SL06 – Sottovia Galtarossa:** L'opera consente l'accesso alla zona dell'Impianto Enel e si sviluppa per una lunghezza di 22.7m, con una sezione netta larga 3.95m e alta in chiave di calotta 4.65m.

**SL07 – Sottovia Galtarossa Scalo:** Interventi collocati alla progressiva chilometrica 148+969 linea AC/AV.

**SL08 – Via Campo Marzio:** Il progetto prevede la realizzazione di un ponte a travi incorporate necessario alla risoluzione dell'interferenza della nuova linea AV/AC con Via Ligabò. In particolare, l'attraversamento della linea ad Alta Capacità verrà realizzato con un impalcato a travi incorporate con luce libera tra gli appoggi pari a 14m e larghezza 22.6m. Tale larghezza consente la realizzazione della sede ferroviaria per i binari della nuova linea e per i binari di ingresso al Posto di Manutenzione AV/AC di Porta Vescovo. L'ingombro in pianta dell'elemento, quindi, è pari a circa 22.6x15m

**NV04 - Adeguamento viabilità via G. Fedrigoni:** Il tratto in oggetto presenta lato sud uno stretto affiancamento con Via G. Fedrigoni che transita ai piedi del rilevato protetto da un muro di contenimento in calcestruzzo armato la cui altezza è circa pari a 4.00m. L'allargamento comporta la necessità di occupare parzialmente l'attuale sedime di Via G. Fedrigoni per una estensione di circa 230m e conseguentemente risagomare la stessa espropriando parzialmente aree di proprietà del C.O.N.I. e di altre ditte private.

**SN01 – Sistemazione stazione di Verona Porta Nuova:** Il progetto prevede la realizzazione di due nuovi marciapiedi lato Sud, l'adeguamento di quelli esistenti modificandone l'ingombro planimetrico, la costruzione di un nuovo sottopasso ed il prolungamento di due esistenti. L'adeguamento dell'area di stazione comporterà, inoltre, la demolizione di alcuni edifici di utilizzo ferroviario.

### **Galleria artificiale**

Il progetto prevede la realizzazione di una opera di scavalco necessaria a risolvere l'interferenza tra la nuova linea AV/AC in progetto e il tratto del Raccordo Quadrante Europa – Verona Porta Nuova.

L'intervento è collocato tra le progressive chilometriche 145+148 e 145+308 della linea AC/AV e presenta uno sviluppo pari a 160m. Si tratta di una galleria artificiale disposta in corrispondenza dell'interferenza del tracciato della linea ad Alta Capacità con il raccordo tra il Quadrante Europa e Verona P.N. Il corridoio interessato dall'inserimento dei binari AV/AC è attraversato dalle linee Brennero-Verona e Bologna-Verona. I due nuovi binari veloci MI-VE transiteranno sullo scavalco in costruzione per portarsi nella parte sud del piazzale di stazione.

### **Ponte sul Fiume Adige**

Allo stato attuale, il viadotto della linea storica Milano-Venezia è costituito da n. 5 campate di luce 29 m circa sostenute da quattro pile in alveo e da due pile-spalle laterali fondate sugli argini; completano il viadotto ulteriori due arcate di luce 12 m circa con pila centrale e spalla lato Venezia. Lo sviluppo del viadotto è di circa 230 m con piano del ferro posto a quota di 63.40 m. La larghezza dell'impalcato a due binari è di 10.70 m.

La struttura del viadotto attuale è realizzata in muratura di pietrame con corsi di pietra a vista; gli archi principali hanno struttura in blocchi di pietra, così come le pile in alveo e le spalle sugli argini. Le pile insistono su un basamento in blocchi di pietra, a sua volta fondato alla q. +47 m circa su palificate infisse. In corrispondenza delle due pile-spalle l'impalcato risulta più largo e misura circa 13.6 m. Dall'intradosso del basamento alla quota di imposta degli archi (+53.7 m) si misurano circa 6.7 m.

Il nuovo ponte sul Fiume Adige è disposto immediatamente a sud in adiacenza dell'esistente viadotto della linea storica Milano-Venezia; in corrispondenza delle arcate principali la distanza fra i bordi esterni delle

banchine è di 14.16 m, mentre fra i paramenti esterni degli archi è di 16.42 m.

Data la particolare posizione e la sua visibilità, per il nuovo viadotto si è prevista una tipologia architettonica analoga al viadotto esistente, cioè con 5 campate di luce 29 m circa sostenute da quattro pile in alveo a da due pile-spalle laterali fondate sugli argini; le posizioni delle arcate, delle pile e delle pile-spalle sono in ombra a quelle del viadotto esistente e con finitura esterna della nuova opera sia del tutto analoga a quella dell'esistente.

La struttura del nuovo viadotto è prevista in calcestruzzo armato gettato in opera con arcate di spessore costante pari a 160 cm e muri di timpano aventi spessore 115 cm. La larghezza dell'impalcato a due binari è di 12.6 m, comprensiva degli sbalzi laterali. Le arcate principali conservano un raggio di circa 20 m e sono impostate su pile di forma rettangolare con lati minori arrotondati; le dimensioni planimetriche delle pile, anch'esse in calcestruzzo armato gettato in opera, risultano di 15.2 m x 5.0 m, analoghe al viadotto esistente.

I basamenti di pile e pile-spalle saranno realizzati in conglomerato armato con sottofondazioni in pali di grande diametro (1500 mm). Le dimensioni del viadotto esistente e, in particolare, delle pile dell'attuale viadotto sono state ricavate dai vecchi disegni di progetto e dal successivo progetto di consolidamento con diaframmi.

## 4.2 IMPIANTI TECNOLOGICI

### IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA

È stato realizzato, a cura RFI, il collegamento in cavo MT alla tensione di esercizio di 20 kV di alcune delle suddette cabine; detto progetto ha visto:

- Alimentazione primaria del sistema con la realizzazione di un gruppo di trasformazione 132 kV/20 kV ubicato nel piazzale della SSE di Verona S. Lucia;
- Realizzazione di una rete in cavo MT alla tensione di esercizio di 20 kV, con impiego di cavi in alluminio di sezione pari a 185 mm<sup>2</sup>;
- Collegamento in "entra-esci" delle cabine MT/BT denominate "Bivio S. Lucia", "Bivio Fenilone", "Quadrante Europa", "Bivio S. Massimo", "Verona P.N.", "Fabbricato DOTE-SCC", "Magazzino I.E".

La cabina MT/BT denominata "Verona P.N. - F.V." rimane alimentata in antenna dalla cabina "Verona P.N."; le cabine "Squadra Rialzo", "Platea Lavaggi" e "Deposito Locomotive" mantengono l'attuale alimentazione AGSM, poiché sono a servizio degli impianti gestiti dalla Società Trenitalia - Divisione Trasporto Regionale.

Ulteriori tre cabine, ubicate nello scalo intermodale Quadrante Europa e denominate rispettivamente "Q.E. Terminal", "Q.E. Gestione Merci Terminal 1" e "Q.E. Gestione Merci Terminal 2", non sono state interessate dall'inserimento in anello ma mantengono l'alimentazione AGSM 10 kV poiché a servizio quasi esclusivo del Gestore del Terminal.

### IMPIANTI ESISTENTI A VERONA PORTA VESCOVO

Nell'ambito del progetto di potenziamento tecnologico della direttrice ferroviaria Torino - Milano - Padova, è stata realizzata nella stazione di Verona Porta Vescovo una cabina di trasformazione MT/BT per l'alimentazione del PPM. La fornitura è garantita da ENEL nel fabbricato di consegna.

Nella Stazione è presente una seconda fornitura MT che alimenta il Fabbricato viaggiatori, la centrale termica, ed i carichi ancora alimentati dalla vecchia centralina ACEI.

### INTERVENTI DEL PROGETTO NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST

Nell'ambito del presente progetto sono previsti cinque fabbricati tecnologici.

- FA07 - Gestore d'Area (GA4) per la gestione degli enti di Verona P.N. storica e AV lato radice Sud/Ovest;
- FA08 - Posto Periferico PP/ACC della stazione Verona Porta Nuova AV lato radice Sud/Est;
- FA09 - Posto Periferico PP/ACC della stazione Verona Porta Vescovo AV lato radice Sud/Ovest;
- FA10 - Fabbricato Servizi Ausiliari (FSA) per il Posto Manutenzione di Porta Vescovo;
- FA11 - Gestore d'area (GA) per la gestione degli enti dello Scalo Cason

### 4.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

L'organizzazione di cantiere è basata sulla necessità di rispettare i tempi e i costi previsti di realizzazione, nonché di contenere i flussi in transito di materiali, mezzi e maestranze sulla viabilità esistente e di servizio alle aree predisposte. In quest'ottica i lavori dell'intervento sono stati organizzati su più cantieri in grado di operare in parallelo.

La realizzazione delle opere per il nodo di Verona sarà basata su un'organizzazione dei lavori che prevede l'impiego delle seguenti aree di cantiere:

- aree con funzioni logistiche (campo base) per l'installazione degli uffici della direzione tecnica, e dell'amministrazione, e dotate dei servizi necessari alle esigenze di vitto e alloggio delle maestranze (dormitori, servizi igienici, mensa, infermeria, locali di ricreazione ecc.).
- macro-cantieri operativi con compiti industriali, formati da una o più aree distinte la cui ubicazione è stata individuata in funzione delle opere da realizzare e della disponibilità delle aree; diversi cantieri ausiliari, mirati alle singole opere (o parti di opere), ubicati a immediato contatto con le opere stesse per minimizzare i trasporti e ogni attività con rilevante impatto sul territorio.

Per la loro localizzazione si è tenuto conto della disponibilità di spazio nel sito indicato, del complesso di opere da realizzare e dei percorsi ai luoghi di approvvigionamento e/o smaltimento.

#### 4.3.1 TIPOLOGIA DEI CANTIERI

Al fine di realizzare le opere in progetto è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere, di cui:

- N° 1 Cantiere Base, che conterrà gli uffici, la mensa e dormitori per il personale addetto ai lavori;
- N° 2 Cantieri Operativi che contengono gli impianti principali di supporto alle lavorazioni che si svolgono nel lotto, insieme alle aree di stoccaggio dei materiali da costruzione;
- Aree Tecniche, che fungono da base per la costruzione di singole opere d'arte di particolare rilievo (tipicamente viadotti o rilevati scatolari); tali aree non contengono in genere impianti ma unicamente aree per lo stoccaggio in prossimità dell'opera dei materiali da costruzione;
- Aree di Stoccaggio, finalizzate allo stoccaggio delle terre da scavo da caratterizzare e/o reimpiegare nell'ambito dei lavori;
- N°1 Cantiere di Armamento ed attrezzaggio tecnologico, con funzione di stoccaggio del pietrisco e delle traverse, oltre che di contenere la logistica necessaria all'esecuzione delle lavorazioni via ferro.
- N° 1 Area di Approdo per consentire l'ormeggio dei barconi funzionali alla realizzazione delle pile in alveo per l'allargamento del ponte ferroviario sul fiume Adige.

L'approvvigionamento delle acque per uso civile (consumo nell'ambito dei cantieri logistici) sarà realizzato tramite allacciamento all'acquedotto comunale. L'approvvigionamento delle acque ad uso industriale sarà preferibilmente realizzato attraverso la realizzazione di pozzi ad esso dedicati. Il fabbisogno medio giornaliero è stato stimato in 8 litri/sec pari a circa 224 mc/gg, la maggior parte provenienti da pozzi e una parte minoritaria da acquedotto.

#### 4.3.2 GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

Al fine di definire le corrette modalità di gestione dei materiali di risulta che verranno movimentati per la realizzazione delle opere in progetto, sono state realizzate indagini ambientali finalizzate alla caratterizzazione analitica dei materiali di risulta (terreni/materiali di scavo e ballast) che saranno movimentati in corso d'opera.

Le indagini si sono svolte mediante il prelievo e le successive analisi di laboratorio di campioni di terreni/materiali di scavo e ballast prelevati all'interno delle aree oggetto di intervento, in corrispondenza dei tratti interessati dalla movimentazione e rimozione dei materiali stessi, ai fini della corretta gestione all'interno del regime dei rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.; in particolare sono state eseguite le analisi:

- caratterizzazione al fine della determinazione della pericolosità, della classificazione ed attribuzione del corretto codice CER, secondo gli allegati D e I del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- esecuzione del test di cessione, al fine di determinare il corretto impianto di destinazione finale (possibilità del recupero ai sensi dell'Allegato 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. o corretto smaltimento ai sensi del D.M. 27/09/2010).

Con particolare riferimento alla gestione del ballast, nella presente fase progettuale sono state eseguite le analisi ambientali mirate alla verifica della possibilità di riutilizzo dello stesso, rimandando alla successiva fase di Progetto Definitivo eventuali valutazioni di approfondimento finalizzate al reimpiego in sito per lo stesso uso originario (pietrisco ferroviario).

I risultati delle determinazioni analitiche eseguite nella presente fase di progettazione hanno evidenziato la possibilità di classificare tutti i materiali di risulta delle lavorazioni come rifiuti speciali non pericolosi, con possibilità di conferimento degli stessi in diverse tipologie di impianto di destinazione (impianto di recupero rifiuti, discarica per rifiuti inerti, discarica per rifiuti non pericolosi).

In sintesi, per i materiali di risulta che verranno prodotti nell'ambito delle lavorazioni del progetto in esame si possono prevedere sostanzialmente le seguenti tipologie di impianti di destinazione:

- Ballast, stimati ca. 95.000 mc (classificabile come rifiuto speciale non pericoloso al quale potrebbe essere attribuito il codice CER 17.05.08 "pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 170507"):
  - 50% del materiale → Discariche per rifiuti inerti
  - 30% del materiale → Discariche per rifiuti non pericolosi
  - 20% del materiale → Impianti di recupero
- Materiali da demolizione provenienti dalle opere idrauliche, stimati ca. 5.600 mc (classificabili come rifiuto speciale non pericoloso al quale potrebbe essere attribuito il codice CER 17.09.04 "rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903"):
  - 100% del materiale → Discariche per rifiuti inerti
- Terreni/materiali di scavo provenienti dalle opere idrauliche, stimati ca. 75.300 mc (classificabili come rifiuto speciale non pericoloso al quale potrebbe essere attribuito il codice CER 17.05.04 "terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03"):
  - 20% del materiale → Discariche per rifiuti inerti
  - 20% del materiale → Discariche per rifiuti non pericolosi
  - 60% del materiale → Impianti di recupero
- Terreni/materiali di scavo provenienti dagli scavi delle OOCC di linea, stimati ca. 120.674 mc (classificabili come rifiuto speciale non pericoloso al quale potrebbe essere attribuito il codice CER 17.05.04 "terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03"):
  - 20% del materiale → Discariche per rifiuti inerti
  - 20% del materiale → Discariche per rifiuti non pericolosi
  - 60% del materiale → Impianti di recupero

#### 4.3.3 SITI DI DEPOSITO TEMPORANEO/STOCCAGGIO TEMPORANEO

Il materiale derivante dalle lavorazioni verrà trasportato presso aree attrezzate all'interno delle quali sarà eseguita anche la caratterizzazione finalizzata alla scelta della destinazione del materiale (recupero/smaltimento/ripristino). Tali aree saranno collocate all'interno delle aree di stoccaggio così come individuate all'interno della relazione di cantierizzazione alla quale si rimanda per maggiori dettagli.

Le aree di stoccaggio saranno adeguatamente allestite ai sensi di quanto previsto dalla normativa vigente (opportunamente perimetrale, eventualmente impermeabilizzate, stoccaggio con materiale omogeneo, etc.)

#### 4.3.4 SITI DI CONFERIMENTO PER TERRE DA SCAVO

I materiali provenienti dagli scavi/demolizioni hanno, come sopra indicato, una volumetria significativa. Le indagini eseguite hanno consentito di individuare come possibile destinazione i seguenti siti di conferimento.

N° Progr.	Codice	Nome Società	Tipologia	Comune	Località	C.E.R. autorizzati
D1	5833	Beton Mixer – Gestione Dasty	Inerti	S.Pietro in Cariano	Cava Contine	17 05 04 17 09 04
D2	5836	Dasty – S.C.A.R.L.	Inerti	Verona	Cà Brusa Domegliara	17 01 07 01 04 08 01 04 13
D3	5883	Inerteco S.r.l.	Rifiuti non pericolosi	Zenio	Cà Bianca	18 01 07 01 04 08

Sono stati, altresì, individuati i seguenti impianti di trattamento rifiuti:

N° Progr.	Comune	Nome	Codici CER	Autorizzazione	Capacità annue (ton)	Capacità giornaliera (ton)
I1	Pescentina (VR)	Impianto di Pescentina	17 05 04	Det. Nr. 1780/16	550.000	2.500
			17 09 04	del 05.05.2016		
			01 04 08			
			01 04 13			
I2	Bussolengo (VR)	Impianto di Bussolengo	17 05 04	Det. Nr. 3378/10	80.000	300
			17 09 04	del 05.05.2016		
			01 04 08			
			01 04 13			

#### 4.4 LE OPERE DI MITIGAZIONE

##### 4.4.1 INTRODUZIONE

Gli interventi previsti dal progetto in relazione alla fase di cantiere sono essenzialmente volti a:

- *contenimento dei possibili rischi di contaminazione delle acque superficiali;*
- *contenimento dei possibili rischi di contaminazione delle acque sotterranee;*
- *contenimento delle emissioni acustiche;*
- *contenimento delle emissioni in atmosfera;*
- *previsione di procedure di emergenza per sversamenti accidentali;*
- *previsione di procedure generali di gestione e stoccaggio di sostanze potenzialmente pericolose;*
- *previsione di procedure per i serbatoi di carburante e per il rifornimento dei mezzi di cantiere;*
- *ripristino delle aree di cantiere.*

#### 4.5 FASE DI CANTIERE

##### 4.5.1 COMPONENTE ATMOSFERA

Allo scopo di evitare la potenziale alterazione degli attuali livelli di qualità dell'aria, a causa della emissione di polveri e inquinanti aerei (in particolare, durante la demolizione e costruzione dei viadotti, la demolizione e costruzione delle opere minori, la realizzazione degli svincoli, la movimentazione di materiali e mezzi pesanti) si prevede:

- copertura dei cumuli di materiale sia durante la fase di trasporto sia nella fase di accumulo temporaneo nei siti di stoccaggio, con teli impermeabili e resistenti;
- bagnatura delle superfici sterrate e dei cumuli di materiale;
- bassa velocità di transito per i mezzi d'opera nelle zone di lavorazione;
- ottimizzazione delle modalità e dei tempi di carico e scarico, di creazione dei cumuli di scarico e delle operazioni di stesa;
- riduzione delle superfici non asfaltate all'interno delle aree di cantiere;
- pulizia pneumatici, mediante appositi impianti posti in corrispondenza degli accessi ai cantieri operativi;
- spazzolatura delle viabilità impegnata dai mezzi di cantiere

La definizione delle misure da adottare per la mitigazione degli impatti generati dalle polveri sui ricettori circostanti le aree di cantiere è stata basata sul criterio di impedire il più possibile la fuoriuscita delle polveri dalle stesse aree ovvero, ove ciò non riesca, di trattenerle al suolo impedendone il sollevamento tramite impiego di processi di lavorazione ad umido e pulizia delle strade esterne impiegate dai mezzi di cantiere.

##### 4.5.2 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

Nel corso della fase di cantiere verrà realizzata un'opera che potrebbe avere interferenze "indirette" con l'ambiente idrico: si tratta della realizzazione del ponte sul Fiume Adige (in particolare dell'apparato fondale) previsto con costruzione delle pile e delle spalle partendo dalle due rive e procedendo verso l'alveo; la spalla lato Venezia e la pila tra le arcate minori di luce 12 m, potranno essere realizzate senza intervenire nell'alveo; la pila-spalla lato Venezia e lato Verona interferiscono solo parzialmente con l'alveo, mentre le quattro pile che sostengono le arcate principali di luce 29 m sono localizzate nell'alveo del fiume Adige.

Ove non si ha interferenza significativa con l'alveo si prevede di realizzare direttamente le palificate di sottofondazione dal piano campagna, procedendo poi al getto in opera del plinto di fondazione in c.a.. Per le altre lavorazioni sono previste precauzioni che minimizzino i rischi, tramite un'accurata organizzazione delle aree di cantiere, comprendente rilievi accurati ed aggiornati dei sotto-servizi e dei manufatti interrati esistenti nelle aree di lavoro, la realizzazione di vasche di contenimento intorno agli impianti dei fanghi bentonitici, la realizzazione di fossi di guardia intorno alle aree di lavoro, la regolare manutenzione e la predisposizione di apposite procedure di emergenza.

Nell'ambito della realizzazione di tutte le suddette opere d'arte, la produzione di acque di lavorazione è da ricercarsi principalmente nell'utilizzo di liquidi nel corso delle attività di scavo e rivestimento (acque di perforazione, additivi, etc.) e, in modo particolare, delle opere provvisorie come i pali e i micropali. Tali reflui potranno risultare gravati dalla presenza di agenti di tipo fisico (sostanze inerti finissime, filler di perforazione, fanghi, etc.) o chimico (cementi, fanghi bentonitici, idrocarburi ed olii, disarmanti, schiumogeni, ecc.) e richiederanno, pertanto, un idoneo trattamento depurativo consistente, al minimo, nelle fasi di omogeneizzazione, disoleatura e sedimentazione, con possibilità di correzione del pH (presumibilmente basico) preliminarmente allo scarico.

### Utilizzo di sostanze chimiche

La possibilità di inquinamento dei corpi idrici o del suolo da parte delle sostanze chimiche impiegate sul sito di cantiere verrà prevenuta tramite apposite procedure. Queste comprendono:

- la scelta dei prodotti e della forma degli stessi (in pasta piuttosto che liquidi o in polvere);
- la definizione di metodi di lavoro
- la delimitazione con barriere di protezione
- l'utilizzo dei prodotti potenzialmente nocivi per l'ambiente ad adeguata distanza da aree sensibili
- la limitazione dei quantitativi di sostanze mantenuti nei siti di lavoro
- la verifica che ogni sostanza sia tenuta in contenitori adeguati, sicuri e chiaramente identificati
- lo stoccaggio delle sostanze pericolose in apposite aree controllate;
- lo smaltimento dei contenitori vuoti e delle attrezzature secondo le prescrizioni della vigente normativa;
- la definizione di procedure di bonifica per tutte le sostanze impiegate nel cantiere;
- la formazione dei lavoratori sulle modalità di corretto utilizzo delle varie sostanze chimiche.
- le lavorazioni e aree di stoccaggio di tali sostanze, isolate dal terreno attraverso teli impermeabili

### Manutenzione dei macchinari di cantiere

La contaminazione del terreno o delle acque superficiali può avvenire anche durante operazioni di manutenzione o di riparazione. Al fine di evitare ogni problema è necessario che tali operazioni abbiano luogo unicamente in aree di cantiere opportunamente definite e pavimentate, dove siano disponibili dei dispositivi e delle attrezzature per intervenire prontamente in caso di dispersione di sostanze inquinanti sul terreno.

#### 4.5.3 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

I principali fattori di interazione con la componente ambientale in fase di cantiere sono da ricercarsi in:

- occupazione temporanea dei suoli;
- alterazioni dei caratteri morfologici locali;
- alterazioni delle caratteristiche pedologiche dei terreni interessati dall'insediamento delle aree di cantiere;
- impermeabilizzazione dei suoli e sottrazione diretta di suolo.

Dal punto di vista della componente suolo intesa nella sua accezione pedologica, i possibili impatti in fase di cantiere si ricollegano alla sottrazione o all'occupazione del terreno all'interno dell'area di cantiere ed al successivo ripristino delle condizioni originarie e la restituzione dei suoli al loro uso pregresso.

Per quel che riguarda la salvaguardia della qualità delle acque sotterranee occorre compiere alcune particolari valutazioni in merito alla difesa del possibile inquinamento legato alla diffusione e/o all'infiltrazione di fluidi inquinanti in fase di cantierizzazione per eventi accidentali.

#### 4.5.4 COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

Nella maggior parte dei casi, i suoli occupati temporaneamente in fase di cantiere, finite le attività di lavora-

zione, verranno ripristinati all'uso "quo ante" o all'uso agricolo dell'area, previa lavorazioni di ripristino prima della risistemazione degli orizzonti rimossi, in due fasi successive:

- la ripuntatura, lavorazione principale di preparazione che ottiene l'effetto di smuovere ed arieggiare il terreno, senza mescolare gli strati del suolo;
- la fresatura che consiste nello sminuzzamento del terreno e viene effettuata con strumenti di lavoro con corpo lavorante a rotore orizzontale dotato di utensili elastici, viene impiegata per evitare la formazione della suola di lavorazione, che potrebbe costituire un fattore limitante nell'approfondimento delle radici delle specie coltivate.

#### 4.5.5 COMPONENTE RUMORE

Le opere di mitigazione del rumore previste per le aree di cantiere sono ricondotte a due categorie:

- interventi "attivi", finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore;
- interventi "passivi", finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore verrà ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo, quando possibile, sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere, secondo i seguenti criteri:

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali

- Selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della CEE e nazionali.
- Impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate.
- Installazione, se già non previsti, sulle macchine di elevata potenza, di silenziatori sugli scarichi.
- Utilizzo di impianti fissi schermati.
- Utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione e insonorizzati.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature

- Eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione.
- Sostituzione dei pezzi usurati.
- Controllo e serraggio delle giunzioni.
- Bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive.
- Verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori.
- Svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Modalità operazionali e predisposizione del cantiere

- Orientamento degli impianti che hanno un'emissione direzionale in posizione di minima interferenza.
- Localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici o dalle aree più densamente abitate.
- Utilizzazione di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio.
- Limitazione allo stretto necessario delle attività nelle prime/ultime ore del periodo diurno (6□8 e 20□22).
- Imposizione di direttive agli operatori, tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati).
- Divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione passive, queste consisteranno sostanzialmente nel posizionamento di schermi acustici tra le attività di cantiere più impattanti e il/i ricettore/i da salvaguardare, anche provvisorie e di altezza nell'intorno delle aree di cantiere situate in prossimità di ricettori.

#### 4.5.6 COMPONENTE VIBRAZIONI

Per la componente non sono prevedibili interventi di mitigazione propriamente detti, dal momento che le attività previste a progetto non determineranno un impatto significativo nel territorio limitrofo, ma, al fine di contenere i livelli vibrazionali generati dai macchinari, si agirà sulle modalità di utilizzo dei medesimi e sulla loro tipologia e accorgimenti tecnici per il loro uso, quali:

- Rispettare la norma ISO 2631 (UNI 9614), con la definizione dei livelli massimi ammissibili;
- Contenere i livelli vibrazionali dei macchinari agendo sulle modalità di utilizzo e sulla loro tipologia;

64

- Definire le misure di dettaglio basandosi sulle caratteristiche dei macchinari effettivamente impiegati;
- Per i ricettori sensibili, dove presumibilmente le attività legate alle lavorazioni più impattanti saranno incompatibili con la fruizione del ricettore, porre in essere procedure operative che consentano di evitare lavorazioni impattanti negli orari e nei tempi di utilizzo dei ricettori.

#### 4.6 FASE DI ESERCIZIO

##### 4.6.1 GLI INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO – AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

Nella scelta degli interventi di mitigazione, si è tenuto conto di quanto svolto nell'ambito del progetto relativo alla tratta precedente "Nodo Verona - Ingresso Ovest", con l'obiettivo di conferire al progetto una unitarietà sia rispetto alle tipologie di mitigazioni acustiche che degli interventi a verde, al fine di aumentare l'inserimento paesaggistico dell'opera.

##### Interventi a verde

Gli interventi di mitigazione a verde sono stati individuati per quelle situazioni in cui si è riscontrata una interferenza relativa alla sottrazione di elementi vegetazionali già presenti nel contesto dell'area di studio, con interventi volti ad evitare l'arresto del processo di rinaturalizzazione delle aree, già parzialmente compromesse, interferite dal progetto. Ciò può verificarsi durante la fase di restituzione e rimodellamento delle aree di cantiere al termine del loro utilizzo.

Relativamente alle criticità rilevate per tali aree, queste sono riconducibili alla presenza massiccia di essenze infestanti, in grado di ricolonizzare l'area dismessa con più efficacia rispetto alla vegetazione autoctona, dando luogo a popolamenti monospecifici ad elevato grado di banalizzazione e ridotta funzionalità.

Il progetto prevede, in tal senso, la costituzione di filari arborei con l'impiego prevalente di esemplari arborei appartenenti alla specie *Populus nigra* var. *italica* (pioppo nero) pur nella constatazione del fatto che le aree libere per la piantumazione di specie arboree risultino alquanto esigue, consentendo, di fatto, di operare solo in pochi punti lungo il bordo della scarpata ferroviaria.

##### 4.6.2 CONSOLIDAMENTO DELLE SPONDE FLUVIALI DEL FIUME ADIGE

Il ponte ferroviario esistente della linea storica Milano-Venezia è costituito da 5 arcate di luce 29 m circa, con quattro pile in alveo e due pile-spalle laterali fondate sugli argini; completano il viadotto ulteriori due arcate di luce minore 12 m circa, sul lato Milano. Lo sviluppo del viadotto, realizzato in muratura con conci di pietra a vista, così come le pile in alveo e le spalle sugli argini, è di circa 230 m con piano del ferro posto alla quota assoluta di circa 63.4 m. La larghezza dell'impalcato a doppio binario è di circa 10.7 m.

Le pile del ponte esistente sono protette da delle platee di calcestruzzo realizzate negli anni 80 di dimensione (in pianta) pari a 14 m di larghezza e di 26 m di lunghezza. Il rilievo batimetrico dell'alveo del Fiume Adige ha evidenziato un'ampia zona di scavo localizzato a valle del ponte ferroviario esistente: in quest'area le quote di fondo arrivano ad attestarsi sui 42 m s.m.m. mentre nelle sezioni di monte e di valle il fondo alveo si trova ad una quota di 48 m s.m..

Il nuovo ponte in progetto, è disposto immediatamente a sud dell'attuale attraversamento ferroviario della linea storica Milano-Venezia ad una distanza tra il nuovo il ponte esistente pari a 25.8 m. L'interspazio tra le due opere è di circa 14 m.

Per il nuovo viadotto si è prevista una tipologia architettonica analoga al viadotto esistente, cioè con 5 campate di luce 29 m circa sostenute da quattro pile in alveo e da due pile-spalle laterali fondate sugli argini; le posizioni delle arcate, delle pile e delle pile-spalle sono "in ombra idraulica" a quelle del viadotto esistente in modo da minimizzare l'impatto dell'opera sull'ambiente, sia sotto il profilo estetico ed architettonico, che sotto l'aspetto strettamente idraulico. Contestualmente alla realizzazione del nuovo ponte ferroviario è prevista la rimozione dei blocchi in calcestruzzo a protezione delle pile del ponte esistente. La protezione delle fondazioni delle pile sarà comunque garantita da una stesa di massi legati di diametro minimo pari a 1.2 m.

Nella configurazione post operam si regolarizzerà il fondo alveo, disponendo il riempimento dello scavo nella zona a valle del ponte e la riprofilatura del fondo nella zona a valle dello scavo. Si prevede la disposizione di una protezione in massi sciolti per evitare l'innescio di erosioni localizzate a valle della zona d'intervento. Il diametro minimo dei massi sciolti è pari a 1.2 m. L'intervento si prevede esteso per 35 m a monte del ponte ferroviario esistente e per 65 m a valle del ponte di progetto. A valle di questa zona si prevede la protezio-

file

file

file

file

file

file

file

ne del fondo alveo per ulteriori 110 m in massi sciolti della stessa pezzatura.

La sponda destra e sinistra vengono riprofilate a seguito dell'inserimento del nuovo ponte, con base protetta con una scogliera in massi cementati di diametro minimo pari ad 1.2 m. Un ulteriore intervento previsto nella configurazione di progetto è l'innalzamento del tratto terminale del Lungadige Galtarossa e della viabilità di accesso al parcheggio del Nuovo Circolo Ippico Scaligero fino all'argine di nuova realizzazione in sinistra idraulica. L'opera adeguerà le quote sommitali della sponda in sinistra idraulica con quelle del nuovo argine.

Lo studio idraulico allegato al progetto riporta in dettaglio il dimensionamento delle protezioni del fondo alveo e delle sponde del Fiume Adige, interessato dall'attraversamento del nuovo ponte in progetto.

#### 4.6.3 MITIGAZIONE ACUSTICA IN FASE DI ESERCIZIO

La scelta della tipologia di barriera antirumore è stata effettuata tenendo conto di tutti i criteri tecnici e progettuali atti a garantire l'efficacia globale dell'intervento. La soluzione adottata è costituita dal tipologico di schermo acustico, appositamente sviluppato da RFI, composto da un basamento in calcestruzzo fino a 2 m sul p.f. per un'altezza complessiva di 2,80 m, sormontato da una pannellatura leggera fino all'altezza di barriera indicata dal dimensionamento acustico.

Il basamento in cls presenta pareti inclinate di 12°; sul basamento su cui è ancorata la struttura in acciaio costituita da un traliccio composto da un tubo e due tondi calandrati a formare ciascuno un arco in un piano diagonale. La pannellatura leggera da realizzarsi sopra la parte in cls sarà interamente costituita pannelli fonoassorbenti in acciaio inox.

Al fine di ottenere il massimo rendimento acustico del sistema, il posizionamento dei pannelli fonoassorbenti lungo ogni tratto di intervento rispetta per quanto possibile le due misure seguenti:

- *altimetricamente*: +2.00 m sul P.F.
- *planimetricamente*: distanza minima del montante dall'asse del binario più vicino pari a 2.57 m

La scelta progettuale è stata quella di privilegiare l'intervento sull'infrastruttura, tuttavia per motivi di inserimento paesaggistico dell'opera, non sono state previste barriere antirumore sul ponte del fiume Adige.

Con l'ausilio del modello di simulazione Soundplan descritto nei paragrafi precedenti è stata effettuata la verifica e l'ottimizzazione delle opere di mitigazione. Sino a determinare complessivamente la realizzazione di 8.309 m di barriere antirumore., di altezza media 6,70 m (minimo 4.50, max 7,40 m) dal piano del ferro (eccetto casi particolari segnalati).

## 5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### 5.1 COMPONENTE ATMOSFERA

#### 5.1.1 STATO ATTUALE DELLA COMPONENTE

La valutazione della qualità dell'aria è stata effettuata mediante la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti, ma anche attraverso la conoscenza delle sorgenti di emissione e della loro dislocazione sul territorio, tenendo conto dell'orografia, delle condizioni meteorologiche, della distribuzione della popolazione, degli insediamenti produttivi. La valutazione della distribuzione spaziale delle fonti di pressione fornisce elementi utili ai fini dell'individuazione delle zone del territorio regionale con regime di qualità dell'aria omogeneo per stato e pressione.

La regione Veneto con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3195/2006, ha approvato la zonizzazione del territorio regionale, ai sensi del Decreto Legislativo n. 155/2010 e s.m.i. che stabilisce come le Regioni debbano redigere un progetto di riesame della zonizzazione del territorio regionale sulla base dei criteri individuati in Appendice I al decreto stesso e tramite ARPAV.

#### 5.1.2 ANALISI DEGLI IMPATTI

##### FASE DI CANTIERE

Secondo quanto emerso dalle simulazioni effettuate nella presente fase di progettazione, i risultati per tutti i parametri inquinanti danno livelli di concentrazione ampiamente inferiori ai limiti di legge; le curve di isoconcentrazione prodotte rappresentano esclusivamente il contributo sull'atmosfera legato alle attività di cantiere, e non tengono conto del livello di qualità dell'aria ante operam.

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 attività di cantiere) i valori di concentrazione di fondo, forniti dalle stazioni di monitoraggio fisse, in ogni caso i valori stimati all'interno del dominio sono ampiamente al di sotto dei limiti di legge per tutti gli inquinanti simulati e non impattano significativamente sulla qualità dell'aria esistente.

Per la simulazione dei cantieri con traffico indotto, le concentrazioni massime giornaliere stimate all'interno dei domini sono comprese tra  $0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per il  $\text{PM}_{10}$  (limite  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), le concentrazioni massime orarie di  $\text{NO}_x$  stimata sono comprese tra  $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $62 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (limite  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Le concentrazioni medie annue massime stimate all'interno dei domini sono comprese tra  $0.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $7.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per il  $\text{PM}_{10}$  (limite  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), le concentrazioni medie annuali di  $\text{NO}_x$  stimata sono comprese tra  $0.03$  e  $7.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (limite  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Per tutti i parametri e per tutte le simulazioni svolte, le concentrazioni massime stimate all'interno dei domini sono localizzate in corrispondenza delle aree di cantiere.

### FASE DI ESERCIZIO

La tipologia di progetto in esame non prevede, per la fase di esercizio, l'introduzione di nuove sorgenti emissive poiché l'intera linea sarà elettrificata e le motrici impiegate avranno trazione elettrica.

Ciò rende, di fatto, nullo ogni potenziale impatto diretto del progetto. In merito agli impatti indiretti, invece, l'esercizio della rete ferroviaria indurrà un effetto positivo sulla qualità dell'aria, collocandosi quale alternativa, sia sulla lunga che sulla corta percorrenza, alla mobilità su gomma.

## **5.2 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO (ACQUE SUPERFICIALI)**

### *5.2.1 STATO ATTUALE DELLA COMPONENTE*

La componente acque superficiali è caratterizzata dal reticolo idrografico di superficie che connota significativamente il contesto territoriale di inserimento e che costituisce elemento di inevitabile interazione (locale) col tracciato di progetto. È stata eseguita una preliminare caratterizzazione delle acque superficiali attraverso un'analisi di tipo quali/quantitativo, riferibile sia alla scala di bacino sia a quella più sito-specifica di interesse, basata sull'integrazione delle risultanze di studi e dati bibliografici disponibili e al contempo attraverso le indagini sito specifiche di campo.

Le principali fonti informative e titolari d'informazione per la presente sezione di studio sono state:

- Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (ARPAV);
- Autorità di Bacino Nazionale del fiume Adige;
- Regione Veneto.

### INQUADRAMENTO IDROLOGICO DI AREA VASTA

I bacini idrografici direttamente connessi con l'area vasta in cui ricade l'areale di studio, corrispondono agli ambiti delle Autorità di

- *Bacino Nazionale del fiume Adige*

Caratterizzato da clima continentale, con inverni rigidi e massimi di precipitazioni generalmente nel periodo estivo. Alle quote più elevate si accumulano durante la stagione invernale, sotto forma di precipitazioni nevose, notevoli risorse idriche, che sono mobilizzate a partire dalla primavera. Tale situazione determina il regime idrologico del territorio del bacino, prevalentemente di carattere "nivale", caratterizzato da una elevata disponibilità di acqua nella stagione calda e da un periodo di magra invernale. La piovosità media annua è notevole, con un minimo di precipitazioni in inverno, mentre la sua distribuzione varia secondo la quota, l'orientamento delle valli e la distanza rispetto ai limiti esterni della catena alpina.

Il bacino è ricompreso tra le province di Bolzano, parte maggiore del bacino, e di Trento e, per la Regione Veneto, tra le province di Verona ed una piccola parte di quella di Vicenza; una piccola porzione del bacino è compresa in territorio svizzero. L'area interessata dal tracciato di progetto insiste interamente nella porzione più meridionale del bacino, compresa nella sola Provincia di Verona.

### *5.2.2 ANALISI DEGLI IMPATTI*

Si rileva come l'elemento progettuale di maggiore attenzione sia, nel caso in esame, quello correlato alla fase

di realizzazione dell'opera, sia a causa delle caratteristiche dell'opera stessa, sia dell'ambito territoriale di inserimento, non caratterizzato da particolari fragilità o emergenze idrogeologiche tali da considerare potenzialmente critica la fase di esercizio.

In considerazione di ciò, l'analisi e la valutazione dei fattori di impatto sulla componente ambientale acque superficiali sono stati concentrati prevalentemente sulle fasi di realizzazione dell'opera.

### **FASE DI CANTIERE**

#### **IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI**

Le potenziali interferenze che si evidenziano nella fase di cantiere, riguardano la realizzazione delle pile del Viadotto Adige; in particolare si prevede la presenza di cortine di jet-grouting armate aventi la duplice funzione di sostenere in fase provvisoria lo scavo necessario all'esecuzione del plinto, nonché eventuali innalzamenti del livello di falda, e, in fase di esercizio, di costituire una protezione allo scalzamento delle opere di fondazione e sottofondazione. Il trattamento con jet sarà completato dall'esecuzione di un tappo di fondo avente sia funzione impermeabilizzante che di miglioramento dei parametri di resistenza del terreno.

Nell'ambito delle lavorazioni della fase di cantiere, possono verificarsi incidenti con sversamento di sostanze inquinanti che possono, a seconda della permeabilità delle rocce interessate, raggiungere gli acquiferi sotterranei. L'adozione di metodologie gestionali adeguate alle attività svolte, limita e rende trascurabile il rischio di contaminazioni.

#### **INTERAZIONE OPERE – AMBIENTE IDRICO**

Le opere e le azioni di cantierizzazione, possono interagire in maniera diretta o indiretta con i corpi idrici superficiali e sotterranei.

Per la realizzazione del Nuovo Viadotto Adige l'attività di cantiere prevede la costruzione delle pile e delle spalle partendo dalle due rive e procedendo verso l'alveo; la spalla lato Venezia e la pila tra le arcate minori di luce 12 m potranno essere realizzate senza intervenire nell'alveo; la pila-spalla lato Venezia e lato Verona interferiscono solo parzialmente con l'alveo, mentre le quattro pile che sostengono le arcate principali di luce 29 m sono localizzate nell'alveo del fiume Adige. Ove non si ha interferenza significativa con l'alveo si prevede di realizzare direttamente le palificate di sottofondazione dal piano campagna, procedendo poi al getto in opera del plinto di fondazione in c.a..

### **FASE DI ESERCIZIO**

Il tracciato prevede un'interferenza puntuale col reticolo idrografico, risolta progettualmente, attraverso il ponte che scavalcherà il fiume Adige in affiancamento all'attuale, di cui al paragrafo precedente. Non si prevedono, quindi, interferenze sulla componente ambientale in esame durante la fase di esercizio.

## **5.3 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO**

### **5.3.1 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO**

Il tracciato ferroviario in progetto si colloca in un territorio caratterizzato da morfologie regolari, sub pianeggiante debolmente degradante verso sud-est. Le quote topografiche vanno dagli 85 m circa s.l.m. in corrispondenza dello svincolo della A22, Autostrada del Brennero ai 60 m s.l.m. circa delle aree limitrofe alla stazione di Verona.

L'aspetto morfologico attuale del territorio veronese è fortemente legato all'evoluzione tardo pleistocenica e olocenica dei fiumi alpini Adige, Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta, che hanno ripetutamente nel tempo, modificato il loro percorso a valle del loro sbocco montano interessando aree molto ampie, formando così sistemi sedimentari allungati fino al mare di notevole estensione areale, caratterizzati da una notevole selezione granulometrica dei sedimenti che da monte a valle passano da ghiaie a sabbie a limi e infine argille. L'area di studio è caratterizzata dall'unità deposizionale del fiume Adige.

### **5.3.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO DI AREA VASTA**

Le caratteristiche delle unità geologiche presenti nell'area sono intimamente legate agli elementi geomorfologici riconosciuti in superficie e, complessivamente, sono il prodotto dei processi deposizionali ed erosivi attuatisi tra le fasi finali del Pleistocene e l'Attuale, ossia negli ultimi 150.000 anni circa; il sottosuolo dell'area di studio è costituito da sedimenti alluvionali fluvio-glaciali e fluviali depositi dall'antico Fiume

Adige al termine del percorso montano, in particolare, da Ovest verso Est:

Le informazioni acquisite dalla cartografia geologica disponibile sono state confermate dai dati geognostici disponibili ovvero le indagini geognostiche realizzate a supporto della progettazione preliminare del tracciato ferroviario. Tali dati geognostici hanno evidenziato la presenza di un potente materasso alluvionale costituito da depositi di notevole spessore di ghiaie e ghiaie sabbiose.

Più a sud dell'area di interesse, nell'ambito della media e bassa pianura, le ampie conoidi ghiaiose dell'Adige si intercalano con depositi sabbiosi, limosi e argillosi dando luogo alla "fascia delle risorgive".

### CONTESTUALIZZAZIONE DEL TRACCIATO DI PROGETTO

Le principali lavorazioni che potranno implicare un impatto sulla componente suolo e sottosuolo in fase di cantiere saranno: gli scavi e le lavorazioni per la realizzazione delle gallerie (GA01 e gallerie artificiali realizzate come scatolari gettati in opera per conci) e tutte le lavorazioni in trincea o che possono comportare una movimentazione di materiale terrigeno (per la posa di scatolari, diaframmi e realizzazione di fondazioni).

La falda risulta molto profonda, per cui non si prevede alcun contatto tra le lavorazioni e gli acquiferi confinati. Per maggiori dettagli si rimanda alla futura sezione dedicata alle acque sotterranee. La realizzazione delle fondazioni del Nuovo Viadotto Adige è stata progettata in modo da non alterare le attuali ottime condizioni di stabilità geologica e geomorfologica.

### 5.3.3 CENNI DI SISMICA

In riferimento al Modello Sismo-tettonico dell'area fra il Lago di Garda e il Monte Grappa, si osserva che l'area di interesse si inserisce all'interno della fascia sismo-tettonica denominata "Fascia pedemontana Veronese" che si colloca al bordo meridionale dei Monti Lessini al passaggio con la pianura veronese.

L'azione sismica viene valutata secondo al DM 14/01/2008 in condizioni di campo libero (cioè in assenza di manufatti), su sito di riferimento rigido (di categoria A), a superficie orizzontale (superficie topografica di categoria T1), riferendosi alla definizione di "pericolosità sismica di base", fornita dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

### 5.3.4 ACQUE SOTTERRANEE

La pianura veneta è costituita da un sistema di alluvioni che hanno riempito una depressione tettonica. Le alluvioni, nella parte più prossima ai rilievi prealpini (alta pianura) sono costituite da materiali a granulometria prevalentemente grossolana e sono la sede di un acquifero freatico indifferenziato; nella parte più distante dai rilievi, le alluvioni ghiaiose sono intercalate da sedimenti impermeabili che separano acquiferi confinati differenziati. corrispondono alluvioni grossolane e un unico acquifero freatico indifferenziato, la media pianura inizia quando le intercalazioni argillose separano con una certa continuità gli acquiferi confinati in ghiaia e finisce quando gli acquiferi confinati passano da ghiaiosi a sabbiosi, procedendo verso SE. La bassa pianura corrisponde ad acquiferi confinati sabbiosi. La fascia delle risorgive è compresa nella zona della media pianura. L'area interessata dal tracciato in esame ricade nell'Alta Pianura Veronese.

L'intero sistema idrogeologico è alimentato principalmente dalle dispersioni del tratto montano del Fiume Adige, dagli afflussi meteorici diretti (la piovosità media del territorio è di circa 950 mm/anno), dalle dispersioni dei corsi d'acqua provenienti dalle valli dei Lessini, e, in misura nettamente inferiore, dalle infiltrazioni provenienti dalle pratiche irrigue. La direzione media del deflusso idrico sotterraneo è NNW-SSE quindi subparallela alla direzione di deflusso del Fiume Adige, mentre il regime della falda è distinto da una sola fase di piena coincidente col periodo ricadente tra la fine dell'estate e l'inizio dell'autunno, e da una sola fase di magra all'inizio della primavera. Questo comportamento è analogo a quello del Fiume Adige, con uno sfasamento di circa 2-3 mesi.

I principali inquinanti derivati dagli insediamenti civili sono le sostanze organiche biodegradabili (il settore agro-zootecnico produce inquinamento da nutrienti, fertilizzanti e fitosanitari), mentre l'inquinamento generato dall'industria è provocato da sostanze organiche alogenate e da metalli pesanti. Le informazioni relative all'origine e alla distribuzione temporale e territoriale di questi inquinamenti derivano dalle attività di monitoraggio e controllo, dai catasti degli scarichi diffusi e dalle condizioni delle infrastrutture del ciclo idrico.

POZZI AD USO IDROPOTABILE

Le potenziali interferenze tra il tracciato di progetto e le fasce di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile (dataset Acque Veronesi), sono state preliminarmente valutate con metodo geometrico assumendo l'area di influenza pari ad un raggio di 200 m rispetto al pozzo. Non si denotano criticità significative. Il più vicino al tracciato di progetto tra i pozzi idropotabili di Acque Veronesi e i pozzi ARPAV, risulta il pozzo Santa Lucia che si colloca a circa 480 m di distanza. Si segnala inoltre che, a Est della stazione di Verona si colloca un pozzo idropotabile di Acque Veronesi denominato Basso Acquar. In tale area non è in ogni caso previsto alcun intervento.

Si ritiene opportuno un adeguato approfondimento nelle prossime fasi progettuali, con verifiche dirette in sito del database proveniente dalla banca dati geognostica della Regione Veneto, atto ad identificare l'eventuale presenza di pozzi ad uso idropotabile, oggi indistinti.

### 5.3.5 ANALISI DEGLI IMPATTI

In considerazione delle caratteristiche specifiche del tracciato ferroviario in progetto e del contesto territoriale in cui essa si inserisce (area pianeggiante senza particolari problematiche legate a pericolosità geologica ed idrogeologica), la definizione, l'analisi e la valutazione dei fattori di impatto sulla componente ambientale suolo e sottosuolo si concentra prevalentemente sulle fasi di realizzazione dell'opera, in corrispondenza delle quali si ritiene che manifestino le maggiori criticità.

Nel periodo di esercizio, infatti, sussistono interferenze per lo più limitate al cambiamento di destinazione d'uso, inteso come sottrazione di aree ad attuale valenza agricola ed eco sistemica strutturata in favore di un nuovo sistema infrastrutturale, connesso alla realizzazione del tracciato ferroviario.

#### DATI GENERALI

Il sottosuolo dell'area di studio è costituito da sedimenti alluvionali fluvioglaciali e fluviali depositi dall'antico Fiume Adige al termine del percorso montano. Dal punto di vista idrogeologico i materiali ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi presentano permeabilità media, dell'ordine di 10-5 m/s, e sono caratterizzati dalla presenza di un unico grande acquifero freatico indifferenziato la cui direzione media del deflusso sotterraneo è NNW-SSE quindi subparallela alla direzione di deflusso del Fiume Adige.

In riferimento ai dati puntuali lungo il profilo, la falda freatica si colloca alla profondità di circa 22 m da p.c. nei pressi di Verona (51 m circa s.l.m.) e ad una profondità maggiore di 30 m da p.c. in corrispondenza dello svincolo della A22.

Non si riscontrano interferenze tra il tracciato di progetto e le fasce di rispetto (poste preliminarmente pari a 200 m di raggio) dei pozzi ad uso idropotabile gestiti da Acque Veronesi.

#### FASE DI CANTIERE

Gli impatti sulla matrice ambientale sono legati principalmente all'occupazione temporanea dei suoli, necessaria alla realizzazione delle varie aree di cantiere (aree tecniche-operative, campi base, cantieri mobili, aree di stoccaggio), ed alle attività di lavorazione previste in tali aree, con i relativi rischi di potenziale percolazione in falda di sostanze inquinanti (combustibili, sostanze polimeriche e additivi biodegradabili, punti di lavaggio betoniere, officine meccaniche per la sostituzione di alcuni componenti, ecc.) da mantenere sotto controllo tramite una buona organizzazione delle aree di cantiere, la realizzazione di fossi di guardia intorno alle aree di lavoro e la regolare manutenzione e predisposizione di apposite procedure di emergenza.

Sotto l'aspetto dell'approvvigionamento idrico, i fabbisogni di acqua sono connessi sia alla realizzazione delle opere che ad utilizzo civile sanitario da parte delle maestranze. Sono stati stimati i principali fabbisogni idrici previsti in fase di cantiere, espressi in termini di consumi idrici medi giornalieri, 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.

L'approvvigionamento delle acque per uso civile (consumo nell'ambito dei cantieri logistici) sarà realizzato tramite allacciamento all'acquedotto comunale. L'approvvigionamento delle acque ad uso industriale sarà preferibilmente realizzato attraverso la realizzazione di pozzi ad esso dedicati.

Dal punto di vista della componente suolo intesa nella sua accezione pedologica, i possibili impatti in fase di cantiere, che si ricollegano alla sottrazione o all'occupazione del terreno all'interno dell'area interessata dall'opera, potranno avere carattere temporaneo: le sottrazioni di suolo saranno ridotte riqualificando lo stra-

4

to fertile con le usuali tecniche agronomiche di potenziamento dei suoli e mediante il riutilizzo dei terreni di scotico, anche allo scopo di ristabilire le condizioni preesistenti potenziali di fertilità.

### FASE DI ESERCIZIO

Nel complesso, la realizzazione dell'infrastruttura e la delimitazione delle relative aree di pertinenza comporterà, l'inevitabile variazione della destinazione d'uso delle superfici occupate (comunque già inserite dagli strumenti di pianificazione del territorio all'interno del corridoio infrastrutturale).

Riguardo al cambiamento permanente di destinazione d'uso del suolo, i principali effetti sul territorio possono essere riassunti nella sottrazione di aree agricole che possono determinare ripercussioni dirette ed indirette nella sottrazione di habitat o nel rischio di interruzione di corridoi ecologici. A questi si aggiungono, in misura minore, gli espropri e le demolizioni.

Le azioni di inserimento e riqualificazione previste in progetto, per quanto riguarda le aree di lavorazione, sono la restituzione alla fruibilità naturalistica, ecosistemica e, qualora necessario, agricola, legata all'attuale sedime della linea ferroviaria in esercizio, per il conseguimento di un fattore di riequilibrio, connesso al mantenimento delle prerogative di qualità della componente in esame.

## 5.4 COMPONENTE RUMORE

### 5.4.1 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELLA COMPONENTE

#### CENSIMENTO DEI RICETTORI

Nell'ambito delle analisi ante operam per la componente rumore è stato effettuato un dettagliato censimento dei ricettori, esteso ad una fascia di 250 m per lato a partire dal binario esterno (fascia di pertinenza acustica ai sensi del DPR 459/98), in tutti i tratti di linea ferroviaria allo scoperto.

È stata preliminarmente effettuata una verifica della destinazione d'uso ed altezza di tutti i ricettori ricadenti all'interno della fascia di pertinenza acustica di 250 m per lato dell'infrastruttura. I risultati di tale verifica sono stati riportati, sulla cartografia numerica in scala 1:2000.

Nelle planimetrie di censimento summenzionate sono state evidenziate mediante apposito retino le informazioni di seguito descritte:

#### TIPOLOGIA DEI RICETTORI

- Residenze o Servizi;
- Ricettori particolarmente sensibili (scuole, ospedali, case di cura, etc.);
- Produttivo artigianale o industriale e commerciale;
- Magazzini e depositi.

#### ALTEZZA DEI RICETTORI

- Edifici bassi  $\leq 3$  piani ( $h < 10,50$  m)
- Edifici medi 3 piani  $< h \leq 5$  piani ( $12 < h \leq 16,50$  m)
- Edifici alti  $> 6$  piani ( $> 18$  m)

L'attività di verifica ante operam è stata quindi completata con la redazione di schede di dettaglio in cui sono state riportate per ciascun fabbricato le informazioni riguardanti la localizzazione, lo stato e la consistenza e la relativa documentazione fotografica.

### 5.4.2 ANALISI DEGLI IMPATTI

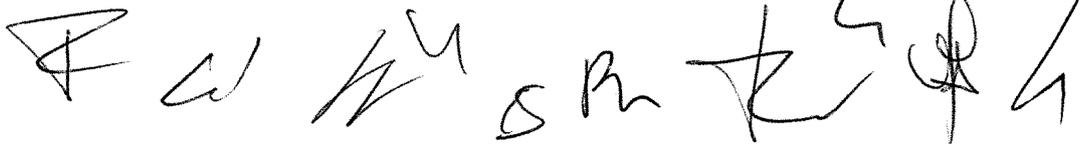
#### FASE DI CANTIERE

La caratterizzazione acustica dei cantieri è stata fatta sulla base delle seguenti ipotesi preliminari:

- le aree tecniche e di stoccaggio ed i cantieri di armamento saranno attivi esclusivamente in periodo diurno;
- i cantieri operativi lungo linea saranno attivi nel periodo diurno.

I campi base possono essere assimilati ad aree residenziali (essi ospitano infatti principalmente uffici, dormitori e mense) con attività a basso impatto acustico, che possono essere considerate trascurabili.

Sono stati illustrati i dati identificativi, ai fini della caratterizzazione acustica, di ciascuna delle tipologie di cantiere considerate, comprendenti:



- la natura della sorgente di rumore;
- la potenza sonora attribuita alla sorgente;
- il numero di macchinari ipotizzati all'interno del cantiere;
- il periodo di attività di ciascun macchinario all'interno del cantiere;
- la percentuale di impiego;
- la potenza sonora complessiva, ottenuta moltiplicando il valore della potenza sonora di ciascuna sorgente per il numero di sorgenti presenti;
- infine, nell'ultima riga, la potenza sonora risultante attribuibile al singolo cantiere, ovvero, in altre parole, il valore della sorgente equivalente impiegata nelle analisi per rappresentare il cantiere.

Sulla base della rappresentazione delle varie tipologie di cantiere, (con una stima relativa al numero e tipo di macchinari presenti) l'analisi delle interferenze di tipo acustico viene condotta relativamente alle fasi di maggiore emissione rumorosa in zona con presenza di ricettori abitativi. Con tale approccio si è voluto rappresentare una condizione cautelativa per i ricettori, demandando alle successive fasi di progettazione il dettaglio maggiore che ad esse compete.

Per i cantieri lungo linea, costituiti dall'area di lavoro che avanza lungo il tracciato per la realizzazione della sede ferroviaria, la rumorosità generata interessa il singolo ricettore per una durata di tempo piuttosto limitata (per la costruzione della sede a raso si può parlare di un tempo compreso tra qualche giorno e qualche settimana) e legata all'avanzamento dei lavori.

Le simulazioni acustiche sono state eseguite utilizzando il software di simulazione acustica SoundPLAN secondo la norma di riferimento ISO 9613-2, con condizioni meteorologiche standard.

#### **FASE DI ESERCIZIO**

##### ILLUSTRAZIONE DELLE TECNICHE PREVISIONALI ADOTTATE

Per la previsione dell'impatto acustico della linea in analisi e per il dimensionamento degli interventi di abbattimento del rumore è stato utilizzato il modello di simulazione SoundPLAN, sviluppato dalla Braunstein & Berndt GmbH sulla base di norme e standard definiti dalle ISO da altri standards utilizzati localmente come le Shall 03 e DIN 18005 emanate della Germania Federale, le ÖAL 30 Austriache e le Nordic Kilde 130.

La metodologia di calcolo adottata consente una particolare accuratezza nella valutazione della geometria del sito e risulta molto preciso ed efficace in campo urbano, dove l'elevata densità di edifici, specie se di altezza elevata, genera riflessioni multiple che producono un innalzamento dei livelli sonori.

La possibilità di inserire i dati sulla morfologia dei territori, sui ricettori e sulle infrastrutture esistenti ed in progetto mediante cartografia tridimensionale consente di schematizzare i luoghi in maniera più che mai *realistica e dettagliata*. Ciò a maggior ragione se si considera che, oltre alla conformazione morfologica, è possibile associare ad elementi naturali e antropici specifici comportamenti acustici. Il modello prevede infatti l'inserimento di appositi coefficienti che tengono conto delle caratteristiche più o meno riflettenti delle facciate dei fabbricati.

I dati di input utilizzati per l'esercizio ferroviario sono:

- La tipologia di convogli in transito.
- Il numero di transiti relativamente al periodo diurno e notturno per le diverse categorie di convogli.
- lunghezza media di ciascuna tipologia di treno.

Il modello di esercizio è inteso come numero di transiti giornalieri e velocità di percorrenza per ogni tipologia di convoglio.

##### CONSIDERAZIONI SUI MODELLI SONORI POST-OPERAM

L'applicazione del modello di simulazione sopra descritto ha permesso di stimare i livelli sonori con la realizzazione delle opere in progetto. Da un primo esame si nota che i superamenti maggiori si verificano nel periodo notturno in virtù dei limiti più bassi.

Nell'area è pertanto necessario prevedere idonei interventi di mitigazione che dovranno essere dimensionati in relazione al periodo più critico e cioè rispetto al periodo notturno.

GA

### 5.4.3 MITIGAZIONI

#### BARRIERE ANTIRUMORE

La soluzione adottata è costituita dal tipologico di schermo acustico che RFI ha appositamente sviluppato. La barriera è nello specifico composta da un basamento in calcestruzzo fino a 2 m sul p.f. per un'altezza complessiva di 2,80 m, sormontato da una pannellatura leggera fino all'altezza di barriera indicata dal dimensionamento acustico.

Al fine di ottenere il massimo rendimento acustico del sistema, il posizionamento dei pannelli fonoassorbenti lungo ogni tratto di intervento rispetta per quanto possibile le due misure seguenti:

- altimetricamente: +2.00 m sul P.F.
- planimetricamente: distanza minima del montante dall'asse del binario più vicino pari a 2.57 m (vedi figura)

#### INTERVENTI SUGLI EDIFICI:

- Sostituzione dei vetri con mantenimento degli infissi esistenti;
- Sostituzione delle finestre;
- Realizzazione di doppie finestre

L'adozione di infissi antirumore può avere conseguenze in particolare sulla trasmissione di calore e sulla aerazione dei locali.

Gli aspetti che più frequentemente vengono infatti considerati come negativi, sono quelli relativi alla ventilazione ed al surriscaldamento dei locali nel periodo estivo. Ne consegue che gli infissi fonoisolanti dovranno essere dotati anche di aeratori che potranno essere a ventilazione forzata o naturale.

### 5.5 COMPONENTE VIBRAZIONE

Le considerazioni relative alla componente riguardano principalmente l'esercizio dell'opera, ma sono stati esaminati alcuni casi tipici di cantiere in considerazione del fatto che la possibilità che in fase di cantiere si possano manifestare danni agli edifici e/o ai sotto servizi, appare ragionevolmente imputabile in modo preponderante all'eventuale instaurarsi di cedimenti, piuttosto che a fenomeni vibratorii. A fronte delle lavorazioni previste tuttavia, la presenza di un campo vibrazionale di debole entità (quale quello che risulta dal semplice studio della bibliografia) pur risultando inferiore rispetto alle soglie di danno descritte nelle normative tecniche (UNI 9916) non esclude che le vibrazioni e i fenomeni vibroacustici diano origine a disturbi della popolazione.

Per lo studio dell'impatto vibrazionale si è proceduto con le operazioni seguenti:

- o analisi del territorio in cui si colloca il tragitto e delle caratteristiche dei ricettori;
- o definizione degli scenari critici in termini di impatto vibrazionale;
- o definizione dei tempi di funzionamento e del posizionamento delle sorgenti attive (per le fasi di cantiere con mezzi in opera).

#### MODELLO DI CALCOLO

Le sorgenti di vibrazioni sono state esaminate sia per sorgenti superficiali che profonde. Ai fini dell'analisi dei livelli massimi, si è proceduto prendendo a riferimento una sorgente concentrata, espressa con formula esponenziale il cui esponente  $n$  è stato fissato pari a 0.5 per le onde di superficie (predominanti in caso di sorgente posta in superficie), e 1 per le onde di volume (predominanti in caso di sorgente profonda).

#### 5.5.1 ANALISI DEGLI IMPATTI

##### FASE DI CANTIERE

Le attività di cantiere sono state definite come sorgenti di vibrazione intermittente, analizzando le seguenti fasi di lavorazione propedeutiche alla realizzazione dell'opera:

- fase di scavo e movimentazioni materiali;
- demolizione/palificazione all'interno del cantiere.

L'impatto vibrazionale nelle simulazioni numeriche sia stato valutato in termini di livello ponderato globale di accelerazione  $L_{w,z}$ , in campo libero, (definito in unità dB secondo la normativa UNI 9614 per asse gene-

rico), per un confronto con i valori di riferimento per il disturbo alle persone.

Dall'analisi delle mappe isolivello si nota come anche a fronte di livelli di emissione vibrazionale talvolta elevati in prossimità delle sorgenti, corrispondano comunque decadimenti dei valori previsti sotto i 70 dB a distanze stimabili in circa 50 metri dal punto di emissione.

Per quanto concerne l'attività infissione pali/perforazione, pur non evidenziandosi rispetto alle altre lavorazioni analizzate per livelli di emissione elevati, manifesta alcune criticità legate al possibile superamento della soglia di disturbo in dipendenza dalla distanza dei potenziali ricettori.

### **FASE DI ESERCIZIO**

La sorgente identificata per lo studio previsionale della propagazione delle vibrazioni ai fini della valutazione del disturbo è stata scelta confrontando le diverse tipologie di treni rilevati durante la campagna di misura, divise per tipologie e per le quali è stato definito uno spettro medio, oltre alla tipologia di treno ETR che transiterà a seguito del quadruplicamento della linea, il cui spettro è stato rilevato sperimentalmente.

A seguito del calcolo previsionale, con le ipotesi assunte il livello di riferimento per le abitazioni in periodo notturno, corrispondente a 74 dB, appare rispettato per distanze superiori a 15 metri dalla sede ferroviaria.

Dalle valutazioni svolte, è emerso che alcuni ricettori (peraltro destinati alla demolizione) sono risultati critici; non saranno quindi oggetto di interventi di mitigazione e/o monitoraggio.

Ricettore potenzialmente impattato	Numero Piani	Destinazione d'uso	Tipo di corpo ferroviario	Distanza dall'asse (m)
2129	2	residenziale	viadotto	0
2136	2	residenziale	rilevato	7

## **5.6 COMPONENTE PAESAGGIO**

L'area oggetto di realizzazione dell'infrastruttura si colloca nella Regione Veneto, interessando i territori afferenti alla provincia di Verona ed al comune di Verona. Lo studio delle relazioni paesistiche, ovvero delle connessioni dinamiche che rappresentano la natura sistemica del paesaggio, permette di comprendere la struttura e la natura dei vari elementi e delle funzioni che partecipano al processo di formazione ed evoluzione del paesaggio che si estende a nord-ovest del centro abitato della città di Verona.

Il contesto paesaggistico in cui ricade il perimetro dell'intervento è ricompreso negli ambiti della **PIANURA**. Il progetto ricade all'interno del più ampio Ambito di Paesaggio: **10 - Verona, Lago di Garda, Monte Baldo**. In maniera più specifica è compreso all'interno dei limiti della: **24 - Alta Pianura Veronese**.

Inoltre parte del tracciato risulta confinante, ma non interferente, con le unità di paesaggio (rilevate dalla pianificazione comunale di Verona) "**Ambito della Spianà e ambito pianiziale del Fiume Adige**".

### **5.6.1 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELLA COMPONENTE**

#### **Caratteri idro-geo-morfologici**

L'area dell'alta pianura veronese è al suo interno molto differenziata e comprende: la Val d'Adige, il terrazzamento alluvionale della Valpolicella, l'alta pianura solcata dal fiume Adige e i suoi terrazzamenti alluvionali antichi e recenti, nonché alcune aree di bassa pianura a valle della linea delle risorgive.

#### **Caratteri vegetazionali**

La vegetazione di pregio si localizza soprattutto nella parte nord dell'area oggetto della ricognizione, dove si trovano ostriro-querzeti, arbusteti e quercocarpineti collinari e lungo i corsi d'acqua, con saliceti ed altre formazioni riparie. Le zone che conservano tuttora un certo valore ambientale sono le propaggini collinari, i paleoalvei e il sistema di fiumi, canali, fossi e torrenti.

A nord, l'area è fortemente caratterizzata dalla presenza di vigneti, uliveti ed alberi da frutto, in particolare ciliegio. La Val d'Adige, sopra la Chiusa di Ceraino, risulta ancora integra dal punto di vista paesaggistico, nonostante la presenza di importanti infrastrutture viabilistiche.

Nell'area afferente la città di Verona l'espansione urbana e metropolitana ha fortemente compromesso il paesaggio rurale, ormai poco distinguibile dall'ambiente urbano, mentre nelle aree di pianura utilizzate per

l'agricoltura, rivestono notevole importanza le colture seminative, orticole e i frutteti.

### Caratteri insediativo ed infrastrutturale

Il centro romano di Verona, ampliatosi in modo molto consistente nel Medioevo a opera di Cangrande della Scala, era all'epoca uno dei più grandi d'Europa. Rimasto invariato come superficie per motivi militari-strategici dal 1250 circa all'unità d'Italia, ha conservato un distacco notevole dai centri limitrofi fino a tempi abbastanza recenti.

Le aree limitrofe al centro storico di Verona si connotano per una consistente presenza di insediamenti liberty di carattere sia residenziale che industriale (Borgo Trento, Borgo Venezia, San Michele, Porto San Pancrazio, ex cartiere, mercato ortofrutticolo, mercati generali).

Nel dopoguerra la città si è ulteriormente estesa (zona Verona Sud) come conseguenza insediativa di uno sviluppo industriale e logistico con perno nei magazzini generali, nel mercato ortofrutticolo, nella fiera e nella ZAI storica. Con la creazione del Quadrante Europa e dell'aeroporto, l'evoluzione del sistema produttivo e l'espansione delle funzioni terziarie, direzionali e commerciali, Verona si è ulteriormente ampliata, estendendosi quasi senza soluzione di continuità ai comuni limitrofi di maggiori dimensioni quali Grezzana, San Martino Buon Albergo, San Giovanni Lupatoto, Villafranca, Sona, Sommacampagna, Bussolengo e Pescantina. La crescita di questi comuni, ampliatisi secondo le proprie vocazioni produttive, anche in relazione alla loro posizione rispetto a importanti corridoi o a direttici di livello provinciale, ha generato diversi conflitti correlati tra loro, quali scarsa accessibilità alla città, conseguente necessità di nuove infrastrutture, appesantimento del traffico in zone urbane, fuoriuscita dalla città di diverse attività, creazione di zone commerciali ovunque intorno alla città, perdita delle caratteristiche agrarie e fenomeni di dispersione urbana.

Verona, città di confine per il Veneto, riveste una notevole importanza a livello interregionale e internazionale per la sua posizione strategica. Storicamente roccaforte militare, oggi svolge il ruolo di "nodo" fra il Corridoio I (Berlino-Palermo), il Corridoio V (Lisbona-Kiev) e il Corridoio Tirreno-Brennero (TIBRE); inoltre si posiziona centralmente rispetto a centri di rilievo quali Mantova e Legnago. Numerose le città pede-alpine e pede-appenniniche che fanno riferimento a Verona, non solo in quanto polo logistico, ma anche come centro culturale in grado di offrire funzioni e specializzazioni rare (aeroporto, Quadrante Europa, università, centro agroalimentare, innovazione tecnologica, ente lirico, ecc.). I settori agroalimentare, del marmo, delle calzature e dell'abbigliamento si associano a un terziario avanzato e in continua espansione, affiancato da un settore turistico che interessa la città di Verona e le colline circostanti.

### Valori naturalistico-ambientali e storico-culturali

I luoghi che mostrano ancora una certa rilevanza naturalistica ed ecosistemica sono quelli collinari (zone collinari della Valpolicella, di Verona, di Soave e Monteforte d'Alpone), quelli limitrofi al fiume Adige, ai corsi d'acqua minori (tra i quali rivestono particolare importanza l'Antanello, il Fibbio, l'Alpone), ma anche le risorgive, le sorgenti, i canali artificiali (Biffis, Alto Agro Veronese, Milani).

Tra gli ambienti umidi e di risorgiva si segnalano per il loro valore naturalistico-ambientale l'area Sguazzo di Rivalunga, che mostra una buona varietà vegetazionale data dall'alternanza di vegetazione palustre e di risorgiva, con canneti, idrofite e bosco idrofilo, e i fontanili di Povegliano Veronese, che si distinguono per la presenza di numerose risorgive scavate dall'uomo con la successiva formazione di corsi d'acqua artificiali, costruiti per agevolare l'irrigazione dei campi o delle risaie.

È da evidenziare infine la presenza di aree che mostrano una certa valenza naturalistico-ecosistemica lungo gli argini e nelle residue aree golenali del fiume Adige, in particolare nel tratto ad est di Verona, dove si trova anche l'isola del Pestino, e in quello a nord dell'area oggetto della ricognizione.

L'ambiente agrario è caratterizzato dalla coltura della vite e dell'olivo, mentre i versanti con pietrosità affioranti e le aree xerotermiche sono ancora tra le più naturali della provincia (oltre a Val Galina e Val Borago si ricordano: Vajo Paradiso, area xerotermica di Prezzolano, Castello di Montorio e prateria di Montorio, area xerotermica di Torricella e Orti Bosco della Fratta, Torrente Fibbio, sorgenti di Montorio, area xerotermica di Mezzane Forte, Parona, bosco del Mantico, isola del Pestrino, bosco del Pontoncello, risorgive di San Giovanni Lupatoto, risorgive di San Martino Buon Albergo, cave Moneta, risorgive di Povegliano, terreni palustri di Vacando, zona umida del Brancon e isole fluviali dell'Adige). Nella parte alluvionale della Valpolicella emergono inoltre dal piano campagna alcuni inselberg di rilevante importanza paesaggistica (Cariano, Montindon, Corrubbio, Castelrotto).

Infine, ancora relativamente rilevante dal punto di vista naturalistico, nonostante la presenza di infrastrutture importanti (autostrada, strada statale e ferrovia), l'ambiente della Valdadige a nord della chiusa di Ceraino.

L'area dell'intervento è caratterizzata dalla presenza del Fiume Adige, attraversato dal nuovo viadotto ferroviario (dal Km 147+495 al Km 147+735) in posizione parallela e limitrofa all'esistente e con la stessa caratteristiche progettuali, e dal canale Camuzzoni, manufatto artificiale che prende origine dall'Adige.

L'Adige scorre a Verona all'interno di possenti muraglioni, argini costruiti dopo la terribile alluvione del 1882, per proteggere la città da altre piene. Esso ormai si limita ad attraversare la città rinchiuso tra i muraglioni, ma fino a tempi relativamente recenti Verona era una città particolarmente legata al suo fiume, per via delle numerose attività commerciali e industriali che la sua notevole portata consentiva di svolgere.

#### 5.6.2 SIMULAZIONE DEGLI EFFETTI DEGLI INTERVENTI

##### **Ponte sul Fiume Adige**

Nello studio sono presenti le fotosimulazioni dello stato ante operam e a seguire lo stato post operam della realizzazione del nuovo ponte ferroviario che attraversa il Fiume Adige, aventi punto di ripresa la sponda est del Fiume Adige e nord dell'attuale ponte ferroviario.

Come si evince dal confronto ante e post operam il nuovo ponte ferroviario risulta schermato dal ponte esistente, in quanto nella progettazione dello stesso si è adottato il criterio di realizzare le nuove pile in asse rispetto a quelle esistenti. Tale condizione, di fatto, consente di mantenere inalterata la leggibilità degli elementi del ponte esistente, mantenendo libera la visuale retrostante, tra le campate del ponte.

Dal punto di vista paesaggistico, il risultato di tale scelta progettuale, è da un lato quello di avere una visuale unitaria dei due elementi, sia da un punto di vista formale, che dimensionale; dall'altro quello di mantenere inalterato il valore paesaggistico del ponte, quale elemento di landmark orizzontale all'interno dell'ambito fluviale di Verona.

#### 5.6.3 PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Nel Veneto il crescente interesse verso le produzioni di qualità, specie se certificate, è dimostrato dallo sviluppo dei prodotti tipici, biologici, ecocompatibili e tradizionali, che valorizzano le diversificate vocazioni del territorio regionale, soprattutto nella produzione ortofrutticola, vinicola e di trasformazione casearia e preparazione carni. Alcune denominazioni hanno una scala produttiva locale, altre (es. radicchio) presentano produzioni di nicchia con elevato valore aggiunto grazie all'affermazione anche sui mercati esteri; per altri prodotti, quali i formaggi, la dimensione produttiva è rilevante sia a livello nazionale che internazionale.

Il Veneto è poi una delle prime regioni italiane in termini sia di superficie vitata che di produzione vinicola. Il portafoglio dei vini tipici veneti si basa, soprattutto per le denominazioni di più antica costituzione, sul prevalente contributo di vitigni autoctoni. La superficie destinata alla produzione di uve per vini DOC e DOCG iscritta all'Albo dei Vigneti superava agli inizi del 2000 i 35.000 ettari, concentrati per almeno 4/5 nelle province di Verona e Treviso, con la produzione di 28 vini DOC (Denominazioni di Origine Controllata), 14 vini DOCG (Denominazione di Origine Controllata e Garantita) e 10 vini IGT (Indicazione Geografica Tipica).

I prodotti DOP e IGP del Veneto sono 36, rispettivamente 18 DOP e 18 IGP.

#### ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE

Il tracciato interferisce prevalentemente aree classificate come "arbitrature da frutto, vigneti e frutteti" alternate ad aree urbane ed infrastrutture e, secondariamente, aree industriali e zone con vegetazione spontanea degli incolti.

Per quanto riguarda le aree di cantiere, l'area di cantiere C1 interessa una zona con vegetazione spontanea degli incolti, mentre l'area di cava C8 interessa quasi totalmente un'area industriale e, solo marginalmente un'area classificata come "arbitrature da frutto, vigneti e frutteti".

#### 5.7 COMPONENTE VEGETAZIONE FLORA E FAUNA

Gli aspetti floristici e vegetazionali sono stati analizzati ed evidenziati in funzione di una visione complessiva dell'ambiente, successivamente indagato come ecosistema, cioè come insieme articolato e dinamico di relazioni tra componenti naturali. Di questi aspetti sono stati posti in luce quelli significativi dal punto di vista naturalistico.

Date le caratteristiche generali del territorio in questione, in cui prevalgono nettamente le colture agrarie ri-

47

spetto alla vegetazione e alla flora spontanea, in conseguenza dello sviluppo della moderna agricoltura e dei secolari interventi di riassetto del territorio, le aree sono state caratterizzate in base all'uso reale del suolo e alla presenza di specie spontanee. In altri termini, la loro identificazione è funzione della tipologia colturale e, dove ciò ha significato ed è possibile, della presenza di elementi floristico-vegetazionali di interesse.

Nell'ambito del presente lavoro è stata redatta una carta tematica dell'uso del suolo ad orientamento vegetazionale, successivamente utilizzata come strumento di lettura della distribuzione della componente nel territorio.

#### 5.7.1 VEGETAZIONE POTENZIALE

Dal punto di vista vegetazionale si evidenzia, per la zona in esame, la presenza di una vegetazione riferibile alla fascia del Castanetum, sottozona calda, caratterizzata quindi da una discreta varietà di tipi vegetazionali e di forme strutturali; in dettaglio, dall'analisi delle fonti bibliografiche risultano riconoscibili nel territorio in esame le tipologie degli orno-ostrieti (Orno-Ostryetum) e degli ostrio-querceti (Ostryo-Quercetum illicis/pubescentis), ridotte però, ad oggi, a piccoli lembi a causa dell'attività antropica, prevalentemente agricola e del settore turistico, che si è spinta fino ad occupare tutte le aree pianeggianti, spesso fino al limite delle strade, rendendo quasi inesistente la vegetazione naturale del territorio, relegata in prossimità dei corsi d'acqua e delle strade interpoderali insieme ad altre specie opportuniste più rustiche e invadenti.

Per quanto riguarda gli ambienti di acque correnti planiziali (essenzialmente il fiume Adige; sono tuttavia presenti anche corsi d'acqua minori a regime irregolare), la vegetazione potenziale deve giocoforza comprendere cenosi igrofile riparie (arboree, arbustive ed erbacee) e cenosi acquatiche. Fra di esse sono comprese le formazioni di canneto, costituito da forme vegetali del tipo della canna comune, classico esempio di vegetazione fissata sul fondo con radici, che emerge parzialmente dall'acqua.

#### STATO DI ANTROPIZZAZIONE E USO DEL SUOLO

Da un'osservazione anche sommaria dei fotorilevamenti aerei appare evidente come la gran parte del soprasuolo dell'area di riferimento risulti ad oggi disboscato e rimodellato artificialmente (costruito) od adibito ad uso agricolo. Gli ambienti prettamente naturali sono scarsamente rappresentati, persino lungo le sponde dell'Adige, mentre, relativamente agli ambienti seminaturali, risultano dominanti i sistemi agricoli complessi, rappresentati da particelle colturali di media estensione e variamente coltivati, sia a seminativo che ad arboreto da frutto. Fra gli ambienti modellati artificialmente risultano inoltre presenti aree estrattive (la più estesa si trova a circa 0,5Km a S rispetto a località Seminario) ed aeroporti (in particolare l'aeroporto "V. Catullo" a SW dell'abitato di Verona). Le aree di verde urbano sono presenti e concentrate all'interno od in prossimità dei nuclei abitati.

#### 5.7.2 INQUADRAMENTO FAUNISTICO

Nel comprensorio comunale in esame, come già evidenziato per la flora, gli studi faunistici compiuti evidenziano una fauna fortemente condizionata dall'elevato livello di antropizzazione degli ambienti (soprattutto legata all'agricoltura intensiva oltre che a fenomeni di urbanizzazione territoriale).

Il popolamento stanziale risulta relativamente impoverito in termini di specie di particolare interesse faunistico; tra le specie migratorie, diversamente, è possibile la presenza temporanea di alcune specie di rilievo faunistico, in particolare presso le aree umide (presenti solo in modo marginale nell'area di dettaglio, tuttavia ben rappresentate nell'immediato intorno della stessa).

Per lo studio di dettaglio della fauna potenziale si fa riferimento ai Piani faunistico-venatori provinciali e del Piano faunistico-venatorio regionale (DGRV n. 1074 del 24/06/2014), rilasciati nel Giugno 2014.

#### AVIFAUNA

Le caratteristiche dell'area indagata, in particolare gli aspetti floristici e vegetazionali, delineano un insieme di caratteristiche poco idonee alla presenza di una comunità faunistica particolarmente ricca e diversificata.

#### MAMMALOFAUNA

Per la classificazione del livello di minaccia relativo a ciascuna delle specie di mammiferi menzionate si fa riferimento ai criteri IUCN riportati in Rondinini et al. (compilatori), Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani - Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma: 2013.

Relativamente alla mammalofauna presente sul territorio in esame, non esiste un vero e proprio censimento in termini di quantità di esemplari per ciascuna specie; esiste tuttavia una check-list dei mammiferi della provincia veronese fornita dal Piano Faunistico-Venatorio provinciale della Provincia di Verona.

#### ERPETOFAUNA

L'erpetoфаuna segnalata comprende in massima parte specie comuni, adattabili anche a contesti antropizzati. Fra gli anfibi, appare di particolare interesse la presenza della rana di Lataste, endemismo peninsulare classificato come "vulnerabile" a livello di popolazione globale; sono presenti altre rane di interesse conservazionistico comunitario, il cui stato di conservazione risulta però meno preoccupante (rana dalmatina, rana lessone). Si rappresenta comunque come tale tipologia faunistica risulta concentrata principalmente lungo le sponde dell'Adige, quindi in posizione molto periferica rispetto all'area di studio considerata. Minori notizie si hanno invece in relazione ai rettili che appaiono essere presenti nell'area vasta d'esame con poche specie.

#### ITTIOFAUNA

L'ittiofauna si concentra prevalentemente nell'Adige, che annovera per la parte a monte di Verona e lungo il tratto urbano diverse specie ittiche tipiche dei grandi corsi d'acqua pedemontani, alle quali si affiancano specie estranee introdotte artificialmente. Tra le specie di maggior interesse ci sono il temolo, il barbo e la trota marmorata, specie un tempo molto diffusa e ora quasi scomparsa a causa della modificazione dell'ambiente e del disturbo arrecato da altre specie tra cui la trota fario, introdotta per fini di pesca sportiva. La frammentazione del fiume determinata dagli sbarramenti artificiali rende impossibile la risalita dei pesci ai siti riproduttivi cosicché specie il cui ciclo è legato alle migrazioni quali gli storioni, la savetta e il pigo sono in forte calo.

#### ENTOMOFAUNA ED ALTRI INVERTEBRATI

L'entomofauna presente in area vasta si compone di specie adattabili ad un contesto agropastorale comprendente alcune zone umide (dulciacquicole ma anche salmastre, specialmente per quanto riguarda le acque ferme) ma priva di aree boscate di una certa estensione. Risultano pertanto poco rappresentate le specie legate alla presenza di alberi maturi e/o necromassa vegetale al suolo, mentre sono diffuse le specie legate ad ambienti aperti e con limitate esigenze ecologiche. Nonostante la carenza di studi specifici, le condizioni ambientali e la mancanza di seri ostacoli alla diffusione delle specie, autorizzano a ritenere che la tipologia di fauna invertebrata del comprensorio sia assolutamente analoga a quella presente nella maggior parte della Pianura Padana.

#### 5.7.3 *IMPATTI*

Non si registrano impatti significativi per l'opera in progetto, soprattutto a causa dello scarso pregio naturalistico degli habitat impattati. Le sole incidenze sensibili risultano essere quelle dovute al disturbo (abbattimento della vegetazione ed emissioni acustiche) dell'habitat di maggior pregio individuata nell'ambiente in esame, ovvero le boscaglie di neoformazione a prevalenza di robinia. Si rappresenta tuttavia come l'ambiente in questione presenti attualmente un basso valore conservazionistico, sia dal punto di vista florofaunistico che ecologico-funzionale: l'attribuzione del valore "sensibile", con conseguente rivalutazione degli impatti a suo carico, è dovuta soprattutto alla necessità di tutelare l'eventuale processo di rinaturalizzazione in grado di riqualificare l'ambiente tramite in conseguenza al ripristino della normale successione ecologica.

#### MITIGAZIONI

Le opere di mitigazione adottate si configurano come un intervento puntuale di riproposizione di elementi naturali già presenti nel contesto naturalistico dell'area di studio; il posizionamento lungo il percorso del tracciato di molteplici tipologie di impianto si può configurare come un intervento di consolidamento di tale contesto vegetazionale, garantendo al tempo stesso la riduzione del disturbo a carico degli habitat e dei popolamenti faunistici ad essi connessi.

#### MISURE DI MITIGAZIONE PER HABITAT, VEGETAZIONE E FLORA

Gli habitat rilevati sono caratterizzati da bassi valori di pregio ecologico: di conseguenza gli interventi di mitigazione proposti sono quelli volti a scongiurare l'arresto del processo di rinaturalizzazione delle aree, già parzialmente compromesse, inferite dal progetto. Ciò può verificarsi durante la fase di restituzione e rimodellamento delle aree di cantiere al termine del loro utilizzo.

64

## MISURE DI MITIGAZIONI PER LA FAUNA

Per minimizzare l'incidenza delle azioni di cantiere in relazione alle componenti faunistiche, si suggerisce tuttavia di ottimizzare le fasi più impattanti del cantiere (le più rumorose e quelle che comportano la maggiore movimentazione di mezzi e personale) concentrandole temporalmente per quanto possibile con le esigenze progettuali e con le possibilità tecniche. Allo stesso modo l'esecuzione dei lavori maggiormente impattanti dal punto di vista acustico, sarà programmata nei periodi centrali della giornata, coincidenti con il periodo di minore attività della maggior parte delle specie sia avicole che mammifere.

Per quanto riguarda l'esercizio dell'opera, si consiglia una piantumazione di mascheramento della massicciata, della trincea e degli elementi esposti, con l'insediamento di specie arboree autoctone, diversificate e disposte con sesto d'impianto naturale non uniforme.

## 5.8 COMPONENTE ECOSISTEMI

### 5.8.1 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE - ASSETTO ECOSISTEMICO DI AREA VASTA

La lettura ecosistemica dell'area vasta in cui si inserisce il progetto dell'infrastruttura ferroviaria ha permesso di definire macro-ambiti omogenei caratterizzanti il contesto territoriale e gli elementi di connessione ecologica, riconducibili alle seguenti tipologie:

- Ecosistema antropico
- Ecosistema agricolo (agroecosistema)
- Ecosistema fluviale

I primi due ecosistemi rappresentano un habitat umano, il terzo mantiene caratteristiche ecologiche naturali. Considerata tuttavia la natura prettamente artificiale del primo, e la sua scarsa rilevanza a livello di funzionalità ecologica (es. connettività, rappresentatività degli habitat, adeguatezza ad ospitare specie faunistiche significative), l'analisi è stata estesa unicamente alle ultime due tipologie individuate.

#### AGROECOSISTEMA

Il valore della sensibilità dell'ecosistema agricolo è stato ipotizzato essere uguale al solo valore della componente faunistico/vegetazionale presente.

#### ECOSISTEMA FLUVIALE

Nel caso dell'area vasta considerata, l'ecosistema fluviale di maggior rilievo è rappresentato dal tratto iporeico e meandriforme del fiume Adige a Nord di Verona: l'analisi funzionale di tale ecosistema si identifica pertanto con quella del fiume stesso. L'Adige rappresenta storicamente un ambiente fluviale di fondamentale importanza per la città di Verona: oltre ad essere il collettore principale destinatario di tutte le acque reflue degli insediamenti antropici presenti nel suo bacino, e, in passato, via primaria di comunicazione per il trasporto di persone e merci.

Il fiume attualmente viene utilizzato per la produzione di energia con la realizzazione di centrali idroelettriche, per scopi irrigui, nella regimentazione del lago di Garda e come fonte di approvvigionamento idrico urbano. Il fiume è, infine, un regimatore delle falde idriche sotterranee e fornitore di proteine nobili.

I maggiori danni all'ecosistema fluviale derivano, ad esempio, dalle riduzioni della sua portata (a causa di derivazioni, centrali idroelettriche, irrigazione dei campi), dalle troppe acque di scarico da attività umane, oppure dal taglio della vegetazione ripariale o dalla cementificazione delle rive.

Nello specifico la rete ecologica provinciale comprende biotopi, aree naturali, fiumi, aree di risorgiva, percorsi a valenza culturale e fruitivi e tutti gli altri elementi naturali che caratterizzano il territorio provinciale, di cui sono stati studiate le aree ecologicamente rilevanti.

### 5.8.2 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Considerate le caratteristiche dei sistemi ecologici descritti, nel SIA si considera come l'agroecosistema non partecipi, se non in misura marginale, alla funzionalità ecologica di area vasta; in dettaglio, la rete ecologica individuata si sviluppa, nell'area effettivamente interessata dall'opera di progetto, principalmente lungo il corridoio ecologico individuato dall'alveo dell'Adige a Nord di Verona. Le aree boscate individuate (robini a vario stadio di rinaturalizzazione,) sono assimilate all'agroecosistema a livello di funzionalità ecologica in quanto prive di interconnessioni fra loro e/o con aree a più elevata naturalità, ovvero assimilabili alle

bordure vegetate di sistemi agricoli.

Relativamente a tali ecosistemi, occorre inoltre sottolineare come la totalità dello sviluppo del nuovo tracciato, nonché la gran parte degli interventi di adeguamento della viabilità accessoria, occorrono in sovrapposizione con la linea storica e/o la viabilità esistente, rendendo minimo l'impatto dello stesso sulla permeabilità della macroarea all'attraversamento faunistico (permeabilità già criticamente compromessa dalla presenza di numerosi fasci di infrastrutture lineari e/o agglomerati urbani, che interrompono o comunque influenzano la maggior parte dei corridoi identificati alla precedente sezione).

Dall'analisi della rete ecologica emerge che l'ambito interferito dal progetto è costituito unicamente dal sistema delle aree agricole e delle periferie periurbane, il cui ruolo ecologico risulta non significativo. L'unico corpo idrico di un certo rilievo interferito dal progetto, ovvero il Canale San Giovanni, risulta ad oggi estremamente compromesso e privo delle caratteristiche ambientali che ne garantirebbero l'idoneità ad espletare la funzione di corridoio ecologico e/o di conservazione per ambienti naturali di pregio (es. le fitocenosi riparie).

La funzionalità ecologica complessiva dell'ambito risulta attualmente penalizzata dal punto di vista ecologico dalle barriere infrastrutturali presenti e dalla forte espansione insediativa, che tende a rendere marginali le aree di elevato valore ecologico del fiume (la vegetazione ripariale e gli habitat umidi).

### 5.8.3 MITIGAZIONI

Sulla base dell'analisi compiuta e dei rilievi effettuati *in situ* non sono emerse particolari criticità a livello di compromissione della funzionalità ecosistemica (già gravemente pregiudicata) dell'area. La fascia perifluviale contermina al corso dell'Adige appare il connettivo ecosistemico maggiormente vulnerabile: tale area non è tuttavia interessata dagli impatti connessi alla realizzazione del progetto in esame.

Gli interventi di rinaturalizzazione proposti al termine sono volti a favorire la rinaturalizzazione delle aree compromesse: configurandosi come necessarie premesse alla ricostruzione di aree maggiormente naturalizzate, che potrebbero svolgere, in un futuro, la funzione di aree-ganglio della rete ecologica locale, e comprendono:

- mantenimento e potenziamento delle funzionalità delle zone umide;
- rinaturazione, gestione e riqualificazione delle aree delle polle sorgentizie per le aree delle risorgive;
- miglioramento e ricostruzione dei boschi igrofilo, degli ambienti di ripa e delle relative fasce di rispetto;
- incremento delle siepi e dei filari nei terreni agricoli e lungo le strade rurali presenti nelle fasce di pertinenza fluviale allo scopo di creare una contiguità con il territorio agricolo circostante.

## 5.9 COMPONENTE RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Come detto, le potenziali sorgenti di emissione di campi elettromagnetici per il progetto oggetto del presente studio sono costituite dalla linea di trazione elettrica e dal sistema delle telecomunicazioni; non essendo previste nuove sottostazioni elettriche e relativi elettrodotti di alimentazione, per le sorgenti relative al progetto in esame, è possibile considerare come non rilevante l'interazione tra l'opera e l'aspetto ambientale analizzato.

## 5.10 COMPONENTE SALUTE PUBBLICA

### 5.10.1 CARATTERIZZAZIONE DEMOGRAFICA

L'analisi demografica è stata eseguita sulla base dei dati reperiti dal sito internet dell'ISTAT per il comune di Verona, che definiscono come la popolazione totale residente nel comune di Verona abbia subito negli anni 2001 - 2013 un incremento demografico pari ad un aumento del 2,6 %. All'interno di questi dati però, si evidenzia una variazione demografica sostanziale positiva fino al 2008, una decrescita negli anni compresi tra 2009 e 2011 e un nuovo incremento nel 2012 e 2013.

Di seguito è riportata la suddivisione della popolazione per classi di età nel comune di Verona riferita al 31 dicembre 2012 in modo da valutare le caratteristiche globali delle persone (fonte dati ISTAT); segue una suddivisione per sesso.

Dall'analisi dei dati, si evidenzia che nel comune di Verona, la fascia di età più popolosa è quella tra 45 - 64 anni, seguita poi dalla fascia più "anziana" rappresentata dagli over 65. La medesima suddivisione sulla base della distinzione di sesso mostra un andamento simile tranne che per la fascia over 65 in cui è netta la predominanza del sesso femminile.

Per quanto riguarda la popolazione maschile, la fascia di età maggiormente popolosa è quella inclusa tra 45 e 64 anni, seguita poi da quella tra 30 e 44 anni. Il range demografico femminile più popoloso è invece quello rappresentato dagli over 65, seguito poi a ritroso dalle fasce 45-64 e 30-44.

### 5.10.2 CARATTERIZZAZIONE SANITARIA

I dati disponibili sono relativi all'intero territorio della Regione Veneto e della Provincia di Verona sono stati estrapolati dal database dell'ISTAT. Tale relazione riporta quanto di più aggiornato disponibile al momento della sua redazione.

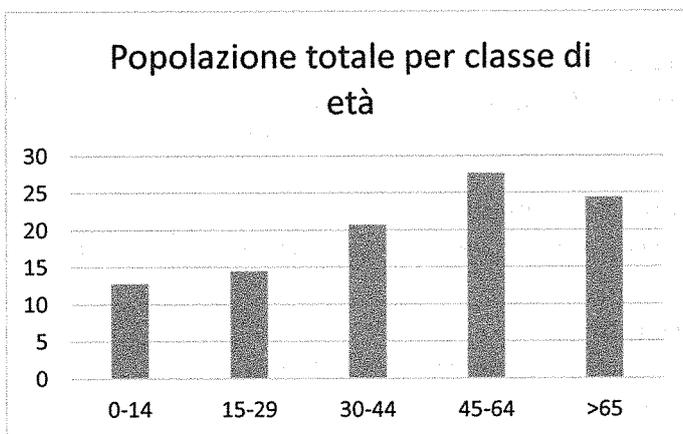
La speranza di vita alla nascita, importante indice sintetico dello stato di salute di una popolazione, è particolarmente elevato in entrambi i sessi. Il dato a livello regionale non si discosta in maniera significativa rispetto al dato provinciale confermando anche il divario tra maschi e femmine che è all'incirca di 5 anni.

	Speranza di vita alla nascita maschi (anni)	Speranza di vita alla nascita femmine (anni)
Provincia Verona	80,1	85,1
Regione Veneto	80,1	85

Per quanto concerne le specifiche cause di morte, al 2012 non si segnalano eccessi rispetto ai valori medi regionali e/o a quelli delle altre province venete. La principale causa di decesso nella provincia di Verona risulta essere quella dovuta alle malattie del sistema circolatorio, che vedono le donne avere una maggiore percentuale di morte rispetto agli uomini, per questo tipo di malattia. La seconda causa di morte è dovuta ai tumori maligni che variano la loro casistica a seconda del sesso. Gli uomini sono affetti maggiormente dal tumore alla trachea e al colon mentre le donne a quello al seno.

### 5.10.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Gli aspetti del progetto che possono influire sullo stato della salute pubblica riguardano principalmente le interazioni con sorgenti elettromagnetiche, le emissioni di inquinanti nella matrice aria e l'alterazione del clima acustico. Tali aspetti sono stati trattati nel dettaglio nei relativi capitoli dedicati, attraverso l'analisi delle interferenze prodotte dal progetto sulle singole componenti ambientali. I risultati mostrano come non significativo l'aspetto ambientale in esame.



### 5.11 IMPATTO ARCHEOLOGICO

In ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente sulla verifica preventiva dell'interesse archeologico (ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs. 50/2016) è stato redatto uno studio archeologico per analizzare il potenziale rischio archeologico in connessione con le opere progettuali previste.

Lo studio archeologico, cui si rimanda per l'approfondimento degli aspetti archeologici inerenti al progetto in esame (documento IN0F20R22RGAH0001001 allegato al progetto preliminare) riporta, all'interno di specifiche

carte tematiche, il censimento dei vincoli archeologici e delle presenze storico-archeologiche a seguito delle ricerche bibliografiche e di archivio, della ricognizione di campo, della fotointerpretazione, dell'analisi geomorfologica condotte.

Le planimetrie di rischio archeologico relativo restituiscono un potenziale rischio archeologico basso lungo tutto il tracciato; si evidenziano 2 uniche potenziali interferenze delle opere progettuali rispetto a preesistenze che riguardano i tratti di ipotetico passaggio di 2 viabilità antiche (la via Postumia e la via Claudia Augu-

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

sta):

- l'antica via Postumia (del 148 a.C., che ricalca le attuali Via Mantovana -Via Albere), con andamento SE-NO, interferita al km 144+780, non lontano da SL05 (sottovia Contrada Polese e muro di sostegno)
- l'antica Via Claudia Augusta Padana (15 a.C., ricalca Via Dominutti-Via del Fante) con andamento SE-NO, interferita al km 147+450, prossimo al VI07 (viadotto AC Adige e relativo muro di sostegno).

## 6. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

Il Progetto di Monitoraggio ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni che intervengono nell'ambiente a seguito della costruzione dell'opera, risalendo alle loro cause. Esso è orientato a determinare se tali variazioni sono imputabili all'opera in costruzione o già realizzata, ed a ricercare i correttivi che meglio possano ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con la situazione ambientale preesistente.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) predisposto per l'opera in progetto, prevede il monitoraggio delle seguenti componenti ambientali:

- *Atmosfera e qualità dell'aria;*
- *Ambiente idrico superficiale;*
- *Ambiente idrico sotterraneo;*
- *Suolo;*
- *Rumore;*
- *Vibrazioni;*
- *Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi*
- *Paesaggio.*

Il Monitoraggio si articola in tre fasi, in funzione delle fasi evolutive dell'iter di realizzazione dell'opera:

- *Monitoraggio Ante Operam (AO),*  
Il Proponente recepisce e verifica tutti i dati reperiti e direttamente misurati per la redazione del SIA.
- *Monitoraggio in Corso d'Opera (CO),*  
Esteso a tutto il periodo di realizzazione, dall'apertura dei cantieri fino al ripristino dei siti;
- *Monitoraggio Post Operam (PO),*  
Per le fasi di pre-esercizio ed esercizio, di durata funzione della componente e della tipologia dell'Opera.

Il compito del Monitoraggio Ante Operam (AO) è quello di:

- *Rilevare un adeguato scenario di indicatori ambientali cui riferire l'esito dei successivi rilevamenti*
- *Fungere da base per la previsione delle variazioni che potranno intervenire durante la costruzione e l'esercizio, proponendo le eventuali contromisure.*

Il compito del Monitoraggio in Corso d'Opera (CO) è quello di:

- *Segnalare il manifestarsi di emergenze ambientali affinché sia possibile intervenire nei modi e nelle forme più opportune per evitare eventi irreversibili e gravemente compromissivi della qualità dell'ambiente;*
- *Garantire il controllo operativo, così da adeguare la conduzione dei lavori alle esigenze ambientali;*
- *Verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione posti in essere per ridurre gli impatti ambientali dovuti alle operazioni di costruzione dell'opera.*

Il compito del Monitoraggio Post Operam (PO) è quello di:

- *Verificare gli impatti ambientali intervenuti per effetto della realizzazione dell'opera;*
- *Accertare la reale efficacia dei provvedimenti posti in essere per garantire la mitigazione degli impatti*
- *Indicare eventuali necessità di ulteriori misure per il contenimento degli effetti non previsti.*

La scelta relativa alle componenti ambientali da monitorare, in quanto significative per caratterizzare la qualità dell'ambiente in cui l'opera si colloca, deve essere effettuata tenendo conto sia del contesto ambientale, sia delle caratteristiche dell'opera stessa.

### 6.1.1 CRITERI DI ACQUISIZIONE, ARCHIVIAZIONE E RESTITUZIONE DEI DATI DI MONITORAGGIO

I dati relativi alle diverse componenti ambientali rilevate saranno disponibili sia su archivi informatici (basati

su Sistemi Informativi Territoriali), attraverso i quali sarà possibile seguire nel dettaglio l'evoluzione del quadro ambientale e realizzare un sistema per la distribuzione dell'informazione ai vari enti pubblici, sia su documenti cartacei, da trasmettere su richiesta agli enti interessati.

Nelle diverse fasi del monitoraggio, per ogni componente ambientale monitorata, verranno prodotti rapporti periodici per i vari punti di misura dopo ogni campagna di monitoraggio. Tali rapporti, oltre ai valori numerici dei diversi parametri misurati, conterranno una descrizione sintetica dello stato della componente monitorata, delle sorgenti di inquinamento eventualmente presenti nella fase di attività in esame, oltre ad una descrizione delle attività di cantiere svolte e/o in corso. Nella fase in Corso d'Opera inoltre, con cadenza prefissata, sarà redatta, per ogni componente ambientale, una relazione di sintesi dei rapporti di misura, in cui verranno descritte le attività svolte ed evidenziate le variazioni indotte dalle attività di cantiere sull'ambiente circostante e le eventuali opere di mitigazione predisposte. Nella fase post operam, per ogni componente ambientale monitorata, verrà redatta una relazione finale di sintesi, in cui verranno descritte ed evidenziate le eventuali variazioni indotte sull'ambiente successivamente alla realizzazione dell'opera e gli eventuali interventi correttivi adottati.

#### 6.1.2 COMPONENTE ATMOSFERA

##### **Modalità di monitoraggio della qualità dell'aria.**

Stante la tipologia di opera da monitorare e la tipologia delle emissioni ad essa relative, emissioni analizzate nello SIA in oggetto; in questa sede, innanzitutto, non si procederà a monitoraggio integrato (strumentale e modellistico) ma al solo monitoraggio in campo mediante rilievi strumentali.

##### **Monitoraggio ante-operam (AO)**

Sulla base dei dati dello SIA, che dovranno essere aggiornati in relazione all'effettiva situazione ambientale che precede l'avvio dei lavori, il PMA dovrà prevedere:

- l'analisi delle caratteristiche climatiche e meteo diffusive dell'area di studio
- l'analisi delle concentrazioni al suolo degli inquinanti atmosferici

##### **Monitoraggio in corso d'opera (CO)**

Il monitoraggio in tale fase dovrà essere connesso all'avanzamento dei lavori di cantierizzazione ed è pertanto fondamentale che il PMA sia elaborato coerentemente alle informazioni contenute nel piano di cantierizzazione dell'opera, con particolare riferimento alla distribuzione spaziale e temporale delle diverse attività di cantiere ed alle specifiche modalità operative (tecniche e gestionali) di realizzazione dell'opera. Definite su tali basi le aree di indagine e le fasi di cantiere maggiormente critiche per la qualità dell'aria, il monitoraggio (come per la fase AO), sarà effettuato secondo il cronoprogramma di realizzazione dell'opera.

##### **Monitoraggio Post Operam (PO)**

Sulla base delle indicazioni sopra riportate e in relazione alla specificità dell'opera da monitorare e della tipologia di impatto attesa ed analizzata nello SIA; per la componente atmosfera sono da attendersi impatti durante le sole fasi di costruzione dell'opera dovuti alle lavorazioni previste e al trasporto dei materiali da costruzione e dei materiali di risulta da scavi e demolizioni.

##### **Metodologia e criteri di monitoraggio**

Per la scelta delle postazioni di monitoraggio sono state individuate due aree, una in corrispondenza delle aree tecniche (AT.01 e AT02) e l'altra in corrispondenza dei cantieri armamento (ARM.1) ed operativo (CO.02), nei quali è stata rilevata la presenza di due ricettori sensibili.

Per quanto attiene le metodologie e i criteri di monitoraggio da utilizzarsi nel rilievo dei parametri sopra elencati, come indicato dalle LLGG ci si riferisce alle prescrizioni indicate nel D.Lgs 155/2010 rispetto agli obiettivi di qualità dei dati (cfr. allegato I al D.Lgs 155, che definisce gli obiettivi di qualità dei dati per misurazioni in siti fissi e per le misurazioni indicative) nel caso in cui il monitoraggio sia assimilabile (durata e posizionamento dei punti delle stazioni di misura) alle specificità definite nel D.Lgs.155/2010 e s.m.i., anche se con finalità necessariamente diverse dal medesimo Decreto.

Per cui qui si propone di procedere con un monitoraggio della qualità dell'aria discontinuo e conforme alle indicazioni del D.Lgs 155/2010, da effettuarsi per le macroaree di attività che racchiudono più aree di cantiere, come meglio specificato nel progetto.

Le misure di monitoraggio dovranno essere svolte in continuo e dovranno essere effettuate, per la fase ante-operam, durante l'anno precedente l'inizio dei lavori attraverso campagne di misura volte a caratterizzare lo stato di qualità dell'aria preesistente la realizzazione dell'opera.

Durante la fase di corso d'opera, le misure dovranno essere ripetute durante lo svolgersi delle attività di cantiere, con particolare riferimento alle fasi di maggior produzione di polveri e degli altri inquinanti oggetto di monitoraggio.

Verranno inoltre definite, prima dell'inizio dei lavori utilizzando anche i dati ante-operam, specifiche soglie di riferimento, il cui superamento, qualora non dovuto a particolari condizioni meteorologiche, ma attribuibile in una quota rilevante allo svolgimento delle attività di cantiere, determinerà la necessità di individuare le cause dell'inquinamento atmosferico e di porre in atto tempestive azioni di mitigazione degli impatti.

### 6.1.3 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

Il piano di monitoraggio della componente ambiente idrico è stato redatto in conformità delle "Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale: Ambiente Idrico) REV. 1 del 17 giugno 2015".

Il monitoraggio ambientale dell'ambiente idrico superficiale lungo il tracciato di linea ha come obiettivo quello di individuare le possibili variazioni che la realizzazione dell'opera in oggetto potrà apportare alle caratteristiche di qualità delle acque superficiali presenti nell'area di studio.

Relativamente all'ambiente idrico sotterraneo, l'obiettivo, è quello di individuare le possibili variazioni che la realizzazione dell'opera in oggetto potrà apportare alle caratteristiche di qualità delle acque di falda presenti nell'area di studio. Per le indicazioni sul monitoraggio della circolazione idrica sotterranea, si rimanda al paragrafo di riferimento

Per evitare alterazioni della circolazione delle acque superficiali, si adotteranno tutte le accortezze progettuali che mirano a mantenere la "continuità idraulica" dei corsi d'acqua attraversati. Inoltre si prevedono specifiche indicazioni:

1. per garantire la continuità idraulica dei corsi d'acqua, eseguire delle ricognizioni dell'alveo interessato dalla costruzione delle opere d'arte affinché non si creino occlusioni/barriere idrologiche che impediscano il normale deflusso delle acque.
2. per garantire il principio di mantenimento del chimismo ante operam delle acque, prevedere nelle aree di lavorazione, opere di allontanamento delle acque di piazzale idonee al caso (vasche di raccolta opportunamente impermeabilizzate e previste di disoleatore e dissabbiatore, etc) e una gestione dei materiali e sostanze atte ad evitare sversamenti accidentali.
3. per garantire il principio di mantenimento del chimismo ante-operam delle acque di falda, prevedere nelle aree di lavorazione, quali gallerie ed aree e piazzali di lavorazioni, opere di allontanamento delle acque di piazzale/perforazione e fluidi annessi, impermeabilizzazioni di vasche di raccolta e di riutilizzo dei fluidi di perforazione, oltre a mantenere in perfetta condizione di utilizzo i macchinari di lavorazione cantieristica, soprattutto nelle parti elettro/meccaniche che fanno ausilio di oli o lubrificanti idraulici.

Il monitoraggio verrà eseguito nelle tre fasi ante operam, corso d'opera e post operam e comprenderà sia misure quantitative delle acque superficiali che determinazioni dei principali parametri chimico-fisici e batteriologici.

Le attività di monitoraggio, in considerazione del particolare regime stagionale dei corsi d'acqua attraversati e a un andamento meteo-climatico locale, si eseguirà, quando possibile ed in accordo con gli enti statali preposti, con cadenza mensile per la fase corso d'opera e con cadenza trimestrale per la post operam. La fase corso d'opera durerà per l'intera durata degli scavi, mentre la fase post operam avrà inizio immediatamente al termine dei lavori di costruzione, e non dopo l'attivazione della linea ferroviaria.

### AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

L'efficacia delle analisi chimiche nella valutazione di fenomeni di inquinamento di corsi d'acqua quali possono essere determinati dai cantieri è limitata, in quanto gli eventuali inquinanti possono essere facilmente smaltiti dal flusso delle acque pur avendo degli effetti a lungo termine sulle comunità biotiche che vivono nel corso d'acqua. In base a ciò si sono privilegiate analisi di tipo biologico (determinazione dell'indice biotico

esteso) rispetto ad analisi di tipo chimico, che verranno comunque svolte, con cadenza costante per segnalare eventuali scostamenti rispetto alla media di qualche parametro.

Il Monitoraggio in Corso D'Opera (MCO) si eseguirà sul corso d'acqua attraverso due sezioni, una a monte ed una a valle dell'area di lavoro o del cantiere. Le due sezioni saranno localizzate previa verifica che nel tratto compreso tra esse non vi siano derivazioni, scarichi o immissioni d'acqua. In Ante Operam e in Post Operam il monitoraggio su ciascun corso d'acqua si eseguirà solo sulla sezione di valle rispetto al tracciato.

Lungo il Fiume Adige le due sezioni, una a monte e una a valle, saranno ubicate in corrispondenza dei cantieri che opereranno nella fase di corso d'opera, con parametri di indagine aventi sia indicatori di tipo chimico-fisico che biologico.

**Definizione degli indicatori e dei parametri di monitoraggio**

La scelta degli indicatori è stata fatta in funzione della tipologia del corpo idrico potenzialmente interferito, ponendo particolare attenzione alla valutazione dell'obiettivo di "non deterioramento" delle componenti ecosistemiche del corpo idrico, introdotto dalla Direttiva Quadro sulle Acque.

Il set di parametri-indicatori oggetto del monitoraggio per le acque superficiali sarà quello indicato nella seguente tabella e sarà lo stesso per ciascuna delle tre fasi AO, CO e PO:

Tipologia parametro	Parametro – Indicatore
Biologico	Indice multi metrico STAR di intercalibrazione (STAR_ICMI)
	Concentrazione di nutrienti (azoto e fosforo)
Microbiologico	Escherichia Coli
Fisico	Temperatura dell'acqua
	Conducibilità
	Ph
	Torbidità
	Potenziale redox
Chimico	Stato chimico concentrazioni delle sostanze prioritarie (P), le sostanze pericolose prioritarie (PP) e le rimanenti sostanze (E) Idrocarburi, metalli pesanti, ecc. (Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo SQA-MA)
	Durezza
	Cloruro
	Solfati
	BOD5
	COD
	Ossigeno disciolto
Chimico – Fisico	Livello di inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco)

Per quanto riguarda il controllo degli scarichi, l'esercizio dell'opera da realizzare non prevede scarichi in corsi idrici superficiali, mentre qualora l'Appaltatore decida di smaltire le acque in corpo idrico superficiale in fase di cantiere, verrà verificata l'opportunità di eseguire il controllo degli scarichi previsto dalle linee guida ministeriali in corrispondenza dei punti di scarico eventualmente previsti.

**Metodologie di campionamento**

Il campionamento sarà realizzato tramite sonda a trappola che sarà immersa nel filone principale della corrente al di sotto del pelo libero. Si dovranno preferire punti ad elevata turbolenza evitando zone di ristagno e zone dove possano manifestarsi influenze del fondo, della sponda o di altro genere.

Per la raccolta del campione si utilizzerà una scheda predisposta e sarà redatto un verbale di campionamento che sarà trasmesso in copia al laboratorio di analisi.

In occasione del campionamento saranno misurati la temperatura dell'acqua e dell'aria, la Conducibilità elettrica, il pH e l'Ossigeno disciolto. I valori rilevati saranno la media di tre determinazioni consecutive.

**Frequenza e periodicità dei monitoraggi**

Il monitoraggio delle acque superficiali interesserà la fase di Ante Operam, quella di Corso d'Opera e Post

Operam. In considerazione sensibile fluttuazione stagionale dei parametri da ricercare, il monitoraggio delle acque superficiali dovrà avere, per la fase di AO, una durata minima tale da poter coprire 4 differenti stagioni (durata pari a 12 mesi).

La frequenza dei monitoraggi è prevista trimestrale e, pertanto, in tutte le postazioni sarà possibile eseguire n.4 campagne di monitoraggio AO per coprire interamente la variabilità stagionale della componente in esame. Per quanto riguarda il monitoraggio CO, la componente ambientale verrà monitorata per tutta la durata delle attività di cantiere. All'interno di detto periodo di controllo, la frequenza del monitoraggio è prevista trimestrale. Per la fase di PO si prevede un monitoraggio trimestrali da ripetersi fino al ripristino delle condizioni iniziali (da verificare in base ai risultati) - almeno 2 volte l'anno per l'intero esercizio dell'opera o secondo diverse indicazioni degli enti competenti.

MISURE	TIPOLOGIA	OPERA	AO	CO	PO
IDR-SUP-01	Prelievo di monte	Attraversamento Adige	n.4 (trimestrale)	Durata cantiere (trimestrale)	n.2 (trimestrale) Ripristino condizioni iniziali
IDR-SUP-02	Prelievo di valle	Attraversamento Adige	n. 4 (trimestrale)	Durata cantiere (trimestrale)	n.2 (trimestrale) Ripristino condizioni iniziali

### **AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO**

Il programma di monitoraggio dell'ambiente idrico sotterraneo lungo il tracciato di linea ha lo scopo di controllare le potenziali interferenze legate alla fase di realizzazione delle opere di linea sul sistema idrogeologico, al fine di prevenire alterazioni di tipo qualitativo delle risorse idriche.

Per la localizzazione delle aree di indagine e l'ubicazione dei punti di monitoraggio si è tenuto conto dei seguenti elementi:

- le aree di maggiore sensibilità (o suscettibilità) e vulnerabilità dei sistemi acquiferi e della risorsa idrica alle azioni di progetto (grado di sensibilità degli acquiferi al depauperamento quantitativo/qualitativo, all'inquinamento);
- condizioni al contorno degli acquiferi;
- valore della risorsa idrica, con particolare riferimento all'uso a cui essa è destinata (es. idropotabile, industriale, agricola) e della disponibilità in termini quantitativi della stessa;
- presenza di sorgenti puntuali/diffuse d'interferenza o di potenziale alterazione dello stato qualitativo degli acquiferi (es. scarichi, serbatoi, vasche, sversamenti, depositi, ecc.).

### ***Localizzazione dei punti di monitoraggio***

Nella scelta dell'ubicazione dei punti di monitoraggio si rispetta il criterio monte - valle rispetto alla direzione di deflusso della falda, al fine di poter valutare non solo le caratteristiche chimico - fisiche delle acque sotterranee e la superficie piezometrica della falda, ma anche di valutare e individuare "tempestivamente" eventuali variazioni di un determinato parametro tra punti di misura ubicati a monte e a valle idrogeologico e conseguentemente eventuali impatti legati alle pressioni riconducibili, o meno, alle azioni del progetto.

Le attività di monitoraggio delle acque sotterranee verranno quindi eseguite, nelle 3 fasi AO, CO e PO, in corrispondenza delle aree di cantiere, caratterizzate da alta vulnerabilità idrogeologica in termini di permeabilità dei terreni e di soggiacenza della falda, comprendendo campionamenti ambientali di acque di falda direttamente dai piezometri a tubo aperto realizzati con metodo di perforazione ambientale. I punti di campionamento dovranno prevedere un prelievo a valle ed uno a monte di ogni area di cantiere ed in prossimità delle lavorazioni per la realizzazione della galleria artificiale caratterizzata da fondazioni su pali.

Il monitoraggio comprenderà sia misure quantitative delle acque captate che determinazioni dei principali parametri chimico-fisici. Nelle determinazioni analitiche si darà particolare rilievo a idrocarburi, tensioattivi, metalli ed altre sostanze chimiche che potrebbero essere legate alle attività di scavo, da determinare in funzione delle modalità esecutive delle opere.

### ***Definizione degli indicatori e dei parametri di monitoraggio***

La scelta degli indicatori e/o indici, con la relativa identificazione delle soglie di riferimento, nonché la frequenza di campionamento, si basa sulle caratteristiche dell'acquifero, sulla tipologia delle attività di progetto e sulle potenziali interazioni con i corpi idrici sotterranei e superficiali, del regime idraulico sotterraneo e dei

potenziali rischi sulla risorsa idrica, soprattutto per quanto riguarda il rischio del suo depauperamento o alterazione chimico – fisica. Particolare attenzione sarà posta alle attività di monitoraggio nelle aree con captazioni di acque sotterranee a uso idropotabile, irriguo o industriale (pozzi).

Il parametro fondamentale per la valutazione dello stato “quantitativo” dell’acquifero è senz’altro rappresentato dalla misura del livello della superficie piezometrica che consentono di riscontrare le variazioni del regime idrodinamico della falda, a seguito di precipitazioni abbondanti, irrigazioni in aree agricole, pompaggio o altre attività antropiche nell’area d’influenza del progetto o in siti adiacenti, oltre che causate dai lavori.

Il set di parametri fisici e chimici deve comprendere misure di:

- Portata volumetrica;
- Temperatura aria;
- Temperatura acqua;
- Tenore di Ossigeno;
- Valore di pH;
- Conducibilità specifica.
- Nitrati;
- Ione Ammonio;

Oltre ai parametri di base, in aggiunta e a seconda dei casi specifici, dei rischi associati all’opera e delle caratteristiche ambientali naturali del sito e dei corpi idrici recettori, potrebbe verificarsi la necessità di ampliare il set dei parametri da analizzare nel monitoraggio ante operam per la verifica di potenziale contaminazione della risorsa idrica sotterranea e superficiale e di altri rischi, dovuti alle attività di cantiere, scarichi, sversamenti e altre azioni del progetto.

Le analisi di laboratorio saranno effettuate in accordo agli standard in uso presso laboratori certificati che seguiranno metodiche standard, quali ad esempio secondo le procedure indicate da ISPRA, CNR, IRSA, ISO, EPA, UNI. Le misurazioni saranno accompagnate da idoneo certificato. I laboratori coinvolti nelle attività di monitoraggio dovranno essere accreditati ed operare in modo conforme alla UNI CEN EN ISO 17025.

#### **Metodologie di campionamento**

I metodi e gli strumenti di misura (es. misure in continuo, freatimetro, sonda multiparametrica) sono scelti a seconda dei casi specifici, dei parametri e delle condizioni geologiche e idrogeologiche locali del sito.

Il controllo della quota della falda sarà eseguito prima di procedere allo spurgo dei pozzi/piezometri, fase propedeutica al campionamento, subito dopo (stabilizzate le condizioni idrochimiche), avverrà il rilievo dei parametri fisici - chimici da valutare in campo su ciascun campione d’acqua. Per la misura dei parametri in situ sarà utilizzata una sonda multiparametrica o altra strumentazione idonea.

#### **Frequenza e periodicità dei monitoraggi**

La frequenza dei rilievi e del campionamento per la caratterizzazione qualitativa dei corpi idrici sotterranei sarà effettuata con cadenza prestabilita minima di almeno tre volte l’anno, ovvero di quattro volte all’anno (trimestrale), al fine di consentire una completa definizione della variabilità stagionale dei parametri, nei momenti di minimo/massimo delle condizioni idrologiche (periodo di magra e di ricarica della falda) per definire il range della variabilità stagionale (es. a primavera, fine estate, autunno, inverno o dopo un periodo caratterizzato da precipitazioni eccezionali.)

Per quanto riguarda la durata della fase di monitoraggio AO il periodo minimo delle osservazioni raccomandato è di circa un anno, mentre in CO il periodo è definito in base al cronoprogramma delle attività di cantiere; per la fase PO, le attività di monitoraggio dovranno continuare per un periodo minimo di un anno e, comunque, per una durata variabile in funzione della tipologia di opera e della significatività degli effetti sull’ambiente idrico sotterraneo.

MISURE	TIPOLOGIA	AO	CO	PO
PZ-01	Piezometro	n.4 (trimestrale)	Tutta l’attività del cantiere (trimestrale)	n.4 (trimestrale)
PZ -02	Piezometro	n.4 (trimestrale)	Tutta l’attività del cantiere (trimestrale)	n. 4 (trimestrale)
PZ -03	Piezometro	n.4 (trimestrale)	Tutta l’attività del cantiere (trimestrale)	n.4 (trimestrale)
PZ -04	Piezometro	n.4 (trimestrale)	Tutta l’attività del cantiere (trimestrale)	n.4 (trimestrale)
PZ -05	Piezometro	n.4 (trimestrale)	Tutta l’attività del cantiere (trimestrale)	n.4 (trimestrale)

PZ -06	Piezometro	n.4 (trimestrale)	Tutta l'attività del cantiere (trimestrale)	n.4 (trimestrale)
PZ -07	Piezometro	n.4 (trimestrale)	Tutta l'attività del cantiere (trimestrale)	n.4 (trimestrale)

*Frequenza e durata del monitoraggio delle acque sotterranee*

**6.1.4 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO**

Il monitoraggio, volto a seguire le eventuali alterazioni della qualità dei suoli, cioè di:

- modificazione delle caratteristiche chimico-fisiche dei terreni;
- modificazioni delle caratteristiche agronomiche del terreno vegetale stoccato nei cantieri e riutilizzato per il ripristino dei medesimi o per le aree destinate a verde;
- variazione di fertilità (compattazione dei terreni, modificazioni delle caratteristiche di drenaggio, rimescolamento degli strati costitutivi, infiltrazione di sostanze chimiche, etc.).

Le aree che verranno monitorate saranno quindi le aree di cantiere per le quali è previsto il ripristino finale dell'area e le aree di stoccaggio delle terre da scavo.

Il monitoraggio AO sarà volto alla conoscenza di fertilità e caratteristiche chimico-fisiche attuali del suolo, mentre quello PO avrà lo scopo di verificare il corretto ripristino delle caratteristiche pedologiche ed agronomiche dei terreni, a seguito dello smantellamento dei cantieri, secondo le due seguenti tipologie di attività:

- *monitoraggio dei suoli nelle aree di cantiere;*
- *monitoraggio delle aree di stoccaggio.*

Allo scopo di ottenere informazioni esaustive riguardanti la qualità dei suoli, nelle fasi ante operam e post operam verranno eseguite indagini mediante scavi finalizzati alla determinazione delle caratteristiche pedologiche delle aree. Le indagini, da eseguirsi tramite pozzetti stratigrafici, si spingeranno fino alla profondità di 1,5-2 m per caratterizzare il profilo costituito dai diversi orizzonti rilevati. Nell'ambito dei pozzetti si provvederà alla determinazione sia dei parametri pedologici del sito, sia dei principali parametri fisico-chimici, raccogliendo campioni (2 per ciascun punto di indagine, rappresentativi di differenti quote), che saranno sottoposti ad analisi di laboratorio per la determinazione di eventuali sostanze inquinanti correlate alle attività di cantiere.

In corso d'opera il monitoraggio riguarderà le aree di stoccaggio, ed avrà lo scopo di verificare i seguenti parametri:

- *altezza massima dei cumuli di terreno di stoccaggio;*
- *corretta gestione dei cumuli di terreno;*
- *eventuale presenza di situazioni di contaminazione che possano avere interessato il terreno vegetale.*

**6.1.5 COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA ED ECOSISTEMI**

Il monitoraggio della Componente "Flora, Fauna ed Ecosistemi" relativo alla linea ferroviaria AV/AC Milano-Venezia, Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est ha come scopo fondamentale il controllo e gli effetti sulle comunità animali e sugli ecosistemi di rilevanza faunistica presenti nel territorio in esame, dovuti alle attività di costruzione della nuova linea ferroviaria.

La scelta delle aree è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri:

- Rappresentatività in relazione alle diverse unità di vegetazione intese come ambiti naturalistici a diversa idoneità faunistica.
- Sensibilità, nel senso che saranno oggetto di controllo diretto in campo quelle aree che dall'analisi dello stato attuale sono risultate avere particolari caratteristiche di sensibilità in relazione al valore naturalistico e/o alla fragilità degli equilibri in atto.
- Prevista presenza di attività connesse alla costruzione dell'Opera potenzialmente dannose per la vegetazione e la fauna (fase di cantiere).

Il territorio attraversato dal progetto della Linea ferroviaria presenta pochi elementi di pregio naturalistico, avendo ormai acquisito caratteristiche essenzialmente agricole e industriali, con la perdita nel tempo delle identità originali. L'unica area che presenta le caratteristiche suddette è identificabile con il corridoio biologico del Fiume Adige. Il monitoraggio in questa postazione avverrà in tutte le fasi d'opera (AO, CO, PO).

Data la peculiarità dell'ambiente considerato sono stati scelti come gruppi faunistici oggetto di monitoraggio quelli che presentano valore di "indicatori", secondo lo schema di tabella.

Gruppo	Descrizione	n° campagne/anno		
		Inverno	Primavera	Autunno
Avifauna	Monitoraggio mediante transetti di identificazione diretta (visivo) e indiretta (sonoro)	2	4	2
Anfibi	Monitoraggio mediante transetti di identificazione diretta (visivo) e indiretta (sonoro)	4 (estiva)	4	4
Chiroterti	Monitoraggio mediante transetti con l'utilizzo del bat-detector	5 (notturno mag/sett)		
Pesci	Monitoraggio mediante elettropesca	2 (primavera estate)		
Vegetazione	Monitoraggio attraverso rilievi floristici	Nota *		

Per la vegetazione si prevede la rilevazione floristica delle due sponde per un tratto di lunghezza di almeno 500 m. suddividendo le sponde in popolamenti elementari, identificando tutte le specie presenti assegnando a ciascuna di esse un indice di abbondanza. Il campionamento dovrà essere effettuato una volta l'anno e nel periodo di maggiore sviluppo della vegetazione.

#### 6.1.6 COMPONENTE RUMORE

Per quanto riguarda la componente "rumore" è da evidenziare che il possibile inquinamento acustico indotto dalla linea ferroviaria è in relazione sia con la fase di costruzione, sia con la fase di esercizio.

In particolare gli impatti previsti derivano da:

- inquinamenti sonori dovuti alle lavorazioni dei cantieri fissi;
- inquinamenti sonori dovuti al fronte di avanzamento dei lavori;
- inquinamenti sonori dovuti al passaggio dei treni sulla linea.

Per quanto riguarda le lavorazioni lungo linea, non si prevedono attività con emissioni acustiche significative in corrispondenza di aree con presenza di ricettori abitativi o sensibili. In questo caso, pertanto, questa tipologia di lavorazione può, in prima approssimazione, ritenersi trascurabile.

Il monitoraggio della componente rumore prevede quindi le attività seguenti:

- monitoraggio del rumore in prossimità delle aree di cantiere (Misure tipo RUC) in CO
- monitoraggio del rumore in prossimità della linea (Misure di tipo RUF) in PO

Per la tipologia RUF (verranno rilevati su 24 ore in continuo i parametri: *L<sub>eq</sub>* giornaliero; *L<sub>eq</sub>* diurno; *L<sub>eq</sub>* notturno).

La durata di sole 24 ore di tali misure è legata al fatto che i passaggi dei treni sono sostanzialmente uguali tutti i giorni, e quindi il livello di rumore da essi determinato può essere valutato con buona precisione sulla base di un solo giorno di misure.

Per la tipologia di misure RUC verranno rilevati per 24 ore in continuo i seguenti parametri acustici:

- *L<sub>A,eq</sub>* nel periodo di massimo disturbo;
- *L<sub>A,eq</sub>* con tempo di integrazione di 1 ora;
- I valori su base oraria dei livelli statici cumulativi *L<sub>1</sub>*, *L<sub>10</sub>*, *L<sub>50</sub>*, *L<sub>90</sub>*, *L<sub>99</sub>*;
- *L<sub>A,eq</sub>* sul periodo diurno (06-22);
- *L<sub>A,eq</sub>* sul periodo notturno (22-06);
- *time history* delle eccedenze, ovvero dei superamenti della soglia posta a 70 dB(A).

Per tutte le misure verranno rilevati inoltre i seguenti parametri meteorologici:

- temperatura;
- umidità relativa dell'aria;
- velocità del vento;
- precipitazioni.

Le misure di tipo RUF saranno effettuate una sola volta in fase AO in assenza di traffico ferroviario, al fine di caratterizzare il clima acustico delle aree interessate dall'opera quando sono sopraggiunte le modifiche territoriali indotte dall'opera. Esse saranno quindi ripetute una sola volta in fase PO, una volta raggiunta la condizione di traffico a regime sulla linea ferroviaria.

Le misure tipo RUC saranno effettuate una sola volta nella fase AO prima dell'avvio delle attività di cantiere e nella fase in Corso d'Opera con cadenza trimestrale.

I punti di monitoraggio per il rumore saranno individuati, in funzione delle due descritte categorie RUC, RUF, sia in prossimità della linea ferroviaria che delle aree di cantiere; alcuni punti saranno funzionali al

monitoraggio di più tipologie di misure. (Sono previsti anche punti di monitoraggio in corrispondenza di alcuni ricettori).

#### 6.1.7 COMPONENTE VIBRAZIONI

Gli impatti di tipo vibrazionale sono riconducibili alle sole operazioni di costruzione (fase CO) e al passaggio dei convogli sulla linea (fase PO), con effetti di disturbo sulla popolazione (annoyance) e su particolari attività produttive sensibili (ad es. sale operatorie o laboratori di precisione) provocato dalle attività costruttive e dall'esercizio della nuova linea ferroviaria.

Alla luce di quanto detto, il monitoraggio della componente vibrazioni riguarderà misurazioni delle vibrazioni indotte dalla attività di cantieri, in prossimità di ricettori prospicienti le aree di cantiere (Misure tipo VIL), in particolare per i seguenti ricettori:

- Ricettore 2126, in corrispondenza del Cantiere A.T. 03
- Ricettore 2146, in corrispondenza del Cantiere AT 07

Il parametro fisico da monitorare è l'accelerazione del moto dei punti fisici appartenenti ai ricettori. Tali accelerazioni devono essere misurate contemporaneamente in corrispondenza del piano terra e dell'ultimo piano dell'edificio considerato. In particolare dovranno essere misurate contemporaneamente le accelerazioni in direzione verticale (asse z) e nelle due direzioni ortogonali alla verticale (asse x, y), al centro dei solai.

La metodologia di monitoraggio prevede l'impiego di strumenti (accelerometri) in grado di misurare le tre componenti di moto. Tali strumenti, disposti al centro dei solai di un piano basso e di un piano alto dell'edificio, saranno collegati ad un sistema di acquisizione multicanale in grado di campionare i segnali mantenendo la corretta ampiezza e fase degli stessi.

Le misure della fase Ante Operam saranno eseguite una sola volta prima dell'inizio dei lavori.

#### 6.1.8 COMPONENTE PAESAGGIO

Il monitoraggio della Componente Paesaggio ha la doppia finalità di tenere sotto controllo gli effetti sul territorio in esame, in particolare in quelle aree ricche di qualificanti elementi paesaggistici, come il Fiume Adige, e sulle popolazioni ivi residenti dovuti alle attività di costruzione e di esercizio della nuova infrastruttura ferroviaria. Anche nel caso del tratto di realizzazione del nuovo scalo in Località Cason, l'obiettivo del monitoraggio è quello di verificare il corretto inserimento paesaggistico dell'opera grazie agli interventi a verde individuati per limitare l'interferenza visiva dei nuovi binari all'interno di una porzione caratterizzata, allo stato attuale, da aree coltivate.

Le attività di monitoraggio saranno realizzate quindi in tutte e tre le fasi ante operam, corso d'opera e post operam e consisteranno in sopralluoghi in campo mirati a completare il quadro informativo acquisito, con particolare riferimento alle aree di maggiore sensibilità ambientale e paesaggistica. Le attività avverranno attraverso lo sviluppo di cartografia e di rapporti fotografici finalizzati a documentare lo stato dei luoghi.

Il monitoraggio post operam avrà l'obiettivo specifico di controllare la corretta esecuzione degli interventi di ripristino e inserimento paesaggistico, attraverso la verifica del conseguimento degli obiettivi paesaggistici e naturalistici prefissati in fase progettuale. Il monitoraggio sarà realizzato mediante indagini in campo ed avrà la durata di due anni dopo il termine delle attività di ripristino, periodo necessario per valutare soprattutto l'accettazione nel contesto locale dell'opera.

## 7. CONSIDERAZIONI FINALI DI ISTRUTTORIA

### 7.1 COMPONENTI AMBIENTALI

Dallo Studio di Impatto Ambientale esaminato emergono alcune criticità che, pur non evidenziando problematiche irrisolvibili, meritano approfondimenti e analisi che dovranno essere approntate nelle successive fasi di progettazione. Per le singole componenti si nota quanto segue.

#### 7.1.1 COMPONENTE "SUOLO E SOTTOSUOLO"

L'area non presenta vincoli idrogeologici e non rientra nelle Fasce cartografate dal PAI. Tuttavia si rilevano interferenze tra le opere in progetto, il reticolo idrografico e la falda, che si ritiene debbano essere affrontate e studiate dal Proponente in modo dettagliato e puntuale. Si ritiene pertanto importante un approfondimento dello studio idrogeologico per la calibrazione di un modello numerico attendibile, al fine di caratterizzare

l'acquifero interessato in modo da valutare l'assetto che assumerà la falda a seguito dell'interferenza, come in particolare con riferimento all'attingimento idropotabile del pozzo denominato Basso Acquar e di quelli eventualmente presenti ma non censiti in maniera preliminare nel progetto preliminare presentato.

La valutazione sulla massima variazione del livello di falda deve avere una copertura di almeno un intero ciclo stagionale e cadenza di lettura mensile. Visto, inoltre, che l'intera Linea Ferroviaria si sviluppa nell'ambito di acquiferi caratterizzati da vulnerabilità idrogeologica alta ("Unità A"). Si ritiene opportuno un maggior impegno di monitoraggio della piezometria (previsto nelle fasi di progettazione successive).

Anche per il Nuovo Viadotto Adige si ritiene opportuno comprendere uno studio di dettaglio dei flussi e delle possibili interazioni tra vecchio e nuovo ponte per garantirne la compatibilità idraulica

Relativamente al rischio sismico, in considerazione della pericolosità sismica dell'area e della presenza nel sottosuolo di strutture tettoniche attive o con indizi di attività neotettonica recente e della vicinanza alla sorgente sismogenica individuale ITIS 104 - Romanengo, si richiede uno studio più approfondito delle caratteristiche sismologiche dell'area.

### 7.1.2 COMPONENTE "CAMPI ELETTROMAGNETICI"

Il contesto normativo che si prende a riferimento non appare chiaro nei documenti presentati dal Proponente. Occorre fornire dettagli relativamente alla valutazione dei campi elettromagnetici prodotti dalla linea di trazione a 3 kV c.c durante la fase di esercizio, in quanto questi non sono regolamentati da una normativa nazionale ma fanno comunque riferimento ad una precisa normativa internazionale attualmente vigente (Raccomandazione europea "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 (50Hz) generati dagli elettrodotti"), che nella banda in esame prevede dei livelli di riferimento variabili con la frequenza, mutuandoli dalle linee guida ICNIRP (Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti) del 1998 (che si riferiscono a campi variabili nel tempo con frequenza fino a 300 GHz).

### 7.1.3 COMPONENTE "VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA, ECOSISTEMI E VALUTAZIONE DI INCIDENZA"

È necessario con maggior accuratezza i limiti di "area vasta" e dell'"area di influenza potenziale", non essendo chiaro quale ampiezza abbiano queste due tipologie di area. Inoltre l'affermazione del Proponente "si ritiene ragionevole trascurare le interferenze del progetto con le aree protette, poiché l'unico SIC presente nell'area vasta è collocato ad una distanza ragionevole da non essere soggetto ad impatti", non permette la corretta valutazione della necessità o meno dell'effettuazione di una VINCA (è opportuno effettuare la VINCA per ogni sito Natura 2000 presente in un intorno di 5 km dall'opera in progetto).

Si ritiene pertanto necessario che venga effettuato uno studio di maggior dettaglio sul SIC segnalato (SIC IT3210042), tenendo conto che nel sito in esame sono presenti uccelli inseriti nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e che tali organismi hanno una capacità di movimento notevole. Inoltre è necessario che, tra le misure di mitigazione si specifichi come i lavori di realizzazione dell'opera saranno effettuati in periodi non coincidenti con i periodi maggiormente sensibili per questi organismi (tarda primavera-estate).

Nella stesura delle documentazioni di fase progettuale successiva si ritiene inoltre necessario evidenziare le matrici di impatto sia qualitative sia quantitative, utilizzate, e come vengano attribuiti i livelli di significatività, in particolare sia per l'ecosistema fluviale che per la "Fauna".

Sulle interferenze relative alla Componente vegetazione, non si ritiene adeguato il grado di approfondimento sia dell'analisi degli impatti (ad es. la definizione di quali siano le piante e le alberature espianate), e l'analisi più approfondita relativamente alle specie vegetali ed animali presenti nell'area in esame, vista l'importanza della stessa come corridoio ecologico, la vicinanza del Parco dell'Adige e della importanza dell'ecosistema fluviale in oggetto, descritto come "rappresentante un insieme di subecosistemi di discreto interesse ambientale, per la presenza di alcuni elementi di un certo rilievo naturalistico, nonché per il fatto che offre rifugio a numerose specie animali, che traggono vantaggio dalle presenza delle aree umide".

### 7.1.4 COMPONENTE "ATMOSFERA"

Per la Componente non è chiara la modalità con la quale sono stati ricavati i fattori di emissione "al secondo" per gli NOX ed il PM10, e dove si utilizzano, specificando il calcolo di questi fattori al secondo e la potenziale attribuzione a sorgenti puntuali e/o lineari.

Fauna

~ R

~ G

### 7.1.5 COMPONENTE "PAESAGGIO"

La componente paesaggio è stata trattata accuratamente per quel che riguarda le opere maggiori del tracciato, quale ad esempio il ponte sull'Adige, ma non con lo stesso grado di approfondimento (con le dovute differenze) le aree di minore pregio, quali ad esempio le aree agricole limitrofe al tracciato ferroviario o le aree a forte antropizzazione già interessate dal tracciato ferroviario.

Si ritiene quindi necessario approfondire:

- lo studio tipologico delle barriere fonoassorbenti, soprattutto per la vicinanza ad alcune abitazioni e per evitare che le barriere diventino un ulteriore elemento detrattore del paesaggio
- la descrizione delle aree di cantiere e le mitigazioni paesaggistiche previste (seppur temporanee)

Ed integrare, per le "opere minori", la documentazione di progetto con foto-simulazioni e dettagli che permettano di valutare l'impatto sulla componente paesaggio dei nuovi sottopassi o del prolungamento dei sottopassi esistenti, posto di manutenzione AV, gli adeguamenti delle opere esistenti

Si reputa utile anche definire una Carta della intervisibilità dell'opera, relativa a tutto il tracciato e non solo limitatamente al ponte sull'Adige.

### 7.1.6 COMPONENTE "SALUTE PUBBLICA"

L'analisi della Componente Salute Pubblica si ritiene condotta in maniera adeguata. Sarebbe comunque opportuno che, in fase di progettazione definitiva, oltre ai dati puntuali relativi alle principali cause di morte registrate per la Regione Veneto vengano considerati ed esposti anche i dati puntuali relativi alle principali cause di morte registrate per il comune di Verona.

## 7.2 OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

Nel corso dell'istruttoria di cui all'Istanza per la procedura di V.I.A., sono prevenute una lunga serie di Osservazioni da privati ed enti pubblici espresse ai sensi dell'All. 6 della Legge 8 luglio 1986, n. 394. Tutte le osservazioni sono state esaminate singolarmente e per tematiche, e considerate ai fini dell'espressione del presente parere e per la formulazione di prescrizioni e raccomandazioni.

### OSSERVAZIONI RELATIVE ALLE COMPONENTI AMBIENTALI

Sono presenti nella lista delle Osservazioni del pubblico le note di privati, richiedenti particolari attenzioni sulla necessità di approfondire gli studi relativi alle varie Componenti Ambientali, Atmosfera (polveri) e Impatto sulle Componenti Rumore/Vibrazioni definendo puntualmente l'impianto delle relative mitigazioni). Su queste, in aggiunta alle soluzioni progettuali, la Commissione ha ritenuto di prevedere gli interventi esposti nel quadro prescrittivo.

### OSSERVAZIONI RELATIVE A VIABILITÀ E/O IMPIANTI INTERFERITI

Sono presenti nella lista delle Osservazioni del pubblico le note di alcuni privati, sia residenziali che imprenditoriali, richiedenti particolari attenzioni sulla necessità di risolvere particolari situazioni di Viabilità interferita, oppure osservazioni di carattere progettuale che suggeriscono modifiche volte a razionalizzare la mobilità ed i flussi di traffico per alcune realtà imprenditoriali. Il progetto, nella fase progettuale successiva terrà conto di queste problematiche, instaurando un confronto con i richiedenti, comune di Verona e Proponente l'ottimizzazione delle soluzioni relative.

### DELIBERE COMUNALI E PROVINCIALI

È presente nella lista delle Osservazioni del pubblico la Delibera del Comune di Verona, interessato dall'infrastruttura, contenente le osservazioni e note esposte nella relazione tecnica della Direzione Ambiente del comune, relative alle varie Componenti Ambientali, che, in parte si condividono. Tra queste sono comprese le osservazioni espresse relativa alla Valutazione di incidenza tendente a garantire l'assenza di possibili effetti negativi significativi sui siti Natura 2000. Oltre alle risposte espresse nella Matrice delle Osservazioni del pubblico, le osservazioni condivise hanno prodotto effetti consultabili nel quadro prescrittivo.

### OSSERVAZIONI SU PROCEDURA VIA O SULLE PROBLEMATICHE RELATIVE AGLI ESPROPRI

Osservazioni diverse da quelle sopra richiamate (richieste di riapertura della procedura VIA o VAS, critiche alla politica dei trasporti in generale; politica degli indennizzi, politica degli espropri e richiesta di espletare oneri procedurali non previsti dalla normativa vigente) si ritengono non di competenza della presente procedura di Verifica di Compatibilità Ambientale; le note espresse sono quindi citate solo come prese d'atto delle

osservazioni medesime.

## 8. CONSIDERAZIONI E NOTE MIBACT

Il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali – Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio ha trasmesso le note prot. 28695 del 06/12/2017 e prot. 30047 del 22/12/2017 con cui la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Verona, Rovigo e Vicenza ha rappresentato la necessità di acquisire ulteriori elementi istruttori per l'espressione del proprio parere di competenza.

In particolare gli approfondimenti richiesti, relativi alla realizzazione del nuovo ponte ferroviario sull'Adige, hanno l'obiettivo di approfondire la soluzione prospettata per garantire una adeguata qualità architettonica al ponte e al suo inserimento nell'ambiente, con una richiesta di valutazioni di soluzioni alternative che, senza ricorrere a mimetismi, permettano una maggiore sintonia con il contesto esistente. Tutte le richieste di cui alla nota citata sono integralmente condivise nel presente Parere.

### Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO e VALUTATO

la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, esaminato il Progetto Preliminare della Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Padova - Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est, per effetto di quanto esposto in precedenza:

### ESPRIME PARERE POSITIVO

relativamente alla Compatibilità Ambientale del Progetto Preliminare della Linea AV/AC AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Padova - Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est, fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente, anche in sede europea, all'atto della presentazione della nuova fase progettuale, **condizionato all'ottemperanza delle prescrizioni di seguito indicate, con la precisazione che qualora gli esiti degli approfondimenti prescritti dovessero evidenziare significative modifiche del quadro conoscitivo posto a base del presente parere si dovrà procedere alla ripubblicazione delle parti del progetto interessate dalle suddette variazioni.**

#### PRESCRIZIONI

##### FASE DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Ente Vigilante: Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

##### ▪ Progetto alla scala di definitivo

1. In accordo con gli enti locali e le Autorità competenti, si richiede di elaborare la risoluzione delle interferenze del progetto con gli elementi preesistenti anche in riferimento all'area dello scalo merci di Verona Porta Nuova.
2. Redigere il PMA prevedendo una rete di rilevamento, per tutte le componenti ambientali, da attuarsi nelle fasi *ante operam*, *in itinere* e *post operam*, scegliendo i ricettori, le modalità di rilevamento e di restituzione dati, nonché la durata e la frequenza delle attività di rilevamento, in accordo e sotto la supervisione di ARPA Veneto, redigendo un unico documento, al fine di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste.
3. Descrivere in modo dettagliato tutti gli accorgimenti e le mitigazioni che devono essere adottati durante la fase di cantiere al fine di contenere gli impatti sulle componenti ambientali tenendo conto che l'opera è inserita nell'ambito urbano della città di Verona.

## **STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE**

4. Definire con maggior dettaglio i limiti dell'area vasta e dell'area di influenza potenziale dell'opera, mettendo in relazione, anche attraverso opportuna cartografia, le fasce di influenza del progetto con le aree Natura 2000 potenzialmente interferite.
5. Redigere lo Studio di Incidenza Ambientale ricomprendendo i siti Natura 2000 in un intorno di 5 km dal tracciato dell'opera, nel quale vengano analizzati anche gli effetti cumulativi e la concorsualità degli impatti nel loro complesso su tutta l'area vasta, tenendo conto che deve essere garantita la permanenza e la tutela delle matrici ambientali ed ecosistemiche che hanno determinato il riconoscimento e l'istituzione delle aree vincolate, redigendo:
  - a) i progetti delle opere di ripristino ambientale da realizzarsi al termine delle attività di cantiere, con relativa cartografia e verifica della compatibilità degli interventi con le Misure di Conservazione dei siti;
  - b) l'analisi dei potenziali effetti cumulativi del progetto con altre opere che potrebbero interferire sui siti protetti;
  - c) la verifica della presenza di habitat e specie di interesse comunitario e/o prioritari e i possibili effetti sulle stesse, con specifico riferimento alla ricaduta delle polveri di cantiere;
  - d) la Carta degli habitat;
  - e) i progetti di mitigazione ambientale in base alle sensibilità riscontrate nell'analisi degli effetti sinergici e cumulativi durante la fase di cantiere;
  - f) un approfondimento specifico sugli accorgimenti da attuare durante la fase di cantiere al fine di evitare eventuali sversamenti che possano dare origine a fenomeni di inquinamento o intorbidimento delle acque, con conseguenze sulle specie presenti;
  - g) la verifica della presenza di specie nidificanti nei pressi delle aree di cantiere al fine di evitare possibili interferenze con la nidificazione, ricercandone la presenza e la distribuzione in un intorno significativo per definire eventuali misure di mitigazione;
  - h) i progetti di implementazione e deframmentazione della connettività ecologica da attuare anche nell'area vasta.

### **Mitigazioni e Compensazioni**

6. Redigere il Piano delle compensazioni e mitigazioni ambientali, il cui importo non potrà superare il 2 per cento dell'intero costo dell'opera, nel rispetto dei caratteri fondamentali del progetto e dei suoi presupposti tecnici ed economici, affrontando gli effetti e/o le criticità ambientali indotte dalla nuova infrastruttura relativamente alle sensibilità paesaggistiche, territoriali, sociali e alle aree vincolate a diverso titolo, come segue:
  - a) sviluppando adeguati interventi d'inserimento paesaggistico delle opere d'arte principali e secondarie dell'infrastruttura, nonché della viabilità locale eventualmente interessata, ponendo particolare attenzione alla qualità architettonica dei manufatti, comprese le barriere acustiche, le aree tecniche, ecc.;
  - b) mitigando gli impatti di tutti i progetti sulla componente paesaggio, in particolare relativamente agli interventi del recupero ambientale delle cave e dei siti di deposito definitivo, attraverso progetti a valenza prioritariamente ecologica e ambientale in un nuovo sistema di relazioni che promuova una maggiore integrazione fra gli elementi dell'ecosistema (elementi biotici, abiotici e antropici).

### **▪ Gestione delle terre e rocce da scavo**

7. Redigere il Piano di Utilizzo Terre, ai sensi della normativa vigente, considerando come priorità ambientale il contenimento della produzione di rifiuti attraverso il massimo utilizzo come sottoprodotto delle terre idonee.
8. Il Piano di Utilizzo Terre dovrà contenere in modo dettagliato:
  - a) la descrizione di tutti i siti di produzione, di deposito intermedio e finale compresi i percorsi di trasporto, corredati da apposita cartografia;
  - b) l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione;

c) le quantità di sottoprodotto movimentato, definite per WBS, con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie, nei diversi depositi definitivi di cui dovrà essere riportata la capienza.

9. Trasmettere tutte le approvazioni e le autorizzazioni relative agli impianti di trattamento rifiuti e alle cave di prestito, nonché i progetti e le autorizzazioni degli interventi di ripristino ambientale delle cave e dei siti di deposito definitivo.

▪ **In particolare relativamente alle singole Componenti Ambientali**

**Atmosfera**

10. Prevedere l'utilizzo di mezzi di trasporto dotati di tutti gli accorgimenti tecnici atti a minimizzare le emissioni nocive (gas di combustione, polveri, rumori, etc.), disponibili sul mercato durante l'esecuzione dei lavori.

11. In considerazione del fatto che i lavori saranno eseguiti in massima parte all'interno del tessuto urbano, interessato da flussi di traffico elevati, nella fase di modellazione dovranno essere prese in considerazione anche le emissioni di inquinanti e di polveri generate durante le attività di preparazione delle aree di cantiere.

12. Specificare il calcolo dei fattori di emissione *al secondo* per gli NOX e il PM10 e la potenziale attribuzione a sorgenti puntuali e/o lineari.

**Ambiente idrico – Acque superficiali**

13. In accordo con quanto previsto dalla DGRV 2948 del 06/10/2009 - Allegato A, redigere i progetti delle misure compensative volte a mantenere costante il coefficiente idrometrico secondo il principio dell'"invarianza idraulica".

14. Prevedere uno studio di dettaglio attraverso l'analisi modellistica dei flussi e delle possibili interazioni tra il vecchio e il nuovo ponte sul fiume Adige al fine di verificare la compatibilità idraulica.

15. Trasmettere le istanze di concessione e i progetti relativi agli attraversamenti dei corsi d'acqua illustrando le modalità di realizzazione delle opere durante le fasi di cantiere e le sistemazioni previste a fine lavori per ognuno di essi.

**Suolo e sottosuolo – Acque sotterranee**

16. Ampliare la rete di misura delle quote piezometriche a un numero più ampio possibile di pozzi presenti nell'area interessata, estendendola almeno per un arco temporale di un intero anno idrologico al fine di avere una miglior conoscenza del comportamento dell'acquifero in condizioni sia di piena che di magra.

17. Fornire una mappa e le relative schede con la localizzazione e la descrizione dei pozzi per l'approvvigionamento delle acque a uso industriale.

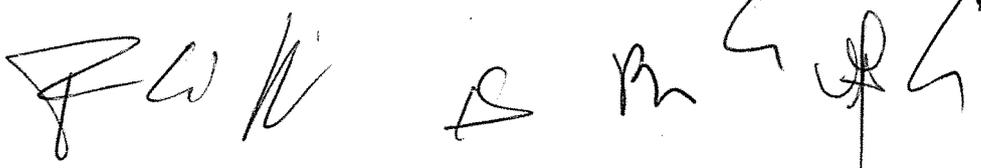
18. Approfondire lo studio idrogeologico, utilizzando un modello numerico attendibile, al fine di caratterizzare l'acquifero interessato e di valutare l'assetto della falda a seguito dell'interferenza dovuta alle lavorazioni, con particolare riferimento all'attingimento idropotabile del pozzo denominato Basso Acquar e di tutti quelli utilizzati durante i lavori.

19. Definire dettagliatamente le modalità operative e le procedure di emergenza per la messa in sicurezza della falda nel caso di sversamenti accidentali.

20. Dettagliare i progetti e le modalità operative relative alla realizzazione dei pali profondi di fondazione descrivendo anche gli interventi da adottare in caso di rischio ambientale per le componenti interessate.

21. Definire e dettagliare, attraverso schede tecniche dedicate, le caratteristiche degli additivi utilizzati per le operazioni di perforazione all'interno del Progetto Ambientale della Cantierizzazione.

22. Rielaborare le valutazioni relative alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal



deterioramento, ai sensi del D.Lgs. n.30/2009.

23. In relazione alle modalità di smaltimento delle acque, sia in fase di cantiere che di esercizio, individuare tutti i punti finali di recapito delle stesse integrando la rete di monitoraggio con i punti di recapito delle acque di piattaforma e di cantiere, opportunamente trattate se necessario, in modo da valutare gli eventuali ulteriori impatti connessi e i relativi interventi di mitigazione.
24. Approfondire le caratteristiche sismologiche delle aree interessate dal progetto, in considerazione della pericolosità sismica dell'area e della presenza nel sottosuolo di strutture tettoniche attive o con indizi di attività neotettonica recente e della vicinanza alla sorgente sismogenica individuale ITIS 104 – Romanengo.

#### **Vegetazione, flora e fauna**

25. Dettagliare lo studio sulle componenti, tenendo conto che il territorio interessato dal progetto presenta diverse aree sensibili quali il Parco dell'Adige e il corridoio ecologico del fiume.
26. Prevedere misure di conservazione per la componente *vegetazione* durante le diverse fasi di realizzazione del progetto (espianti, trasferimenti, reimpianti, ecc.).
27. Evidenziare le matrici di impatto, sia qualitative sia quantitative, utilizzate per le valutazioni di impatto sulle componenti e i criteri di come vengano attribuiti i livelli di significatività, con particolare riferimento alla fauna e all'ecosistema fluviale.
28. Per la componente *avifauna*, prevedere come misura mitigativa la calendarizzazione delle lavorazioni in periodi non coincidenti con quelli della riproduzione.
29. Prevedere un monitoraggio delle specie esotiche e invasive in modo da attuare le misure adeguate al loro contenimento.

#### **Componente "Rumore e vibrazioni"**

30. Redigere lo studio acustico tenendo conto delle condizioni di concorsualità sulla base di quanto previsto dalla "Nota tecnica ISPRA in merito alle problematiche dei progetti di infrastrutture di trasporto lineari soggetti a VIA relativamente alla presa in considerazione degli aspetti connessi alla concorsualità con altre infrastrutture di trasporto" oltre a che, ove applicabili, alle indicazioni di cui all'Allegato 4 del DM 29/11/2000 e s.m.i..

#### **Campi elettromagnetici**

31. Fornire maggior dettaglio relativamente alla valutazione dei campi elettromagnetici prodotti dalla linea di trazione a 3 kV c.c durante la fase di esercizio, facendo riferimento, in assenza di una normativa nazionale, a quella internazionale attualmente vigente (Raccomandazione europea "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 (50Hz) generati dagli elettrodotti"), che nella banda in esame prevede dei livelli di riferimento variabili con la frequenza, mutuandoli dalle linee guida ICNIRP del 1998 (Commissione Internazionale per la Protezione dalle Radiazioni Non Ionizzanti).
32. Prevedere dei punti di monitoraggio *post operam* per tutti gli eventuali ricettori ricadenti all'interno e nell'immediato intorno delle fasce DPA (Distanza di Prima Approssimazione).

#### **Salute Pubblica**

33. Redigere il documento di Valutazione di Impatto Sanitario sul progetto, prevedendo azioni informative per tutta la durata dei cantieri, da redigere secondo quanto indicato dal Documento finale del progetto "Linee Guida VIS per valutatori e proponenti - T4HIA", finanziato dal CCM - Centro per il Controllo e la prevenzione delle Malattie del Ministero della Salute – giugno 2016.

#### **Paesaggio**

34. Integrare la documentazione progettuale con fotosimulazioni relative all'inserimento delle singole opere nel paesaggio, identificando alcuni punti di vista (statici e dinamici) dai quali si percepisca l'intera opera, in particolare per quanto riguarda:



## ALLEGATO A – OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

### 9. SINTESI DELLE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

Si riportano di seguito le tabelle di sintesi relative alle osservazioni espresse da parte di soggetti pubblici e privati, esaminate singolarmente e tenute in considerazione nel corso dell'attività preistrutturativa.

A seguito della pubblicazione del progetto sono pervenute alla Commissione VIA complessivamente 20 documenti protocollati. La tabella seguente riporta il numero progressivo, la data e il numero di protocollo DVA, l'Ente o soggetto osservatore e la sintesi degli argomenti trattati.

ELENCO OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI			
Progetto Preliminare "Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza (Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est)"		Sintesi Osservazione	Controdeduzioni e Note
N°	Mittente – Data/Prot.		
1.	Sig. Roberto Pulsoni DVA-2017-0025636 del 07-11-2017	Il progetto (che prevede l'esproprio di una porzione di giardino) comporterà un peggioramento delle condizioni illuminometriche dell'immobile in via Domaschi n°7, delle condizioni di visuale verso Nord e delle condizioni ambientali esistenti. Si chiede pertanto che: 1. Vengano installate barriere a protezione degli edifici durante le fasi delle lavorazioni, tenendo sotto controllo le immissioni di rumori, polveri ed altro, entro le soglie di tollerabilità; 2. Venga effettuato in contraddittorio lo stato dei luoghi, in previsione dell'arrearsi di gravi danni, considerando che le unità immobiliari non sono coinvolte dall'esproprio ma subiranno un fortissimo deprezzamento e la quasi azzerata commerciabilità 3. Venga preso in considerazione tale deprezzamento unitamente a tutti 'gli altri prevedibili danni derivanti dall'esecuzione delle opere previste così a ridosso del fabbricato.	1. Nello Studio di Impatto Ambientale sono già state valutate le problematiche relative alla fase realizzativa dell'opera per quanto riguarda le componenti rumore e polveri. Nella successiva fase di Progettazione Definitiva, verrà sviluppato il Progetto Ambientale della Cantierizzazione nel quale verranno approfondite ulteriormente tali problematiche 2. Non pertinente con la procedura di VIA 3. Non pertinente con la procedura di VIA
2.	Sig. Silvano Tezza DVA-2017-0025773 del 08-11-2017	Osservazione del tutto analoga alla nota di cui al punto n°1	Si rimanda alla risposta alle osservazioni di cui al punto n°1
3.	Sig.ra Maria Carozza DVA-2017-0025774 del 08-11-2017	Osservazione del tutto analoga alla nota di cui al punto n°1	Si rimanda alla risposta alle osservazioni di cui al punto n°1
4.	Sig. Bruno Tezza DVA-2017-0025775 del 08-11-2017	Osservazione del tutto analoga alla nota di cui al punto n°1	Si rimanda alla risposta alle osservazioni di cui al punto n°1
5.	Sig.ra Rosetta Zumerle DVA-2017-0025776 del 08-11-2017	Osservazione del tutto analoga alla nota di cui al punto n°1	Si rimanda alla risposta alle osservazioni di cui al punto n°1
6.	Sig.ra Adriana Ederle DVA-2017-0025887 del 09-11-2017	Osservazione del tutto analoga alla nota di cui al punto n°1	Si rimanda alla risposta alle osservazioni di cui al punto n°1
7.	Sig. Fabio Dal Forno DVA-2017-0026039 del 13-11-2017	Osservazione del tutto analoga alla nota di cui al punto n°1	Si rimanda alla risposta alle osservazioni di cui al punto n°1
8.	Sig. Beniamino Sandrini DVA-2017-0026253 del 14-11-2017	Chiede sia predisposta una "UNICA" ISTANZA di V.I.A. che comprenda e valuti assieme ed in tutta la sua interezza le sommarie del progetto denominato: "INGRESSO EST", del progetto denominato "INGRESSO OVEST" e soprattutto che comprenda anche il quanto già realizzato (e ancora da realizzare) nell'INTERPORTO: QUADRANTE EUROPA... anche in rapporto alla Sentenza della Corte di Giustizia UE 26 luglio 2017,	Si rimanda alla risposta alle osservazioni di cui al punto n°12

**ELENCO OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI**

**Progetto Preliminare "Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza (Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est)"**

N°	Mittente - Data/Prot.	Sintesi Osservazione	Controdeduzioni e Note
9.	Sig. Vasco Carradore DVA-2017-0026373 del 15-11-2017	C-196/16 e C-197/16 - VIA "ex post" Osservazioni in merito all'avvio del procedimento finalizzato all'ottenimento della V. I. A. relativamente alla Linea AV/AC Torino-Venezia. Nodo AV/AC di Verona: ingresso est. 1. Si chiede di sapere come la progettazione del "Nodo di Verona ingresso Est." possa fare riferimento alla legge 443/2001 ed al D.Lgs 163/2006, essendo questi stati superati dal D.Lgs del 18/04/2016 nr.50; 2. Si segnala che quanto presentato è lesivo del diritto di partecipazione dei cittadini; 3. Si chiede al Responsabile del Procedimento di effettuare una valutazione coerente con il quadro legislativo vigente: comunitario e nazionale.	Si rimanda alla risposta alle osservazioni di cui al punto n°12
10.	Società Inerti S Valentino S.r.l. DVA-2017-0026648 del 17-11-2017	<b>Candidatura impianto trattamento rifiuti di Pescantina (VR) - nuovi codici CER autorizzati.</b> Per quanto riguarda il nostro impianto di Pescantina (VR) abbiamo ottenuto una nuova determina la nr. 3018 del 26.07.2017 con la quale ci sono stati autorizzati dei nuovi codici CER tra i quali anche il 170107 che prima non avevamo.	In fase di progetto definitivo si terrà conto della candidatura dell'impianto.
11.	Comune di Verona DVA-2017-0026709 del 17-11-2017	<b>RUMORE</b> 1. Valutare l'impatto acustico dell'opera anche in corrispondenza di futuri recettori riferiti ad eventuali P.U.A. approvati o aree residenziali di futura edificazione; 2. Le barriere previste sembrano consentire un miglioramento del clima acustico per la situazione post operam, tuttavia permangono evidenti superamenti in facciata agli edifici. Per tutti i recettori a carattere residenziale si sono prospettati interventi di tipo passivo; 3. Mancano completamente dati fonometrici rappresentativi dello stato acustico attuale. Si chiede che siano individuati un certo numero di punti rappresentativi 4. Si chiede che vengano fornite le time history del livello sonoro istantaneo fast (LAF), rilevato con tempo di campionamento di almeno 100 ms, degli eventi relativi alle diverse tipologie di passaggi di convogli ferroviari già in essere e futuri; 5. Non risultano essere evidenziate eventuali modificazioni ai flussi di traffico in corrispondenza di arterie stradali esistenti, modificate o di nuova realizzazione (opere di compensazione) causate dall'infrastruttura in progetto; 6. Non è chiaro se nel modello previsionale sviluppato siano state considerate le correlazioni alla stima previsionale introdotte dagli effetti acustici di eventuali singolarità presenti lungo il tracciato ferroviario correlate con le emissioni di rumore di ponti, gallerie, trincee, etc.... 7. Non risultano essere stimati gli impatti del cantiere, al traffico indotto dai mezzi pesanti che interessano le piste di cantiere e la viabilità ordinaria; 8. Con riferimento alle attività di cantiere si prescrive, tenuto conto di quanto previsto dall'art. 18 del vigente Regolamento Comunale per la Disciplina Attività Rumorose: <i>a. adottare ogni possibile misura organizzativa per ricondurre le attività più rumorose sotto il profilo acustico alle seguenti fasce orarie: dalle ore 08:00 alle ore 12:30 e</i>	<b>RUMORE</b> 1. In fase di progetto definitivo verrà eseguito un approfondimento al fine di un aggiornamento specifico, al fine di considerare tali eventuali aree nello studio acustico. 2. Si conferma che per i recettori che nello scenario post mitigazione (con BA) continuassero a presentare un superamento dei livelli in facciata, è previsto un intervento di tipo diretto sul ricevitore (ID). La realizzazione degli ID sarà oggetto di in uno specifico progetto commissionato dal Proponente RFI successivo al monitoraggio post operam. 3. Nello Studio di Impatto Ambientale sono state inserite le prime indicazioni relative alle attività di monitoraggio. Nella successiva fase di Progettazione Definitiva, verrà sviluppato il Progetto di Monitoraggio Ambientale per tutte le componenti ritenute significative in relazione alla fase di costruzione ed esercizio dell'opera. 4. Nell'ambito del PD verrà pertanto previsto apposito monitoraggio della componente Rumore nelle tre fasi Ante, Corso d'Opera e Post Operam 5. Gli interventi previsti in progetto riguardano il solo adeguamento di viabilità esistenti. 6. Nel modello di simulazione previsionale, sono state considerati i fattori di correzione standard relativamente ai punti singolari della nuova linea ferroviaria (attualmente non esistenti, pertanto non è possibile l'esecuzione di misure specifiche in campo). 7. L'analisi degli impatti connessi alla fase di realizzazione/costruzione dell'opera è stata condotta sulla base dei dati disponibili in funzione dell'attuale livello di progettazione, valutando attentamente

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

**ELENCO OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI**  
**Progetto Preliminare "Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza (Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est)"**

N°	Mittente - Data/Prot.	Sintesi Osservazione	Controdeduzioni e Note
		<p>dalle ore 14:00 alle ore 19:00;</p> <p>b. informare e avvertire i recettori più disturbati dall'attività del cantiere mediante avvisi e/o l'apposizione di cartelli ben visibili sulla recinzione del cantiere, con l'indicazione dei giorni in cui saranno effettuate le lavorazioni più rumorose ed i rispettivi orari, al fine di informare preventivamente del disagio temporaneamente arrecato;</p> <p>c. nominare un Responsabile della Gestione Acustica del cantiere, che dovrà essere sempre reperibile e che si occuperà di attuare tutti gli accorgimenti tecnici e comportamentali, economicamente fattibili, al fine di minimizzare il disagio per la popolazione esposta e fungerà da tramite con gli organi di controllo; il nome ed i recapiti del Responsabile della Gestione Acustica del cantiere dovranno essere indicati anche sul cartello di cantiere;</p> <p>d. utilizzare gli avvisatori acustici solo se non sostituibili con altri di tipo luminoso e nel rispetto delle vigenti norme antinfortunistiche;</p> <p>e. le macchine del cantiere dovranno essere conformi al D.Lgs. 04/09/2002 n. 262 e mantenute in efficienza;</p> <p>f. provvedere a produrre adeguata documentazione di previsione di impatto acustico di dettaglio non appena sarà noto e definito il lay-out del cantiere;</p> <p>9. Si chiede se i dati del traffico dell'infrastruttura in progetto, utilizzati nel modello previsionale, siano rappresentativi di:</p> <p>a. traffico medio giornaliero</p> <p>b. traffico alla massima movimentazione sostenibile dall'infrastruttura in progetto;</p> <p>10. Nel modello previsionale non sono state caratterizzate altre sorgenti che concorrono al clima acustico dell'area (ferrovie esistenti, strade esistenti e di progetto, aeroporto);</p> <p>11. Si chiede di valutare eventuali interferenze e concorsualità con riferimento al contributo acustico del progetto relativo:</p> <p>a. alla costruzione della terza corsia dell'autostrada A22, nel tratto compreso tra Verona Nord (km 223) e l'intersezione con l'autostrada A1 (km 314);</p> <p>b. al progetto del "Nuovo sistema delle tangenziali Venete Verona - Vicenza - Padova";</p> <p>c. Piano di Sviluppo Aeroporto Valerio Catullo in possesso del decreto di VIA del Ministero dell'Ambiente;</p> <p>12. Ai fini dell'elaborazione delle mappe acustiche strategiche devono essere utilizzati i descrittori acustici Lden Lnight calcolati secondo quanto stabilito all'allegato 1 del citato decreto. Nella mappatura acustica del SIA non sono rappresentati i nuovi descrittori previsti dal d.lgs. 194/2005, al fine di poter costituire un catasto delle sorgenti da inviare alla Regione e/o l'autorità individuata dalla stessa per elaborare la mappa acustica strategica;</p> <p>13. Si chiede di verificare se il piano di monitoraggio ai sensi dell'art. 28 del d.lgs. 152/2006, sia adeguato con le "Linee guida per il controllo e il monitoraggio acustici</p>	<p>l'inserimento del sistema di cantierizzazione nel contesto territoriale di riferimento. A tal fine le aree di cantiere sono state prevalentemente ubicate, ove possibile, in zone di pertinenza ferroviaria lontane da ricettori sensibili.</p> <p>8. Maggiori studi ed approfondimenti sul sistema di cantierizzazione e sulla logistica ad esso connessa, compresa la percorrenza delle piste/viabilità funzionali alla realizzazione dell'opera saranno eseguiti nella successiva fase di Progetto Definitivo in linea con il maggior livello di dettaglio dei dati tecnico-progettuali.</p> <p>Si prende atto di quanto prescritto dal Regolamento Comunale in oggetto relativamente alla gestione della componente Rumore in fase di cantiere. A tal fine si provvederà, per quanto possibile, al recepimento di tali indicazioni già nelle successive fasi progettuali e riportandole comunque all'interno della Convenzione/Contratto d'appalto quale onere ed obbligo per l'Appaltatore in fase di corso d'opera.</p> <p>9. I dati di traffico riportati nel modello di esercizio posto alla base dello studio acustico sono relativi all'offerta dei treni prevista a regime, e rappresenta i transiti ripartiti per giorno/notte, tipologia materiale rotabile e velocità.</p> <p>10. Lo studio acustico ha considerato le altre sorgenti di trasporto concorsuali in linea con quanto previsto dal DM 29/11/2000.</p> <p>La verifica di concorsualità, come indicata dall'Allegato 4 del DM 29/11/2000 "Criterio di valutazione dell'attività di risanamento da ascrivere a più sorgenti sonore che immettono rumore in un punto", richiede l'identificazione degli ambiti interessati dalle fasce di pertinenza dell'infrastruttura principale e dalle infrastrutture secondarie presenti sul territorio. La verifica è di tipo geometrico e viene svolta considerando le fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto stradali e ferroviarie potenzialmente concorsuali.</p> <p>La sorgente concorsuale non è sicuramente significativa e può essere trascurata se la differenza fra il livello di rumore causato dalla sorgente principale e quello causato dalla sorgente secondaria è superiore a 10 dB(A). Tale approccio può essere applicato a ricettori presenti sia all'interno sia all'esterno della fascia dell'infrastruttura principale.</p> <p>È comunque prevedibile un approfondimento progettuale in fase di Progetto Definitivo</p> <p>11. Nell'area di progetto le sorgenti infrastrutturali che possono essere ritenute concorsuali presenti all'interno del corridoio di studio, sono le seguenti:</p> <p>- E45 - Tipo A - Autostrada;</p>

<p align="center"><b>ELENCO OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI</b></p> <p align="center"><b>Progetto Preliminare "Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza (Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est)"</b></p>		
N°	Mittente - Data/Prot.	Controdeduzioni e Note
	<p align="center"><b>Sintesi Osservazione</b></p> <p>ai fini delle verifiche di ottemperanza delle prescrizioni VIA", dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), approvato dal Consiglio Federale nella seduta del 20 ottobre 2012 - DOC. n.25/12 e in particolare nella parte II "protocollo per la verifica dell'efficacia delle mitigazioni previste nei pareri di compatibilità ambientale delle infrastrutture ferroviarie" e parte III "protocollo per la verifica dell'efficacia delle mitigazioni previste nei pareri di compatibilità ambientale di grandi opere".</p> <p>14. Il progetto prevede dei tratti di barriere ininterrotte da ambo i lati con altezza variabile tra 4 e 10 m dalla quota del piano ferroviario, in alcuni tratti inoltre, data la vicinanza della nuova linea con le abitazioni (ad esempio in Via G. Galilei), le barriere proposte potrebbero verosimilmente determinare l'inagibilità di alcuni locali posti ai piani inferiori degli edifici prospicienti alle barriere stesse, in termini di standard minimi di acro-illuminazione. Qualora l'alternativa all'abbassamento della quota del tracciato non risultasse fattibile potrebbe essere anche valutata l'ipotesi della realizzazione di "eco-tunnel" nelle zone densamente abitate, Qualunque sia la soluzione adottata dovrà essere effettuato il collaudo dell'opera sotto il profilo acustico.</p>	<p>- Tangenziale Verona (Strada T4-T9) - Classe D, Urbana di scorrimento. Le fasce di pertinenza delle infrastrutture considerate, rispettivamente fascia A 100 metri e fascia B 250 metri per lato dal ciglio l'E45 e la fascia Unica 100 metri per lato dal ciglio stradale per la tangenziale di Verona (sottotipo ai fini acustici "Da": strade a carreggiate separate e interquartiere) sono riportate nelle Planimetrie di localizzazione dei ricettori censiti e Planimetrie di localizzazione degli interventi di mitigazione acustica</p> <p>12. Richiesta non pertinente al progetto.</p> <p>13. Nello Studio di Impatto Ambientale sono state inserite prime indicazioni relative al progetto di Monitoraggio così come da "Linee guida per il controllo e il monitoraggio acustici ai fini delle verifiche di ottemperanza delle prescrizioni VIA". Nella fase di Progettazione Definitiva, verrà redatto il progetto di Monitoraggio così come previsto dalla normativa vigente.</p> <p>14. Abbassamento della linea AV/AC non è fattibile in quanto la livellata è vincolata dalla presenza dei sottopassi stradali di Via Ligabò e Via Porto S. Michele ed inoltre si ha la presenza del sottopasso denominato Buso del Gatto il cui estradosso ha un ricoprimento minimo standard; Un eco-tunnel non è fattibile in quanto in corrispondenza della stazione ferroviaria di Porta Vescovo si ha la presenza del Posto Movimento con due binari di corsa e due di precedenza.</p> <p>Nella fase di progettazione definitiva, qualora non fossero soddisfatti i requisiti minimi di acro-illuminazione, potrà essere valutata l'alternativa di porre in essere interventi diretti sui ricettori.</p> <p><b>VIBRAZIONI</b> Nelle successive fasi di progettazione, verrà sviluppato il progetto ambientale della cantierizzazione, nel quale verranno esaminate tutte le problematiche nel dettaglio tra cui eventuali criticità legate alla componente vibrazioni ai sensi di quanto indicato nelle norme UNI di riferimento.</p> <p><b>ELETTROMAGNETISMO</b> Nessuna osservazione</p> <p><b>TUTELA ACQUE</b></p>
	<p><b>VIBRAZIONI</b> Si chiede di effettuare monitoraggi vibrometrici anche attraverso l'installazione di estensimetri sugli edifici, durante le fasi di lavorazione più critiche come le demolizioni e/o in micropali. Si chiede inoltre di approfondire l'analisi e il calcolo dei livelli di vibrazione ex, post e nelle condizioni di cantiere. I livelli previsti dovranno essere confrontati con i limiti di normativa per ciò che riguarda gli effetti sulle persone (UNI 9614 ed ISO 2631/2) e sugli edifici (UNI 9916);</p> <p><b>ELETTROMAGNETISMO</b> Gli interventi previsti nei progetti del nodo Verona richiedono una sostanziale modifica dell'attuale sistema di alimentazione delle utenze elettriche. Per la parte Est del nodo Verona, i principali interventi consistono nell'estensione dell'anello MT del nodo Verona fino alla Stazione di Verona Porta Vescovo e l'inserimento di 4 nuove cabine di trasformazione MT/bt nell'anello MT del nodo 1, che si integrano con le variazioni già indicate per il nodo Ovest di Verona;</p> <p><b>TUTELA ACQUE</b> 1. Non essendo evidente dagli elaborati, come e dove avvengono gli scarichi nei corsi</p>	

*(Handwritten signatures and initials)*

<b>ELENCO OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI</b>		
<b>Progetto Preliminare "Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza (Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est)"</b>		
N°	Mittente - Data/Prot.	Controdeduzioni e Note
	<b>Sintesi Osservazione</b>	
	<p>d'acqua delle acque meteoriche, risulterà necessario approfondire tale aspetto. Ove previsto il bacino di laminazione o lo smaltimento al suolo, dovrà essere previsto un trattamento delle acque di prima pioggia mediante apposita vasca o sistema che permetta la disoleatura o dissabbiatura delle stesse previo successivo smaltimento con sistema di laminazione. Si chiede di relazionare in conformità alla normativa sopra citata, valutando gli impatti sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio. Considerato inoltre che parte del tracciato stradale ricade in zona di rispetto della risorsa idropotabile è necessario impedire, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, la dispersione di acque reflue anche se depurate e l'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo, ciò per scongiurare rischi di contaminazione.</p> <p>2. Si ritiene inoltre opportuno evidenziare che, a seguito delle recenti problematiche connesse alla presenza di sostanze chimiche nelle acque sotterranee (PFAS e altri composti), per la gestione e manutenzione del materiale rotabile ferroviario, dovranno essere utilizzate sostanze esenti da sostanze inquinanti quali PFAS, PCB, ecc. Dalla documentazione presentata non emerge l'idoneità dei materiali che saranno impiegati per la realizzazione delle strutture a diretto contatto con la falda e se le stesse siano costituite esclusivamente da aggregati naturali e/o da materiali provenienti da impianti di trattamento/recupero rifiuti. Si chiede pertanto di non impiegare sostanze non naturali, come ad esempio le ceneri volanti. Dovranno inoltre essere poste le dovute attenzioni e valutazioni del rischio nel passaggio di cisterne/container contenenti sostanze potenzialmente pericolose in caso di sversamento accidentale al suolo;</p> <p><b>MATRICE SUOLO</b> Sono stati prelevati dei campioni dai rilevati, con relativa classificazione del rifiuto. Non sono presenti indagini ambientali sulla matrice suolo;</p>	<p>1. Il progetto non prevede lo scarico delle acque meteoriche nei corsi d'acqua ma l'allontanamento delle stesse per dispersione. Data la natura delle acque provenienti dal drenaggio ferroviario, a valle del sistema di raccolta e collettamento delle acque, risulta sufficiente come sistema di trattamento una vasca di sedimentazione e di dissabbiatura. L'intero sistema di trattamento a dispersione verrà dettagliato nelle successive fasi progettuali.</p> <p>Il bacino di laminazione previsto nel progetto, ricevente le acque trattate, funge da sistema di laminazione; risulta inoltre dimensionato per disperdere nel terreno superficiale secondo i limiti imposti dalla normativa vigente. Si evidenzia infine che le acque in oggetto non provengono da attività industriali, dell'artigianato e della zootecnia ma sono acque meteoriche di prima pioggia interessanti la sola piattaforma ferroviaria per cui non sono richiesti trattamenti di alcun genere.</p> <p>2. Il Progetto Definitivo verrà sviluppato in ottemperanza alle direttive e regolamenti comunitari, alle normative nazionali e locali nonché alle linee guida ed indirizzi dettati dai Ministeri e dagli Organismi competenti nel settore.</p>
	<p><b>MATRICE SUOLO</b> Le indagini eseguite nella presente fase progettuale, anche con un approfondimento maggiore rispetto al livello di dettaglio proprio di un Progetto Preliminare, sono state mirate ad indagare i materiali di risulta (terre/materiali di riporto e ballast) che si prevede di movimentare in corso d'opera e che, in riferimento ai quantitativi in gioco, ai fabbisogni delle opere ed al contesto particolarmente urbanizzato, gestire in qualità di rifiuti. Maggiori approfondimenti sui materiali di risulta da indagare e sulle modalità di gestione degli stessi potranno eventualmente essere eseguiti nella successiva fase di Progetto Definitivo.</p> <p><b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE</b> Si precisa che l'area di intervento del progetto non ha interferenza diretta con il SIC, come si evince dalla documentazione relativa allo Studio di Impatto Ambientale in particolare nel capitolo relativo alla vegetazione flora fauna e aree protette. All'interno dello studio di impatto ambientale sono state valutate le possibili interferenze indirette con il sopraccitato SIC. Per quanto riguarda la fase di realizzazione del viadotto sull'Adige nelle successive fasi progettuali verranno ulteriormente dettagliate le fasi realizzative che prevedono anche la massima attenzione per la tutela delle acque. Sono altresì previsti punti di monitoraggio a monte e a valle</p>	<p><b>MATRICE SUOLO</b> Le indagini eseguite nella presente fase progettuale, anche con un approfondimento maggiore rispetto al livello di dettaglio proprio di un Progetto Preliminare, sono state mirate ad indagare i materiali di risulta (terre/materiali di riporto e ballast) che si prevede di movimentare in corso d'opera e che, in riferimento ai quantitativi in gioco, ai fabbisogni delle opere ed al contesto particolarmente urbanizzato, gestire in qualità di rifiuti. Maggiori approfondimenti sui materiali di risulta da indagare e sulle modalità di gestione degli stessi potranno eventualmente essere eseguiti nella successiva fase di Progetto Definitivo.</p> <p><b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE</b> Si precisa che l'area di intervento del progetto non ha interferenza diretta con il SIC, come si evince dalla documentazione relativa allo Studio di Impatto Ambientale in particolare nel capitolo relativo alla vegetazione flora fauna e aree protette. All'interno dello studio di impatto ambientale sono state valutate le possibili interferenze indirette con il sopraccitato SIC. Per quanto riguarda la fase di realizzazione del viadotto sull'Adige nelle successive fasi progettuali verranno ulteriormente dettagliate le fasi realizzative che prevedono anche la massima attenzione per la tutela delle acque. Sono altresì previsti punti di monitoraggio a monte e a valle</p>

ELENCO OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI	
Progetto Preliminare "Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza (Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est)"	
N° Mittente - Data/Prot.	Sintesi Osservazione
	<p>dell'intervento a fine di escludere ogni tipo di alterazione delle acque e della fauna ittica presente. Si ritiene comunque necessario che venga effettuato uno studio di maggior dettaglio sul SIC segnalato (SIC IT3210042).</p> <p><b>MATRICE AMBIENTALE</b> All'interno dello studio di impatto ambientale e del progetto preliminare sono state individuate le prime indicazioni che verranno successivamente approfondite nella fase di sviluppo della progettazione definitiva.</p> <p><b>PARERI ALTRI UFFICI</b> a) Nessuna osservazione b) Non pertinente con la procedura di VIA c) Nessuna osservazione d) Paesaggio 1) Si prende atto delle considerazioni espresse in merito agli impatti in ambito urbano di cui si terrà in dovuto conto in fase di progettazione definitiva nella redazione della documentazione finalizzata alla richiesta e all'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica come da normativa vigente.</p>
	<p><b>MATRICE AMBIENTALE</b> in considerazione del fatto che un tratto della linea AV/AC si sviluppa in adiacenza di un'area naturale protetta e di un Sito di Interesse Comunitario, si ritiene opportuno che vengano individuate le modalità costruttive e i dispositivi di mitigazione/controllo più idonei al fine della messa in sicurezza, dal punto di vista ecologico-ambientale, di tali aree in caso di eventi accidentali in fase di esercizio della linea.</p> <p><b>PARERI ALTRI UFFICI</b> A) <b>Area Lavori Pubblici e Responsabile Programma Triennale</b> Con nota asseverata al Pg n. 334452 del 02/11/2017 non viene espresso alcun parere in merito all'intervento, ma si rimanda ai pareri che verranno espressi dalle Direzioni e Unità Organizzative appartenenti all'Area Lavori Pubblici; B) <b>Direzione Mobilità e Traffico - U.O. Segnaletica Stradale</b> Con nota asseverata al Pg n. 338541 del 6/11/2017 l'U.O. Segnaletica Stradale conferma la necessità di mantenere in efficienza tutti i sottopassi pedonali e ciclopedonali lungo il tracciato, nonché prevederne eventuali allargamenti e messa in sicurezza. Si ribadisce inoltre come da decisione di Giunta Comunale del 21 gennaio 2016, che tra le opere compensative venga inserito il collegamento viario tra via Torbido e via Basso Acquar; C) <b>Direzione Strade Giardini Arredo Urbano</b> Con nota asseverata al Pg n. 338798 del 07/11/2017 La Direzione Strade Giardini Arredo Urbano, per quanto di competenza, non rileva osservazioni alla procedura ambientale; D) <b>Direzione Pianificazione Territorio - Autorizzazioni Paesaggistiche</b> Con nota asseverata al Pg n. 341716 del 08/11/2017 la Direzione Pianificazione Territorio - Autorizzazioni Paesaggistiche comunica che, per quanto di competenza, non rileva osservazioni relative alla procedura VIA. Per quanto attiene gli impatti ambientali in ambito urbano, si segnalano i principali punti di criticità, in quanto la linea nuova:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• passa nelle vicinanze dell'agglomerato urbano di Corte Cason;</li> <li>• interessa la parte nord del quartiere di Santa Lucia;</li> <li>• passa tangente all'impianto sportivo CONI di via G. Fedrigoni e del retrostante progettato ed approvato - insediamento delle Ex-Cartiere di Verona;</li> <li>• risulta in adiacenza dell'abitato residenziale di via Foroni;</li> <li>• proseguendo verso est dopo il Ponte sull'Adige, interferisce con le aree a parco dell'Adige in loc. Boschetto;</li> <li>• infine si sviluppa adiacente all'area edificata del quartiere di Porto San Pancrazio.</li> </ul> </p>

[Handwritten signatures and initials, including 'FCA', 'D', 'B', 'L', 'M', 'H', 'S', '3']

<b>ELENCO OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI</b>		
<b>Progetto Preliminare "Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza (Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est)"</b>		
N°	Mittente – Data/Prot.	Sintesi Osservazione
<b>12.</b>	Sig. Daniele Nottegar DVA-2017-0026778 del 20-11-2017	<p>Chiede l'annullamento della procedura di VIA relativa alla linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza - Nodo AV/AC di Verona: ingresso est, perché la limitazione a 30 giorni del periodo per le osservazioni al progetto è arbitrario e contrario a quanto previsto dal comma 3 del d.lgs. 152/2006 che stabilisce "Entro il termine di sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avviso al pubblico di cui al comma 2, chiunque abbia interesse può prendere visione, sul sito web, del progetto e della relativa documentazione e presentare le proprie osservazioni all'autorità competente, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi."</p> <p>Inoltre il Sig. Daniele Nottegar ritiene che il progetto presentato è in conflitto con 2 punti dell'art.20 del D.Lgs. 152/2006:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il proponente ha la facoltà di richiedere, in qualunque momento, una fase di confronto con l'autorità competente al fine di definire la portata delle informazioni e il relativo livello di dettaglio degli elaborati progettuali necessari allo svolgimento del procedimento di VIA. A tal fine, il proponente trasmette, in formato elettronico, una proposta di elaborati progettuali;</li> <li>- Sulla base della documentazione trasmessa dal proponente, l'autorità competente, entro trenta giorni dalla presentazione della proposta, comunica al proponente l'esito delle proprie valutazioni, assicurando che il livello di dettaglio degli elaborati progettuali sia di qualità sufficientemente elevata e tale da consentire la compiuta valutazione degli impatti ambientali.</li> </ul> <p>Ancora il Sig. Daniele Nottegar, ritiene che il progetto presentato non è conforme a quanto previsto dai commi 5 e 6 dell'articolo 23 del d.lgs. 50/2016 che prevedono:</p> <p>5. "Il progetto di fattibilità tecnica ed economica individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire. Ai soli fini delle attività di programmazione triennale dei lavori pubblici e dell'espletamento delle procedure di dibattito pubblico di cui all'articolo 22 nonché dei concorsi di progettazione e di idee di cui all'articolo 152, il progetto di fattibilità può essere articolato in due fasi successive di elaborazione. In tutti gli altri casi, il progetto di fattibilità è sempre redatto in un'unica fase di elaborazione..."</p> <p>6. "Il progetto di fattibilità è redatto sulla base dell'avvenuto svolgimento di indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, sismiche, storiche, paesaggistiche ed urbanistiche, di verifiche preventive dell'interesse archeologico, di studi preliminari sull'impatto ambientale e evidenzia, con apposito adeguato elaborato cartografico, le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia; deve, altresì, ricomprendere le valutazioni ovvero le eventuali diagnosi energetiche dell'opera in progetto, con riferimento al contenimento dei consumi energetici e alle eventuali misure per la produzione e il recupero di energia anche con riferimento all'impatto sul piano economico-finanziario dell'opera; indica, inoltre, le caratteristiche prestazionali, le specifiche funzionali, le esigenze di compensazioni e di mitigazione dell'impatto ambientale, nonché i limiti di spesa, calcolati secondo le</p>
		<p><b>Controdeduzioni e Note</b></p> <p>Come già dichiarato nelle lettere di invio al progetto per la Cds, "L'intervento si configura come una variante alla seconda fase funzionale del Nodo AV/AC di Verona, per il quale la procedura di valutazione di impatto ambientale, nonostante il parere positivo della Commissione VIA in data 8 febbraio 2005, non si è mai perfezionata, per la mancata registrazione da parte della Corte dei Conti della delibera CIPE di approvazione del progetto preliminare.</p> <p>Alla luce di quanto sopra, tenuto altresì conto dell'interpretazione del regolamento transitorio di cui all'art. 216, comma 27, del D.Lgs.50 fornita dall'ANAC con delibera n. 924 del 7.9.2016, l'intervento in esame - incluso tra le infrastrutture strategiche previste negli strumenti programmatici approvati e nello specifico nell'XI Allegato Infrastrutture al DEF 2013 - ricade tra quelli soggetti alla procedura autorizzativa recata dal D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. per le infrastrutture strategiche e di preminente interesse nazionale."</p> <p>Tale interpretazione è stata di recente recepita dal Legislatore in occasione dell'entrata in vigore del D.Lgs. 56/2014, correttivo al D.Lgs. 50/2016, il quale ha inserito all'art. 216 del Codice dei Contratti il comma l-bis che prevede per i progetti, per i quali la procedura di valutazione di impatto ambientale sia già stata avviata alla data di entrata in vigore del Codice medesimo, l'approvazione secondo la disciplina previgente, ossia quella riferibile al D.Lgs. 163/2006 e s.m.i..</p>

**ELENCO OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI**  
**Progetto Preliminare "Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza (Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est)"**

N°	Mittente - Data/Prof.	Sintesi Osservazione	Controdeduzioni e Note
		<p>modalità indicate dal decreto di cui al comma 3, dell'infrastruttura da realizzare ad un livello tale da consentire, già in sede di approvazione del progetto medesimo, salvo circostanze imprevedibili, l'individuazione della localizzazione o del tracciato dell'infrastruttura nonché delle opere compensative o di mitigazione dell'impatto ambientale e sociale necessarie.</p>	
<b>13.</b>	<p>Sig.ra Claudia Montemezzo DVA-2017-0026878 del 20-11-2017</p>	<p>La proprietaria delle unità immobiliari poste in Via G. e V. Duca n. 1, chiede che venga attivato l'esproprio totale della proprietà con la corresponsione del relativo indennizzo tale da consentire la completa rilocalizzazione di quanto - espropriato, considerando tutti i costi relativi all'acquisto di un altro immobile, alla sua ristrutturazione o nuova edificazione, alla progettazione e agli oneri comunali, nonché tutte le spese di trasloco ed eventuali oneri di deposito temporaneo degli arredi o il rifacimento di quelli su misura non più utilizzabili. Infine si chiede che vengano considerati e quantificati economicamente i disagi tutti che tale rilocalizzazione comporterà.</p>	<p>Non pertinente con la procedura di VIA</p>
<b>14.</b>	<p>Sig. Daniele Nottegar tramite Gabinetto del Ministro DVA-2017-0026920 del 21-11-2017</p>	<p>Richiesta di intervento indirizzata al prefetto di Verona affinché verifichi la corretta applicazione della normativa vigente in merito alla valutazione di impatto ambientale del nodo di Verona ingresso est che non è conforme a quanto previsto dai D.lgs. 152/2006 e 50/2016.</p>	<p>Si rimanda alla risposta alle osservazioni di cui al punto n°12</p>
<b>15.</b>	<p>Sig.ra Brigida Crivellaro DVA-2017-0026979 del 21-11-2017</p>	<p>La proprietaria delle unità immobiliari poste in Via G. e V. Duca n.1, chiede venga attivato l'esproprio totale della proprietà con la corresponsione del relativo indennizzo tale da consentire la completa rilocalizzazione di quanto espropriato, considerando tutti i costi relativi all'acquisto di un altro immobile, alla sua ristrutturazione o nuova edificazione, alla progettazione e agli oneri comunali, nonché tutte le spese di trasloco ed eventuali oneri di deposito temporaneo degli arredi o il rifacimento di quelli su misura non più utilizzabili. Infine si chiede che vengano considerati e quantificati economicamente i disagi tutti che tale rilocalizzazione comporterà, unitamente alla situazione sanitaria della sotto-scritta data l'età e le patologie sofferte di cui si produrrà opportuna documentazione.</p>	<p>Non pertinente con la procedura di VIA</p>
<b>16.</b>	<p>Sig.ri Giovanna Montemezzo e Andrea Agostini DVA-2017-0027099 del 22-11-2017</p>	<p>I proprietari delle unità immobiliari poste in Via G. e V. Duca n.3, osservano che la nuova linea ferroviaria in affiancamento a quella storica sarà realizzata a ridosso del fabbricato, con esproprio del giardino per la realizzazione di cantiere asservito alla linea A.V. Ciò comporterà quindi un radicale peggioramento delle condizioni illuminometriche dell'immobile, delle condizioni di visuale verso Nord e delle condizioni ambientali esistenti CHIEDONO PERTANTO CHE venga attivato l'esproprio totale della proprietà con la corresponsione del relativo indennizzo tale da consentire la completa rilocalizzazione di quanto espropriato considerando tutti i costi relativi all'acquisto di un altro immobile, alla sua ristrutturazione o nuova edificazione, alla progettazione e agli oneri comunali, nonché tutte le spese di trasloco ed eventuali oneri di deposito temporaneo degli arredi o il rifacimento di quelli su misura non più utilizzabili. Infine si chiede che vengano considerati e quantificati economicamente i disagi tutti che tale rilocalizzazione comporterà.</p>	<p>Non pertinente con la procedura di VIA</p>
<b>17.</b>	<p>Sig. Daniele Nottegar DVA-2017-0027306 del 24-11-2017</p>	<p>Il Sig. Daniele Nottegar ribadisce quanto già trasmesso al Prefetto con il precedente (vedi di sopraccitato punto 12) DVA-2017-0026778, cioè che il procedimento di VIA in cor-</p>	<p>Si rimanda alla risposta alle osservazioni di cui al punto n°12</p>

**ELENCO OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI**

**Progetto Preliminare "Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza (Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est)"**

N°	Mittente - Data/Prot.	Sintesi Osservazione	Controdeduzioni e Note
18.	Sig. Daniele Nottegar DVA-2017-0027839 del 29-11-2017	<p>so sul progetto Nodo AV/AC DI VERONA: Ingresso Est non rispetta la normativa vigente e quindi deve essere annullato.</p> <p>Il comma 27, art.216 del Dlgs 50/2016, prevede che le procedure di valutazione ambientale delle grandi opere (Omissis) "sono concluse in conformità alle disposizioni e alle attribuzioni di competenza vigenti all'epoca del predetto avvio" e quindi la VIA sul "NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO EST" deve seguire le norme vigenti nel 2004 visto che il progetto di "Sistemazione del nodo AV/AC di Verona" è stato sottoposto a VIA in data 19/02/2004 e quindi andava sicuramente pubblicato sui quotidiani l'avviso al pubblico come previsto fino allo scorso luglio; cosa che invece non è avvenuta. Ci troviamo quindi di fronte ad una violazione della normativa con lesione del diritto dei cittadini alla partecipazione nelle decisioni sulle questioni ambientali e quindi il procedimento di VIA in essere deve essere annullato ed eventualmente rifatto secondo la normativa vigente nel 2004 con pubblicazione dell'avviso di avvio del procedimento sui quotidiani.</p> <p>La nota del comune di Verona comprende:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>Riferimento Progettazione unitaria.</u> Per capire i costi e benefici dell'opera si chiede che la procedura di valutazione ambientale venga espressa sui tre progetti che interessano la città di Verona, vale a dire ingresso Ovest, ingresso est, Verona-Montebello.</li> <li>2) <u>Riferimento Misure di compensazione e mitigazione</u> Si ritiene prioritario mitigare l'impatto sociale e ambientale della comunità adottando misure per contenimento dei rumori, della polvere e della riqualificazione della rete viabilistica interessata dal passaggio dei mezzi di cantiere e maestranze. Si chiede inoltre la realizzazione di piste ciclabili, la sistemazione delle strade del quartiere di Porto San Pancrazio, la riqualificazione di via Galileo Galilei, via Campo Marzo, via Sebastiano dal Vino, via Liggabò e la realizzazione di una rotonda prima del tunnel di via Liggabò, di accesso a via Porto San Pancrazio e via Giovanni e Vittorio Duca.</li> <li>3) <u>Riferimento Rumore</u> Si segnala che per la zona est del tracciato A V/AC non sono stati illustrati i caratteri percettivi ante e post opera delle barriere antirumore. Inoltre l'art. 2 comma 3 lett. delle linee guida Arpav (BUR 92/2008) prevede che la valutazione d'impatto ambientale sia eseguita sulle strade esistenti in occasione di variazione dei flussi di traffico e pertanto si chiede siano indicate le eventuali variazioni di livello in corrispondenza del territorio e sui recettori più esposti. Si chiede che in contraddittorio con i confinanti proprietari vengano trovate soluzioni per il contenimento dei rumori e che si conservino le condizioni ambientali degli immobili.</li> </ol> <p>Venga valutata la soluzione dell'abbassamento della quota dei due binari nel tratto parallelo a via Galilei e nel caso non fosse fattibile venga valutata la realizzazione di un Ecotunnel nel tratto tra via Duca e via Porto San Michele, punto di massima densità della popolazione.</p>	<p>La pubblicazione dello studio di Impatto ambientale è stata espletata ai sensi dell'art. 12 comma e del d.lgs. 104 del 16 giugno 2017 (modifica all'art. 23 del d.lgs. 152/2006) che prevede la trasmissione dell'avviso al pubblico in formato elettronico al Ministero dell'Ambiente che provvederà alla pubblicazione dello stesso sul proprio sito</p>
19.	Comune di Verona tramite il Vice Capo di Gabinetto DVA-2017-0028302 del 05-12-2017	<p>1. Si rimanda alla risposta alle osservazioni di cui al punto n°12</p> <p>2. Si rimanda alle risposte alle osservazioni del Comune di Verona di cui al punto n°11</p> <p>3. Si rimanda alle risposte alle osservazioni del Comune di Verona di cui al punto n°11</p>	

**ELENCO OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI**

**Progetto Preliminare "Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza (Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est)"**

N°	Mittente - Data/Prot.	Sintesi Osservazione	Controdeduzioni e Note
	<p>Si chiede inoltre di dar corso alle lavorazioni più rumorose in orari stabiliti (8,00 — 12,30 / 14,00 — 19,00), di avvertire i recettori più disturbati dalle attività mediante avvisi riportanti giorno e data dell'attività più rumorosa, di nominare un responsabile della gestione acustica del cantiere che oltre a rispondere agli organi di controllo, dovrà attuare tutti gli accorgimenti per minimizzare il disagio della popolazione.</p> <p>4) <u>Riferimento Atmosfera</u>                      Si chiede che la movimentazione dei mezzi di cantiere sia su piste pavimentate e umidificate per evitare il sollevamento di polvere, che siano poste in opera barriere antipolvere, che siano usati materiali a bassa escalation di fumo (mastici e bitumi), che le maestranze siano informate su come ridurre le emissioni di cantiere.                      Si chiede inoltre il coinvolgimento del Comune ed Arpav per eseguire il monitoraggio, prima e durante i lavori, ed il posizionamento delle centraline specifiche nelle zone residenziali adiacenti ai lavori, vedi località Boschetto, via Galilei, via Domaschi e via Duca.</p> <p>5) <u>Riferimento Aspetti Progettuali</u>                      Si chiede lo spostamento in altra zona del cantiere operativo CO. 02, del cantiere di armamento ARM1 e del fabbricato servizi ausiliari FSA in quanto l'accesso alla realizzazione di queste aree previsto in via Galilei 5 non è idoneo a sopportare il traffico dei mezzi pesanti così come non lo è via Galilei, strada già molto trafficata. Inoltre tale accesso risulta essere pericoloso per la sua limitata larghezza e per la sicurezza delle persone perché troppo vicino alle abitazioni.</p> <p>6) <u>Riferimento Accesso ferroviario stabilimento Pittini (ex Riva Acciai)</u>                      Vista la ristrutturazione in atto dell'armamento si chiede, con il coinvolgimento dell'azienda Pittini, di migliorare e potenziare il collegamento dell'azienda con il sistema ferroviario, vedi binari attuali obsoleti e con comandi manuali realizzando così conseguenti vantaggi ambientali, minor camion sulla strada, minor inquinamento, potenziamento del trasporto ferroviario.</p> <p>7) <u>Riferimento Problematice ambientali</u>                      Al fine di assicurare la protezione delle risorse si chiede che per la realizzazione dei rilevati venga preliminarmente valutata la possibilità di utilizzo di materie prime secondarie in alternativa agli inerti naturali.                      Si chiede che la viabilità stradale sia programmata in modo tale da recare le minor interferenze possibili prevedendo interruzioni e limitazioni secondo le modalità e tempistiche concordate con il Comune e Circostrizione.                      Si chiede inoltre che il Comune sia informato preventivamente dei mezzi d'opera circolanti e operanti nel cantiere e che tutte le riparazioni stradali causati dai mezzi e camion della Tav siano a carico dell'impresa stessa.</p> <p>7 bis)</p> <p>In fase di appalto, siano applicati i criteri previsti dalla nuovissima normativa del codice appalti con riferimento ai criteri ambientali minimi in ambito edilizia. Nello specifico si chiede il rispetto del contenuto minimo di materie prime seconde nei mat-</p>	<p>4. Nello Studio di Impatto Ambientale sono state inserite le prime indicazioni relative alle attività di monitoraggio. Nella successiva fase di Progettazione Definitiva, verrà sviluppato il Progetto di Monitoraggio Ambientale per tutte le componenti ritenute significative in relazione alla fase di costruzione ed esercizio dell'opera. In tale ambito verrà pertanto previsto apposito monitoraggio della componente Rumore nelle tre fasi Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam.</p> <p>5. Si conferma la necessità del fabbricato a servizio dell'impianto ferroviario e del cantiere ARM 1, ubicati in area ferroviaria. Maggiori studi ed approfondimenti sul sistema di cantierizzazione e sulla logistica ad esso connessa, compresa la percorrenza delle piste/viabilità funzionali alla realizzazione dell'opera saranno eseguiti nella successiva fase di Progetto Definitivo in linea con il maggior livello di dettaglio dei dati tecnico-progettuali.</p> <p>6. Non pertinente con la procedura di VIA</p> <p>7. Si rimanda alle successive fasi di progettazione e realizzazione dell'opera</p> <p>7bis. Si rimanda alle successive fasi di progettazione e realizzazione dell'opera</p>	

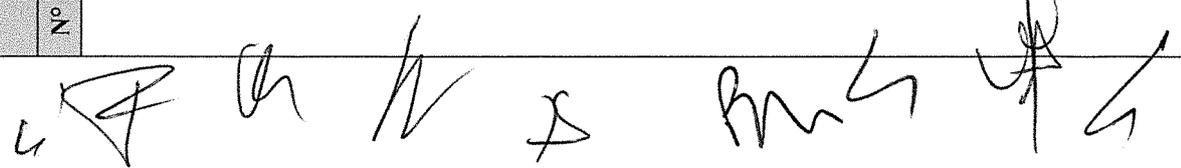
Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

**ELENCO OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI**  
**Progetto Preliminare "Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza (Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est)"**

N°	Mittente – Data/Prot.	Sintesi Osservazione	Controdeduzioni e Note
		<p>riali edili.</p> <p>8) Riferimento Rapporti con i cittadini.                      Per i recettori oggetto di intervento diretto, si chiede siano effettuati incontri con la proprietà per stabilire le possibili soluzioni da adottare e di definire le metodologie e i parametri per la valutazione del rischio e del disagio conseguente agli effetti combinati di rumore meccanico, aerodinamico, vibrazioni, traffico diurno e notturno. Gli interventi diretti sugli immobili interessati dai rumori e vibrazioni dovranno essere finanziati prima dell'inizio dei lavori perché l'esposizione a tali criticità esiste anche nella fase di cantierizzazione.                      Per gli espropri definitivi si chiede che il valore di indennizzo corrisponda a quanto stabilito dalla sentenza della Corte Costituzionale del 26 luglio 2011 n. 181 (indennizzo basato sul valore commerciale e sul deprezzamento reale dell'immobile).                      Si chiede inoltre di istituire in accordo con il Comune/Circoscrizione un punto di informativo fisico e telematico per informare i cittadini sul progetto e sui con froli ambientali che ne accompagnano la realizzazione.</p> <p>9) <u>Riferimento Bacino di lagunaggio.</u>                      Nella tavola del progetto preliminare viene rappresentato nei pressi del sottovia Ligabò, in una zona interna all'ambito RFI, un bacino di lagunaggio di 700 mq. di superficie per la raccolta delle acque meteoriche. Su questa realizzazione si chiede la metodologia di trattamento di queste acque, la loro destinazione e lo studio con soluzioni sulle varie criticità (insetti, zanzare, odori, ecc.) che queste acque potrebbero arrecare ai cittadini.</p> <p>10) <u>Riferimento Consiglio di Circoscrizione</u>                      In previsione del prossimo consiglio di Circoscrizione programmato per il 30 novembre 2017 si chiede in tale occasione la presenza dell'Assessore dell'Urbanistica o di un suo funzionario delegato per relazionare sull'argomento."</p>	<p>8. La definizione degli interventi sulle proprietà private non può che avvenire con il loro consenso.                      Le politiche di indennizzo non sono pertinenti con la procedura di VIA</p> <p>9. Il sistema di drenaggio dell'intera infrastruttura in progetto prevede la raccolta delle acque meteoriche, ricadenti sul sub-ballast nei diversi assetti del corpo ferroviario, attraverso l'utilizzo di differenti opere idrauliche (canalette, tombini, ecc.) che convogliano le acque all'interno di una vasca di sedimentazione e dissabbiatura opportunamente dimensionata per il trattamento delle acque in oggetto. A valle di tale vasca, le acque vengono inviate al recapito finale rappresentato da un bacino di lagunaggio, adeguatamente dimensionato per disperdere le acque nel sottosuolo con un tempo di svuotamento previsto inferiore a 24 ore, senza aggravare la falda e nel rispetto di quanto previsto dal comma 9 dell'art. 39 delle N.T.A. del P.T.A. della Regione Veneto.                      I dettagli sul sistema di trattamento e di dispersione delle acque nel terreno sottostante saranno oggetto di studio e approfondimento nelle successive fasi progettuali.                      In considerazione del fatto che il bacino di lagunaggio ha un tempo di svuotamento pari a 48 h in considerazione di questa tempistica non si ritiene che possano formarsi insetti/odori che possano arrecare disturbo ai cittadini.</p> <p>10. Nessuna osservazione</p>
<p><b>20.</b></p> <p>Società Acciaierie di Verona Spa                      DVA-2017-0028421 del 06-12-2017</p>	<p>La Società Acciaierie di Verona nota:</p> <p>1. Nel Progetto preliminare si descrivono gli interventi relativi al prolungamento di due sottopassi a servizio delle ex Officine Galtarossa, oggi Gruppo Pittini, poste in fregio alla linea storica. Si precisa che i sottopassi presenti nell'area di proprietà di Acciaierie di Verona (società del Gruppo Pittini) sono tre e pertanto gli interventi di adeguamento ed allungamento dovranno considerare anche il sottopasso posto al km 148 + 075, che non viene citato nelle relazioni in riferimento e nemmeno in alcun altro elaborato del Progetto Preliminare. Tale sottopasso è funzionale al passaggio di alcuni sotto-servizi essenziali per la continuità dei processi produttivi di Acciaierie di Verona, quali, ad esempio, il gasdotto e le linee elettriche di alimentazione ai forni di fusione dell'acciaieria.</p> <p>2. Dall'esame degli elaborati di progetto si rileva che il prolungamento del sottovia Galtarossa Scalo — pk 148+002, se realizzato così come previsto nel Progetto Preliminare, lo renderebbe fatto inutilizzabile per il transito dei mezzi, in quanto lo sbocco lato maneggio (sponda est dell'Adige) dello scotolare posto a prolungamento della</p>	<p>Le note di cui all'Osservazione sono relative a problematiche tecniche e non ambientali che potranno essere affrontate nel corso del Progetto Definitivo con affinamento della progettazione. Tutte le indicazioni di cui al prospetto della Società Acciaierie di Verona, verranno approfonditi in corso di tale fase progettuale in accordo con il Comune di Verona.                      Le implicazioni economiche (espropri e/o indennizzi) non sono invece pertinenti alla Procedura VIA e non di competenza della Commissione.                      (punti da 1 a 7)</p>	

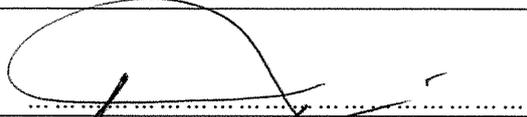
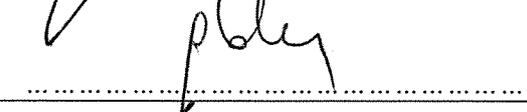
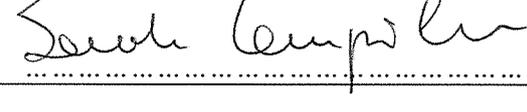
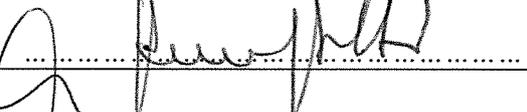
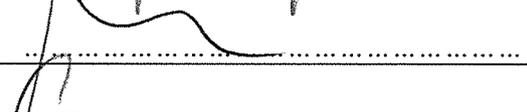
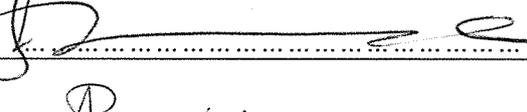
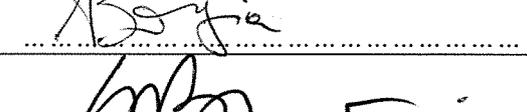
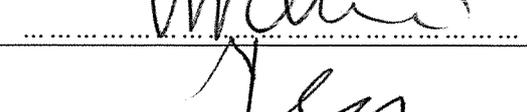
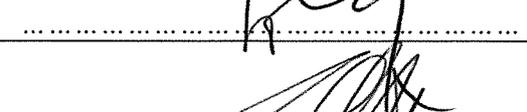
**ELENCO OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI**

**Progetto Preliminare "Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza (Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est)"**

N° Mittente - Data/Prot.	Sintesi Osservazione	Controdeduzioni e Note
	<p>galleria in muratura esistente, si troverebbe nelle immediate adiacenze del limite della proprietà di Acciaierie di Verona, in posizione tale per cui un qualsiasi mezzo si troverebbe impossibilitato a transitare. Il sottopasso in questione è assolutamente vitale per lo stabilimento in quanto è l'unico sottovia che consente il transito dei mezzi pesanti dall'area produttiva di Acciaierie di Verona. Si chiede pertanto che venga modificato il progetto di allungamento del sottovia Galtarossa Scalo — pk. 148 + 002, al fine di poter garantire il transito in uscita dei mezzi lato sud mantenendo gli attuali raggi di curvatura che rispettano il limite di proprietà di Acciaierie di Verona o, in alternativa, venga assegnata ad Acciaierie di Verona parte di terreno di proprietà di terzi che consenta spazi per la viabilità e per gli stoccaggi analoghi agli attuali.</p> <p>3. Dall'esame degli elaborati di progetto si osserva che, il nuovo rilevato ferroviario verrà supportato da un muro di sostegno, nella tratta insistente nelle proprietà di Acciaierie di Verona, dal km 148+005 al km 148+232 e dal km 148+537 fino oltre la proprietà di Acciaierie di Verona. Invece si prevede un allargamento del rilevato esistente dal km 148+232 fino al km 148+537, per uno sviluppo dello stesso di 318 m. Tale soluzione implica una maggiore occupazione di suolo rispetto alla soluzione con muro di sostegno e comporta l'insorgere di interferenze con manufatti di Acciaierie di Verona presenti nell'area. In particolare si segnala la presenza di piazzole cementate per il deposito temporaneo di refrattari e scorie di acciaieria che, nel caso di allargamento del rilevato esistente, andrebbero demolite e collocate in altra area con oneri aggiuntivi di cui la scrivente chiederebbe ristoro. Si chiede pertanto che, nella revisione della Progettazione preliminare e/o nella elaborazione definitiva della Progettazione definitiva della realizzazione di un idoneo muro di sostegno anche dal km 148+232 al km 148+537.</p> <p>4. Si rileva una interferenza tra il manufatto utenze tecnologiche di Verona ed il rilevato ferroviario riportato negli elaborati in riferimento. Tale manufatto utenze tecnologiche, che attraversa la linea storica MI-VE al km 148+381, è funzionale al collegamento di fondamentali interconnessioni fognarie, acque di processo, idriche, aria compressa, fibra ottica ed elettriche alle infrastrutture ausiliarie presenti nell'area industriale sud. Dall'esame delle tavole si deduce in particolare, che la vasca di collettamento delle acque reflue verrebbe compromessa dal nuovo rilevato ferroviario. Si chiede pertanto che, nella revisione della Progettazione preliminare e/o nella elaborazione definitiva venga salvaguardato il manufatto utenze tecnologiche di cui sopra e/o venga modificato, mantenendone la funzionalità, senza oneri per la scrivente.</p> <p>5. Si segnala una interferenza tra le fondazioni del muro di sostegno nella tratta dal km 148+75 al km 148+232, con la tubazione interrata del gasdotto di proprietà della Sol s.p.a. che alimenta lo stabilimento di Acciaierie di Verona con fornitura di ossigeno gassoso. Tale interferenza dovrà essere risolta con probabile modifica del tracciato della tubazione interrata del gasdotto che dovrà essere autorizzata e realizzata a cura dalla società proprietaria dell'infrastruttura. Si chiede quindi che questa interferenza</p>	

**ELENCO OSSERVAZIONI E CONTRODEDUZIONI**  
**Progetto Preliminare "Linea AV/AC Torino-Venezia - Tratta Verona-Vicenza (Nodo AV/AC di Verona: Ingresso Est)"**

N°	Mittente - Data/Prot.	Sintesi Osservazione	Controdeduzioni e Note
		<p>venga opportunamente considerata nella revisione della Progettazione preliminare e/o nella elaborazione della Progettazione definitiva ed inoltre, qualora non già fatto, venga segnalata alla Sol S.p.A.</p> <p>6. Si segnala una interferenza tra le fondazioni del muro di sostegno e la cabina elettrica di emergenza. La cabina elettrica di emergenza, di cui una parte è proprietà di Acciaierie di Verona ed una parte di A.G.S.M. è una importante infrastruttura che consente di poter gestire l'alimentazione elettrica allo stabilimento di Acciaierie di Verona in situazioni di mancanza di tensione dalla linea elettrica di alimentazione principale. Si chiede quindi che questa interferenza venga opportunamente considerata nella revisione della Progettazione preliminare e/o nella elaborazione della Progettazione definitiva e la risoluzione di tale interferenza non comporti oneri per la scrivente.</p> <p>7. Si segnala inoltre la necessità di una attenta pianificazione delle attività di realizzazione delle opere infrastrutturali ferroviarie nelle aree di proprietà di Acciaierie di Verona, come anche dei necessari piani di sicurezza e di interferenza, per minimizzare l'impatto del cantiere sulla normale operatività dello stabilimento. In particolare la realizzazione degli allungamenti dei sottopassi viari dovrà essere pianificata in modo da minimizzare al massimo le tempistiche di intervento e soprattutto per ragioni di sicurezza e di continuità produttiva dello stabilimento dovrà essere sempre garantita la possibilità di transito di persone e mezzi pesanti dall'area industriale posta a nord della Linea ferroviaria MI-VE a quella logistica e industriale posta a sud della Linea ferroviaria MI-VE e viceversa. Nell'area sud sono peraltro localizzate importanti infrastrutture dello stabilimento che devono essere sempre accessibili. Dovranno essere inoltre salvaguardati tutti i manufatti tecnologici (scarico acque reflue, passaggio cavi elettrici, gasdotto) che attualmente sono presenti in attraversamento alla Linea ferroviaria MI-VE in quanto essenziali a garantire continuità di esercizio allo stabilimento di Acciaierie di Verona.</p>	

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)	
Prof. Saverio Altieri	<b>ASSENTE</b>
Prof. Vittorio Amadio	
Dott. Renzo Baldoni	
Avv. Filippo Bernocchi	
Ing. Stefano Bonino	
Dott. Andrea Borgia	
Ing. Silvio Bosetti	
Ing. Stefano Calzolari	
Ing. Antonio Castelgrande	
Arch. Giuseppe Chiriatti	
Arch. Laura Cobello	<b>ASSENTE</b>
Prof. Carlo Collivignarelli	

8

3

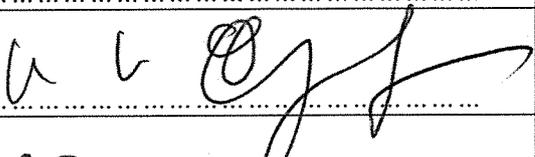
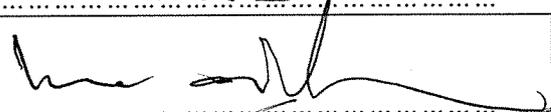
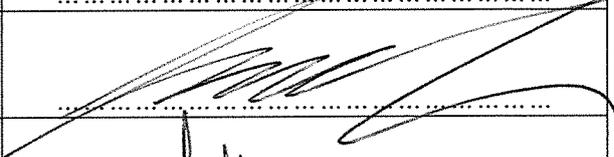
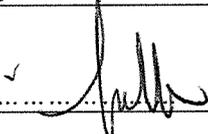
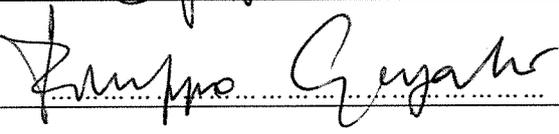
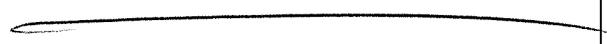
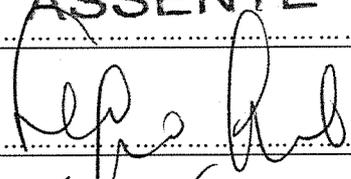
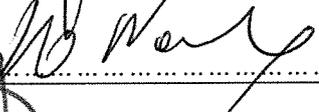
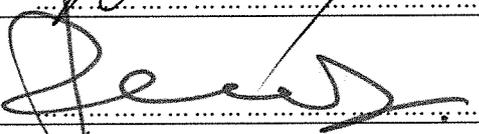


4

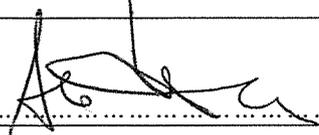
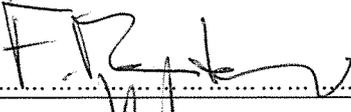
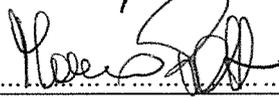
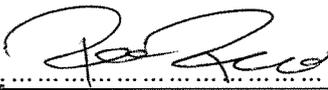
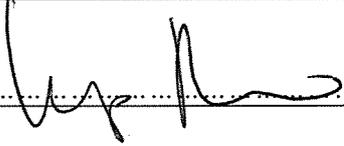
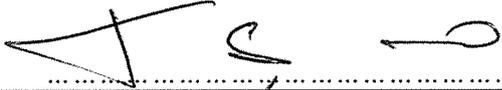
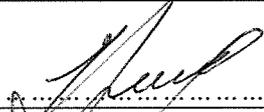
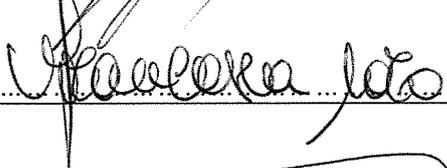
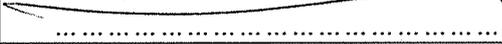
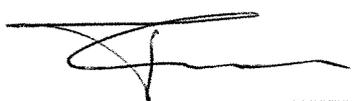


4/8 h 4

P. 11. 1. 4

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

64

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





0.0.0.0

1.1.1.1

2.2.2.2

3.3.3.3

ASSENTE

ASSENTE

4.4.4.4

ASSENTE

5.5.5.5

6.6.6.6

7.7.7.7

8.8.8.8

9.9.9.9

0.0.0.0

1.1.1.1

2.2.2.2

3.3.3.3

4.4.4.4

5.5.5.5

6.6.6.6

7.7.7.7

8.8.8.8

9.9.9.9