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. 2324 del 03 marzo 2017

Progetto:	***Procedura di VIA Speciale ex artt. 165, 167 c. 3 e 183 del Dlgs 163/2006*** ***Linea Ferroviaria AC/AV Terzo Valico dei Giovi - INTERCONNESSIONE DI NOVI LIGURE ALTERNATIVA ALLO SHUNT*** ***IDVIP 3274***
Proponente:	***COCIV - Consorzio Collegamenti Integrati Veloci***

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

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "*Norme in materia ambientale*" e s.m.i.;

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

VISTO il Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (pubblicato in G.U. n. 91 del 19 aprile 2016) recante la "*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;

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

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

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

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

VISTO il Decreto interministeriale 308 del 24.12.2015 contenente gli "*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*";

CONSIDERATO che il progetto Terzo Valico dei Giovi è inserito con la Delibera CIPE del 21 dicembre 2001 n. 121 "*Legge obiettivo: 1 Programma delle infrastrutture strategiche*" e s.m.i. tra gli interventi strategici e di preminente interesse nazionale nell'ambito dei corridoi ferroviari per le Regioni Liguria e Piemonte; il progetto del Terzo Valico dei Giovi è stato successivamente confermato con la Delibera CIPE del 6 aprile 2006, n.130/06 recante "*Rivisitazione programma delle infrastrutture strategiche (legge n. 443/2001)*" nell'ambito del *Corridoio Plurimodale Tirrenico – Nord Europa, Sistemi ferroviari, Asse ferroviario Ventimiglia – Genova – Novara – Milano (Sempione);*

CONSIDERATO che l'intervento inoltre è ricompreso nelle opere previste dall'Intesa Generale Quadro sottoscritta il 06/03/2002 tra il Governo e la Regione Liguria e l'11/04/2003 con la Regione Piemonte;

PRESO ATTO che:

- con la Delibera n.78/2003 del 29/09/2003 il CIPE ha approvato, ai sensi dell'art.3 del D.Lgs.n.190/2002 e s.m.i., con prescrizioni e raccomandazioni il progetto preliminare del Terzo Valico dei Giovi;

- con la Delibera n.80/06 del 29/03/2006 il CIPE ha approvato, ai sensi dell'art.4 del D.Lgs.n.190/2002 e s.m.i., con prescrizioni e raccomandazioni il progetto definitivo del Terzo Valico dei Giovi;
- la Delibera n.84/2010 del 18/11/2010 con la quale il CIPE ha autorizzato l'avvio della realizzazione per lotti costruttivi, come individuati nella tabella 1 della presa d'atto, della "*Linea AV/AC Milano - Genova: Terzo Valico dei Giovi*";
- con la Determina Direttoriale prot.n.DVA-2013-18482 del 02/08/2013 la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha comunicato la positiva conclusione dell'istruttoria di verifica di attuazione – Fase 1, ai sensi del comma 7, dell'art.185, del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. in relazione al progetto esecutivo "*Linea ferroviaria AV/AC Milano – Genova "Terzo Valico dei Giovi", Lotto 1 – 1° Stralcio cantierizzazione*";
- con la Determina Direttoriale prot.n.DVA-2014-21283 del 27/06/2014 la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha comunicato la positiva conclusione dell'istruttoria di verifica di attuazione – Fase 1, ai sensi del comma 7, dell'art.185, del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. in relazione al progetto esecutivo "*Linea ferroviaria AV/AC Milano – Genova "Terzo Valico dei Giovi", Lotto 1*;
- con la Determina Direttoriale prot.n.DVA-2014-35438 del 30/10/2014 la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha comunicato la positiva conclusione dell'istruttoria di verifica di attuazione – Fase 1, ai sensi del comma 7, dell'art.185, del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. in relazione al progetto esecutivo "*Linea ferroviaria AV/AC Milano – Genova "Terzo Valico dei Giovi", Lotto 2*;
- con la Determina Direttoriale prot.n. DVA-2015-0000401 del 9/11/2015 la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha comunicato la positiva conclusione dell'istruttoria di verifica di Variante Tecnica, ai sensi dell'art.169, del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. in relazione al "Progetto Tratta AV/AC Terzo Valico dei Giovi - "*By Pass" di collegamento tra Galleria Campasso e Interconnessione di Voltri*;
- con la Determina Direttoriale prot.n. DVA-DEC-2015-490 del 30/12/2015 la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha comunicato la positiva conclusione dell'istruttoria di verifica di attuazione, ai sensi del comma 7, dell'art.185, del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. in relazione al progetto esecutivo "*2° stralcio di cantierizzazione*";
- con la Determina Direttoriale prot.n. DVA-DEC-2016-13 del 21/01/2016 la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha comunicato la positiva conclusione dell'istruttoria di verifica di attuazione, ai sensi del comma 7, dell'art.185, del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. in relazione al progetto esecutivo di "*aggiornamento dei cantieri, campi base e opere*";
- con la Determina Direttoriale prot.n. DVA-DEC-2016-247 del 24/06/2016 la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha comunicato la positiva conclusione (con prescrizioni) dell'istruttoria ai sensi del comma 3, dell'art.169, del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. della proposta di "*Variante*" riguardante il Progetto Definitivo del "Terzo Valico dei Giovi" inerente alle modifiche progettuali introdotte a seguito delle nuove norme relative alla Sicurezza nelle Gallerie Ferroviarie (D.M. 28/10/2005);
- con la Determina Direttoriale prot.n. DVA-DEC-2016-475 del 29/12/2016 la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha comunicato ha comunicato la positiva conclusione dell'istruttoria di verifica di attuazione, ai sensi del comma 7, dell'art.185, del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. in relazione alla Fase 1 - Linea Ferroviaria AV/AC Milano-Genova - Lotto 3.

VISTA l'istanza prot. n. 441 del 27/01/2016 (acquisita al prot.n. 2647/DVA del 03/02/2016) presentata da COCIV - Consorzio Collegamenti Integrati Veloci, per lo svolgimento della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale Speciale (L.O.150), ex art. 165 e art. 167, comma 5 e 183 del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., del progetto definitivo di Variante per l'Interconnessione di Novi Ligure alternativa allo Shunt - Linea Ferroviaria AC/AV Terzo Valico dei Giovi, di cui alla prescrizione Punto 6 " Integrazioni progettuali" della Delibera CIPE n.80/06 del 29/03/2006, che così recita:
"Si prescrive di elaborare lo studio di fattibilità dell'interconnessione della nuova linea Terzo Valico dei Giovi con la linea storica Torino-Genova in accordo con la richiesta formulata dalla Regione Piemonte a seguito delle richieste della Provincia di Alessandria, del Comune di Novi e del comune di Pozzolo Formigaro. Detto studio dovrà altresì considerare l'eventuale interramento della Linea storica Novi - Tortona nel comune di Pozzolo Formigaro".

VISTA la nota del Consorzio COCIV prot.n.667 del 08/02/2016 acquisita al prot.n. 3087/DVA del 08/02/2016 con cui il Proponente ha perfezionato l'istanza trasmettendo copia degli avvisi a mezzo stampa dell'avvenuto deposito della documentazione pubblicati in data 8 febbraio 2016.

CONSIDERATO che la Direzione con nota prot. n. 3428/DVA del 11/02/2016, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS al prot. n. 512/CTVA del 12/02/2016 ha comunicato l'avvio dell'istruttoria e la procedibilità dell'istanza di VIAS tesa allo svolgimento della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ex. Artt.165,167 comma 3 e 183 del D. Lgs.163/2006 e contestuale procedura di approvazione del Piano di Utilizzo ai sensi del D.M. 161/2012, trasmettendo alla Commissione la documentazione tecnica depositata dal Proponente.

PRESO ATTO che per quanto riguarda il *piano di utilizzo delle terre* di cui al D.M.n.161/2012:

- in data 27/03/2013 con nota prot.n.PPM/AP/AP/GP/746 il Consorzio COCIV ha presentato il piano di utilizzo dei materiali di scavo relativo al progetto Tratta AV/AC "*Terzo Valico dei Giovi*" Lotti 1 e 2 ai fini dell'approvazione ai sensi del D.M.n.161/2012 e dell'art. 185 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i.;
- con il parere n.1349 del 04/10/2013 la Commissione ha approvato ai sensi del D.M.n.161/2012 il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo per il "*Terzo Valico dei Giovi*" Lotti 1 e 2;
- con la Determina Direttoriale prot.n.DVA-2013-24380 del 24/10/2013 il Direttore Generale della Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha emesso il provvedimento di approvazione del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo per il "*Terzo Valico dei Giovi*" Lotti 1 e 2;
- con la Determina Direttoriale prot.n.DVA-2014-38413 del 20/11/2014 il Direttore Generale della Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali ha emesso il provvedimento di approvazione relativo alla verifica di ottemperanza alla prescrizione n.3 della Determina Direttoriale prot.n.DVA-2013-24380 del 24/10/2013 di approvazione del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo Lotti 1 e 2; con tale determina inoltre è stato approvato ai sensi del DM 161/2012 l'aggiornamento del piano di utilizzo delle parti variate riguardanti i nuovi siti cui destinare i materiali da scavo nella Regione Liguria nonché l'aggiornamento del piano di utilizzo per i siti della Regione Liguria e Piemonte relativamente alla rimodulazione delle quantità "origine-destinazione", dei reimpieghi dei materiali di scavo all'interno dell'opera e delle operazioni di normale pratica industriale;
- in data 19/01/2015 con nota DVA-2015-1552 la Direzione ha trasmesso alla Commissione una richiesta di parere sulla corretta attuazione del Piano di Utilizzo Terre ai sensi del D.M.n.161/2012; la richiesta scaturisce dalla nota prot.n.98790 del 28/1/2014 acquisita con prot.n.DVA-2014-35237 del 29/10/2014 con la quale la Provincia di Alessandria ha segnalato delle irregolarità sulle attività di conferimento dei materiali di scavo della Finestra Castagnola presso il cantiere CBP3; per tali irregolarità la Direzione ha richiesto all'ARPA Piemonte di verificare quanto rappresentato dalla Provincia di Alessandria e di comunicarne gli eventuali esiti; l'ARPA Piemonte ha risposto in data 12/12/2014 con nota prot.n.104151 acquisita con prot.n.DVA-2014-41119 del 15/12/2014;
- con il parere n.1740 del 06/03/2015 la Commissione ha espresso il proprio parere in merito alla significatività degli impatti ambientali determinati dalle modifiche apportate al piano di utilizzo approvato sia in termini di quantitativi di materiale di scavo trasportato al sito CBP3 e sia in termini di variazione del percorso utilizzato per il trasporto di tale materiale;
- con nota prot.n.DVA-2015-10241 del 16/04/2015 la Direzione ha comunicato al Consorzio COCIV gli esiti istruttori di cui al parere n.1740 del 06/03/2014;
- con il parere n.1859 del 01/09/2015 la Commissione ha approvato l'aggiornamento del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo della Tratta A.V./A.C. "Terzo Valico dei Giovi" approvato con le determine sopracitate;
- con la Determina Direttoriale prot.n. DVADEC/325/2015 del 16/09/2015 la Direzione ha emesso il provvedimento di approvazione dell'aggiornamento del piano di utilizzo;
- con la Determina Direttoriale prot.n. DVA_DEC_2016-0000079 del 11/03/2016 la Direzione ha emesso il provvedimento di chiarimenti richiesti da COCIV relativamente alle prescrizioni n. 1 e 5 della Determina Direttoriale prot.n. DVADEC/325/2015 del 16/09/2015.

- con la Determina Direttoriale prot.n. DVA_DEC_2016-0000287 del 06/10/2016 la Direzione ha emesso il provvedimento di Approvazione, ai sensi dell'art.5,comma 3 del D.M. 161/2012, dell'aggiornamento del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo della Tratta AV/AC "Terzo Valico dei Giovi" di cui alla Determina Direttoriale prot.n.DVA-2015-325 del 16/09/2015 e delle successive determine relative ai chiarimenti richiesti (parere Commissione n. 2149 del 02/08/2016) con eccezione della prescrizione n.1 la cui verifica viene rimandata ad una successiva fase.

PRESO ATTO

- che la Direzione con nota prot. n. 8596/DVA del 31/03/2016, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS al prot. n. 1142/CTVA del 31/03/2016 ha trasmesso la nota del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, prot. n. 7973 del 22/03/2016, acquisita al prot. 7860/DVA del 22/03/2016 di richiesta di documentazione integrativa del MIBACT al Proponente.
- che la Commissione Tecnica ha acquisito al prot. n. 1396/CTVA del 19/04/2016 la nota prot. A1812A del 18/4/16 della Regione Piemonte - Settore Infrastrutture Strategiche con Osservazioni Tecniche e Richiesta Documentazione integrativa.

CONSIDERATO

- che la Commissione Tecnica VIA/VAS, a valle della documentazione depositata, ha formulato al Proponente una richiesta di integrazione inoltrata con nota prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016;
- che la Commissione Tecnica VIA/VAS ha acquisito al prot. n. 2572/CTVA del 14/07/2016, in riferimento alla richiesta di integrazione prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016, ricevuta dal Proponente in data 20/06/2016, la nota con cui il Consorzio COCIV n. 3663 del 13/07/2016 richiede una proroga di ulteriori 60 giorni, rispetto ai 30 precedentemente determinati, fissando il termine ultimo per la consegna della documentazione integrativa al 20/09/2016.
- che la Commissione Tecnica VIA/VAS con nota prot. n. 2599/CTVA del 25/07/2016 comunica al Consorzio COCIV parere favorevole alla concessione del differimento dei termini di consegna richiesto.
- che la Direzione con nota prot. n. 22929/DVA del 19/09/2016 trasmette alla Commissione Tecnica VIA/VAS prot. n. 3169/CTVA del 20/09/2016 la documentazione integrativa prodotta dal Consorzio COCIV così come richiesto dalla nota prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016.
- che la Direzione con nota prot. n. 23703/DVA trasmette alla Commissione Tecnica VIA/VAS prot. n. 3283/CTVA del 28/09/2016 la Dichiarazione ex. Art. 4, comma 1 del D.M. 161/2012 relativa all'approvazione del Piano di Utilizzo.

CONSIDERATO e VALUTATO

- che la Commissione Tecnica VIA/VAS con nota prot. n. 3927/CTVA del 22/11/2016 ha ricevuto la nota prot. n. 18809 del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo – Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio la comunicazione *dell'Emissione del Parere Favorevole con prescrizioni* relativamente al *Progetto Definitivo di Variante dell'interconnessione di Novi Ligure alternativa allo Shunt.- Linea Ferroviaria AV/AC "Terzo Valico dei Giovi".*
- che la Commissione Tecnica VIA/VAS con nota prot. n. 134/CTVA del 18/01/2017 ha ricevuto la nota prot.A1812A della Regione Piemonte con la trasmissione della DGR n.25-4499 del 29 dicembre 2016 avente per oggetto *"Espressione di competenza regionale ai fini delle pronuncia di compatibilità ambientale e della positiva intesa sulla localizzazione, ai sensi degli art. 165,167, c.5, 169 e dell'art. 183 del D.Lgs. 163/2006, inerente il Progetto Definitivo di Variante dell'Interconnessione di Novi Ligure Alternativa allo Shunt, della Linea Ferroviaria AV/AC Terzo valico dei Giovi."* Con la presente Deliberazione, si è espresso, oltre alla positiva intesa al MIT ai fini della localizzazione della Variante, parere favorevole subordinato al rispetto delle condizioni vincolanti per la sostenibilità ambientale dell'intervento.

VISTA la Relazione istruttoria;

CONSIDERATI

- la riunione tecnica svolta presso il MATTM in data 08 aprile 2016, convocata con nota prot. n. 1152/ CTVA del 01/04/2016 a cui è stato invitato anche il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;
- la riunione tecnica presso il MATTM in data 08 luglio 2016 convocata con nota prot. n.2402/CTVA del 04/07/2016 in cui sono state discusse tutte le istruttore relative al progetto del Terzo Valico;
- la riunione tecnica svolta presso il MATTM in data 16 settembre 2016, convocata con nota prot. n. 3062/CTVA del 12/09/2016;

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

ESPRIME LE SEGUENTI CONSIDERAZIONI

1. Richiami sintetici sull'opera

Il Progetto Definitivo del Terzo Valico dei Giovi, approvato con Delibera CIPE n. 80 del 29 marzo 2006, prevede la realizzazione del collegamento ferroviaria con la linea storica Genova – Torino per mezzo dello Shunt denominato "*Shunt Torino*". Questa connessione realizza un collegamento che dalla linea AV/AC si connette a salto di montone ad ovest della città di Novi Ligure, superando in galleria la Linea esistente; secondo quanto previsto dal Progetto Definitivo, il tracciato bypassa la città di Novi Ligure coinvolgendo il suo territorio extraurbano.

Il CIPE nella Delibera CIPE n. 80/2006, considerando anche le indicazioni della Regione Piemonte, della Provincia di Alessandria e del Comune di Novi Ligure, prescrive al Punto 6 " Integrazioni progettuali":
"Si prescrive di elaborare lo studio di fattibilità dell'interconnessione della nuova linea Terzo Valico dei Giovi con la linea storica Torino-Genova in accordo con la richiesta formulata dalla Regione Piemonte a seguito delle richieste della Provincia di Alessandria, del Comune di Novi e del comune di Pozzolo Formigaro.
Detto studio dovrà altresì considerare l'eventuale interramento della Linea storica Novi - Tortona nel comune di Pozzolo Formigaro".

In risposta a tale prescrizione, il Consorzio COCIV ha quindi redatto uno Studio di fattibilità in cui è stata approfondita una nuova ipotesi progettuale, denominata "*Interconnessione di Novi Ligure Alternativa allo shunt (Opera OV42)*", per un collegamento alternativo allo Shunt, valutandone la fattibilità sul piano tecnico e trasportistico.

In dettaglio, la Variante OV42 prevede l'eliminazione dello "*Shunt Torino*" e una diversa configurazione dell'interconnessione Terzo Valico - Linea Storica, più a sud della città di Novi Ligure con la conseguente ridefinizione delle opere collegate.

L'Interconnessione di Novi Ligure alternativa allo Shunt però è da ritenersi, nel suo assetto completo, estesa anche ad un tratto di Linea Storica poiché funzionalmente sostitutiva dell'opera approvata e cioè dello Shunt che, dallo sfiocco dalla linea AV/AC (indicativamente alla pk 33+700 circa Linea AV/AC e p.k. 113+700 della Linea Storica) si conclude alla p.k. 106+600 della Linea Storica.
Lo shunt Terzo Valico – Torino del Progetto Definitivo ha uno sviluppo complessivo di circa 7 km, da p.k. IC 0+000 a p.k. 6+682 BP e 6+960 BD.

Il Progetto di Variante completa alternativa allo Shunt - OV42 (Contesto Extraurbano e Riqualificazione Linea Storica), sostitutiva dell'opera approvata (CIPE 80/2006), si compone funzionalmente di due parti, aventi caratteristiche progettuali differenti:

- la componente costituita dalla stessa linea storica in esercizio nel tratto in attraversamento della città, per la quale si configurano essenzialmente interventi di mitigazione per il risanamento acustico della linea. Questa componente progettuale è stata identificata come *"Riqualificazione della Linea Storica"*.
- la componente definita da nuove opere ferroviarie e accessorie, non previste nel PD approvato, che andranno ad integrare opere invece già autorizzate. Per questo tratto singolare, come specificato dal Proponente, si è resa necessaria la progettazione ex novo di tratti di linea essenzialmente per la realizzazione del Binario Dispari mentre per quanto riguarda il Binario Pari, l'intervento progettuale consistite nell'adattamento funzionale del Binario Tecnico previsto nel PD oltre a prevederne l'allestimento complessivo al pari del binario dispari. Questa componente progettuale è stata identificata come "*Interconnessione in ambito extraurbano*".

L'Interconnessione si configura come una modifica al Progetto Definitivo approvato dal CIPE, anche se una variazione localizzativa di alcune opere a carico del Binario tecnico (futuro Ramo pari dell'Interconnessione) è già avvenuta in sede di progettazione esecutiva del Terzo Valico con relativa approvazione come variante non sostanziale. Poiché dette modifiche sono definite anche sulla base del redigendo progetto dell'Interconnessione, esse sono a tutti gli effetti coerenti con il presente progetto. La Variante OV42 determina la definitiva trasformazione di tale Binario da raccordo tecnico a ramo pari dell'Interconnessione.

L'Interconnessione, nel suo sviluppo completo, è composta da:

1. Segmento in Variante di tracciato con un nuovo tratto di linea composto dal Binario Dispari, che garantisce le relazioni dalla linea storica Alessandria – Arquata Scrivia verso la Linea AV/AC, detto binario si stacca dalla Linea AV/AC alla p.k. 33+474 e percorrendo un tragitto di circa 2428 metri, raggiunge la Linea Storica alla progressiva 113+779.
2. Trasformazione del Binario tecnico nel Binario Pari dell'interconnessione per garantire le relazioni dalla Linea AV/AC verso la Linea storica Alessandria – Arquata Scrivia, tale binario si stacca dalla Linea AV/AC alla progressiva 33+705 e dopo uno sviluppo di circa 2039 m, si immette sulla Linea storica alla progressiva 113+807. Come anticipato parti di tale binario risultano già definite ed approvate come varianti non sostanziali del progetto esecutivo del Terzo Valico – Binario tecnico.
3. Segmento della Linea Storica da riqualificare dal punto di vista ambientale, coinvolgente la città di Novi Ligure e cioè da dove avviene l'innesto del segmento in variante di tracciato fino alla p.k. 106+600 circa (dove si concludeva l'innesto dello Shunt).

I primi due segmenti coinvolgono la zona extraurbana a sud di Novi Ligure mentre il segmento riferito alla Linea Storica ricade per la quasi totalità nel tessuto urbano denso, comprendendo l'impianto di stazione.

A completare l'interconnessione sono i vari fabbricati e le opere civili dedicate alla sicurezza e al funzionamento delle linee, oltre a nuovi tratti di viabilità finalizzati a rendere accessibili le uscite di sicurezza e le altre opere connesse alla linea.

In base ai vincoli sul territorio, il tracciato definitivo prevede di poter impegnare le interconnessioni dalla linea AV/AC a 160 km/h e uscire sulla linea storica a 100 km/h mantenendo inalterate le velocità della linea AV/AC e della linea storica esistente, velocità massima di 140/160/160 Km/h (ranghi A/B/C).

Sul Progetto Definitivo della Variante completa OV42 – Interconnessione Ambito extraurbano e Riqualificazione Linea Storica - è stato redatto un SIA che tiene conto degli esiti dello Studio di Fattibilità circa le ricadute sul piano trasportistico (studio di traffico e modello di esercizio) e gli

approfondimenti sulle ipotesi di tracciato da cui è scaturita la soluzione indicata per lo sviluppo della progettazione definitiva.

2. *Sintesi dello SIA: QUADRO PROGRAMMATICO*

2.1 IL PROGETTO RISPETTO ALLE INDICAZIONI DI VINCOLO – AMBITO EXTRAURBANO

Il progetto ricade in un settore di territorio del Comune di Novi Ligure, a sud del centro abitato, e in minima parte nel territorio di Serravalle Scrivia (lembo in prossimità dell'Outlet); poiché il progetto prevede anche la realizzazione di una sottostazione elettrica in un punto della Linea del Terzo Valico ricadente nel territorio di Pozzolo Formigaro, anche questo settore di territorio è da ritenersi coinvolto da un'opera non prevista nel PD approvato.

L'analisi territoriale ha riguardato gli strumenti di pianificazione di area vasta (Piano Paesaggistico Regionale PPR, Piano Territoriale Provinciale) e locale (strumenti urbanistici dei tre comuni sopra richiamati) e da tale analisi è emerso il quadro delle condizioni di vincolo.

In particolare, per quanto concerne i vincoli paesaggistici, gli elementi di maggior interesse ricadono nell'area vasta e fuori da possibili forme di interazione con il progetto (vd. Stralcio della Tavola P2 del PPR e conferma dagli altri strumenti della pianificazione).

In sintesi, i principali vincoli ricadenti nell'area vasta e riportati nella Tavola P2.5 - Beni Paesaggistici del PPR 2015 sono:

1. Immobili ed aree vincolate ai sensi degli artt. 136-157 del D.gls. 22 gennaio 2004 e s.m.i. - A005 – Zona circostante l'autostrada Milano-Genova (la perimetrazione del Decreto del 1973 è stata rivista nel 2004 a seguito di specifica richiesta del Comune di Villarvenia).

"*Zona circostante il percorso autostradale lungo lo Scrivia ricca di vegetazione e rilievi pittoreschi comuni di Tortona, Novi Ligure, Pozzolo Formigaro, Villalvernia, Cassano Spinola", emissione del decreto emissione: 1973-06-08 e "modifica del vincolo paesaggistico di cui al d.m. 08.06 1973 con esclusione di alcune zone ricadenti nei comuni di Villalvernia e Tortona in provicia di Alessandria", emissione: 2004-11-15.*

L'area a vincolo paesaggistico artt. 136-157, comprende anche parte del SIC/ZPS IT1180004 "*Greto dello Scrivia*" che si estende lungo un tratto del torrente Scrivia per circa 15 km, tra lo sbocco nella pianura alessandrina e il ponte di Tortona, ed occupa un'area pianeggiante compresa tra i 109 e i 188 m sul livello del mare. Date le caratteristiche dell'alveo fluviale, ampio in taluni punti oltre 2.000 metri e posto ad un livello più basso rispetto al livello della campagna circostante, il Sito rimane racchiuso per ampi tratti da ripide scarpate. Il limite estremo verso la pianura alessandrina è identificabile circa con il tracciato dell'autostrada A7 Milano-Genova, distante dal sito in esame, da cui rimane isolato tramite forme di confinamento fisico ed ecologico.

Nell'area di intervento si segnalano invece

- Aree ed elementi tutelati per legge, art. 142, D.Lgs. 42/2004;
- art. 142, lettera c) Aree di rispetto dei corsi d'acqua - Rio Gazzo;
- art. 142, lettera g,) I territori coperti da foreste e boschi (Nella tavola la rappresentazione di questo vincolo è sempre indicativa poiché non sono riportate.

Il Proponente ha redatto una cartografia con gli esiti dell'indagine condotta, denominata "Sistema dei vincoli" in cui sono stati rappresentati, con apposita simbologia, le aree e gli elementi individuati nell'ambito dell'area vasta di studio e appartenenti ai seguenti sottosistemi:

- Area naturali protette (In particolare nell'area vasta ricade il Sito SIC/ZPS "Greto dello Scrivia) non coinvolte;
- Aree sottoposte a vincolo paesaggistico (Aree dichiarate di notevole interesse, Aree di interesse paesaggistico vincolate per legge: boschi, Fascia dei corsi d'acqua, aree e elementi, di interesse archeologico). Il progetto coinvolge solo vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142 lettera c) boschi e lettera g) fiumi, torrenti e corsi d'acqua;
- Beni storico culturali (Beni architettonici vincolati e Edifici di interesse storico) – coinvolto un edificio non vincolato.
- Vincoli ambientali (Vincolo idrogeologico R.D. 3267/1923, Fasce fluviali del PAI) – non coinvolto

La cartografia evidenzia, in posizione ancora più distale è il biotopo nonché SIR - IT1180021 Arenarie di Serravalle Scrivia (estensione di 23.53 ha).

2.2 L'ANALISI DELLE CONDIZIONI DI VINCOLO NEL TESSUTO URBANO INTERESSATO DALLA LINEA STORICA

Per la valutazione delle ricadute degli interventi a carico della Linea Storica, l'analisi eseguita dal Proponente si è spinta fino alla caratterizzazione dei beni storico-culturali presenti nel tessuto urbano (Centro Storico e Tessuto denso di medio recente sviluppo).
La linea ferroviaria di fatto ha già fortemente alterato lo stato dei luoghi introducendo una cesura tra ambito storico (Centro Storico) e nuove espansioni.
I beni e i tessuti di maggior pregio architettonico sono relativamente estranei al corridoio ferroviario .

2.3 VERIFICA DEI PIANI REGOLATORI DEI COMUNI DI NOVI LIGURE, SERRAVALLE SCRIVIA POZZOLO FORMIGARO

Le verifiche degli strumenti urbanistici hanno riguardato i comuni coinvolti dalle nuove opere e dagli interventi di temporaneo (cantiere e viabilità di cantiere) , e più precisamente:

- Comune di Novi Ligure (tutto il territorio comunale) per la Variante in ambito extraurbano, per la riqualificazione della Linea Storica e relative cantierizzazione;
- Comune di Serravalle Scrivia per un breve settore della cantierizzazione e per un tratto del camerone Binario Dispari;
- Comune di Pozzolo Formigaro per la realizzazione di una sottostazione elettrica, ubicata sull'infrastruttura ferroviaria del Terzo Valico.

Dalle valutazioni condotte attraverso i diversi strumenti di Piano, emerge che la Variante allo Shunt introduce, nel settore extraurbano, alcune modifiche nelle destinazioni d'uso dell'area anche se il progetto ricade nella maggior parte del suo sviluppo all'interno del corridoio vincolato al Terzo Valico a seguito del recepimento del progetto definitivo approvato.

Infatti, nel territorio del Comune Novi Ligure è previsto il corridoio ricavato a ridosso della Linea del Terzo Valico (con relativa fascia di rispetto) da cui si staccava il Binario tecnico, la cui fascia vincolata va a sovrapporsi (anche se con una maggior estensione) a quella della Linea ferroviaria Storica.

Anche la zona dei Cameroni e di parte della galleria naturale del Binario Dispari dell'Interconnessione si mantengono all'interno della fascia di rispetto della Linea del Terzo Valico.

Fatte salve le indicazioni ricavate negli strumenti di Piano, circa il corridoio da destinare alla Linea ferrovia del Terzo Valico, che nel territorio in cui si insedierà il Binario Dispari dell'Interconnessione si mantiene in galleria naturale, le novità introdotte dalla Variante riguardano il territorio extra urbano agricolo e il distretto Polo Industriale Sud-est, in entrambi i contesti per la presenza della nuova linea e delle opere connesse al suo funzionamento (viabilità e fabbricati di nuova realizzazione).

Le nuove realizzazioni determineranno da un lato un nuovo assetto nello stato dei luoghi e dei condizionamenti andando a modificare, con parziale riduzione, le aree disponibili per gli insediamenti produttivi (nello specifico per il Polo industriale) o di servizi (parcheggi), va aggiunto che poiché parte delle superfici libere ricadono già oggi nella fascia di rispetto ferroviario, il loro grado di "disponibilità" risultava già in parte condizionato.

Relativamente al sistema dei vincoli storico culturali e paesaggistici, il territorio coinvolto direttamente dal progetto non presenta situazioni di particolare pregio, infatti non ricadono aree naturali protette e beni storico culturali, anche se parte della pianura è classificata tra le aree di interesse per la permanenza degli elementi di connotazione del paesaggio rurale (sistema delle cascine).

Non sono segnalati vincoli ai sensi dell'art. 10 D.Lgs. 42/2004, e gli approfondimenti sul rischio archeologico definiscono il sito a rischio Medio/Medio Basso.

L'area si mantiene all'esterno del vincolo idrogeologico e delle Fasce PAI.

Per quanto riguarda la riqualificazione della Linea Storica non si evincono situazioni di contrasto con le indicazioni di piano e le destinazioni urbane.

CONCLUSIONI

A valle dell'esame della documentazione depositata dal Proponente relativamente al quadro programmatico, sono emerse alcune criticità formalizzate poi nella richiesta di integrazione inoltrata con nota prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016. Tali criticità riguardano nel dettaglio:

- *Redazione di cartografie circostanziate per le opere e gli interventi proposti dalla variante, in particolare per quelle fuori terra che illustrino la sovrapposizione tra gli elementi di progetto nella configurazione finale e la zonizzazione del PRGC vigente dei vari Comuni interessati con richiami specifici alle relative normative.*
- *Chiarire per quanto attiene l'ambito COP 6, in merito alle effettive destinazioni d'uso come da Strumento urbanistico vigente, la sistemazione dell'area al termine della fase di cantiere e l'eventuale variazione di destinazione urbanistiche.*
- *Approfondire la sistemazione finale dell'area della zona di ricongiungimento interconnessioni, con indicata la sovrapposizione delle opere fuori terra in variante con riferimento alla situazione urbanistica vigente.*

In merito al primo punto, il Proponente nel documento di risposta alla richiesta di integrazione, afferma quanto segue: "*Si ritiene che quanto richiesto potrà essere prodotto in sede di istruttoria della CdS potendo così inserire il progetto nel suo assetto consolidato e condiviso.*"
Per quanto riguarda la richiesta al secondo punto, il Proponente a riguardo specifica che "*il COP 6 è stato considerato al pari delle linee di Interconnessione, non solo poichè rientra nelle attività di progetto seppure di tipo provvisionale, bensì in quanto insiste su un'area che a fine lavori risulterà molto modificata per la sola presenza delle uscite di sicurezza.*"
Il Proponente specifica altresì che "*il COP6 (e soprattutto le opere che permarranno a fine lavori) ricade all'interno della fascia di rispetto della linea ferroviaria AV/AC Terzo Valico dei Giovi (Art. 9 N.T.A.), le altre destinazioni d'uso registrate in detta fascia non sono d'impedimento all'installazione del cantiere. Le suddette interferenze (cantiere ed uscita di sicurezza) riguardano un'area libera, posta al confine con il Comune di Novi Ligure, e identificata dal Piano come zona CPG "Comparto commerciale di*

completamento" e disciplinata dall'art. 28 delle Norme tecniche del Piano. La zona è destinata dal Piano ad attività di commercializzazione all'ingrosso. Per tali aree il piano prevede il completamento dell'edificazione, compatibilmente con le destinazioni proprie di zona, e il mantenimento delle attività esistenti già insediate. L'ambito coinvolto dalle opere in progetto risulta attualmente inedificato.
Il progetto prevede anche la realizzazione di alcuni interventi a verde per le mitigazioni e i ripristini ambientali i cui ingombri saranno parte integrante delle opere ferroviarie ed in quanto tali considerate ai fini delle trasformazioni delle destinazioni d'uso.

Per quanto concerne la compatibilità con il Piano Paesaggistico Regionale:

- *Verificare se:*
- *le superfici di vegetazione boschiva interessate dai lavori in progetto siano effettivamente riconducibili alla categoria di beni paesaggistici di cui all'art. 142, comma 1, lettera g) del decreto legislativo 42/2004, tenendo conto della definizione di bosco di cui all'art. 2 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n.227 e dell'articolo 3 delle legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4.*
- *gli specchi d'acqua e i territori con termini vicini alle Cascine Moffa e Gianluigia, interessati dai lavori in progetto o attigui alle aree di intervento, siano riconducibili alla categoria di beni paesaggistici di cui all'art. 142, comma 1, lettera b) del decreto legislativo 42/2004, tenendo conto della definizione di "Laghi e territori contermini" presente nell'articolo 15 delle orme di attuazione del Piano paesaggistico Regionale adottato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 20-1442 del 18 maggio 2015.*
- *alcune parti dei territori interessati dai lavori in progetto siano o meno gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h) del decreto legislativo 42/2004.*
- *Accertare la totale coerenza degli interventi in progetto con le "prescrizioni" presenti negli articoli delle norme di attuazione del Piano Paesaggistico Regionale, inerenti le categorie di beni paesaggistici interferite in progetto.*

Il Proponente risponde che "*le aree boscate interferenti rispondono ai criteri di definizione del bosco ai sensi della L.r. 4/2009. Anche la tavola P2/5 Beni paesaggistici Alessandrino - Astigiano li indica come tali (nuovo Piano Paesaggistico 2015). A seguito di ulteriori recenti sopralluoghi è stata verificata la presenza dei consorzi boschivi riferibili a tale categoria di vincolo e il buono stato di conservazione.*

Il Proponente ha quindi integrato tale verifica nel SIA (Quadro Programmatico A301-0X-D-CV-RG-IM0000-001-F00) e nella Relazione Paesaggistica (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-005-F00).

In merito alla seconda richiesta, il Proponente precisa che "*la citata tavola del PPR non indica gli invasi e le aree umide presenti nell'ambito di studio come aree riconducibili alla categoria "lago" (ex art. 142 lettera b). Del resto le Norme del PPR art. 15 comma 2 recitano: "non sono da considerarsi tutelati ai sensi dell'art. 142 ..i territori contermini agli invasi artificiali costruiti a scopo di irrigazione, alle vasche di raccolta delle acque piovane o superficiali o alle aree di ristagno prevalentemente temporaneo di acque (stagni, acquitrini, zone palustri)*". Egli ritiene che "*gli invasi oggetto della variante ricadano in queste ultime categorie.*"

Inoltre specifica che "*anche all'interno della Banca dati delle zone umide del Piemonte (edita con il supporto dell'ARPA) non risultano inseriti gli invasi in questione. Dalla cartografia disponibile (una cartografia regionale di sintesi in scala 1:250.000 e dal visualizzatore web gis che consente di poter accedere ai dati e alle informazioni di censimento) non risultano essere stati oggetto di censimento.*"

Il Proponete ha poi proceduto ad effettuare una verifica in tal senso anche sul sito SITAP, da cui è emerso "*come tali ambiti non vengono riportati tra le aree soggette a vincolo.*"

Egli osserva infine come nel SIA tali ambienti di interesse naturalistico sono stati considerati e ritenuti oggetto di tutela al pari degli habitat e delle aree boscate che caratterizzano i loro contesti.

Pertanto precisa che tali osservazioni sono integrate nel SIA (codice elaborato Quadro Programmatico A301-0X-D-CV-RG-IM0000-001-F00) e nella Relazione Paesaggistica (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-005-F00).

Relativamente agli usi civici, il Proponente risponde specificando che *"Da una verifica per il comune di Novi Ligure sono stati segnalati ATTI VARI SENZA DECRETO, Pozzolo Formigaro Decreti Commissariali di Dichiarazione inesistenza Usi Civici, Serravalle Scrivia Decreti Commissariali n 20/02/1936 e n. 16/05/1939 di Assegnazione a categoria. Tra le schede storico-territoriali dei Comuni del Piemonte (che definiscono l'archivio messo a disposizione dalla Regione con cui si censiscono e si studiano le fonti storiche, edite e inedite, relative all'assetto territoriale del singolo comune dal medioevo all'età contemporanea e si fornisce la bibliografia aggiornata) non sono presenti quelle relative ai comuni in esame."*

Infine per quanto riguardo la verifica della coerenza *"degli interventi in progetto con le "prescrizioni" presenti negli articoli delle norme di attuazione del Piano Paesaggistico Regionale"*, il Proponente specifica che *"La prescrizione dirimente è fissata dal Ppr che stabilisce che non sono consentiti sugli immobili e nelle aree tutelate ai sensi dell'articolo 134 del Codice dei beni culturali e del paesaggio interventi in contrasto con le prescrizioni di cui agli articoli 3, 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33 e 39 delle Norme di Attuazione del Piano e con quelle specifiche dettate per i beni di cui agli articoli 136 e 157 del Codice, dettagliate nelle schede del Catalogo dei beni paesaggistici, in quanto le prescrizioni sopra citate sono sottoposte alle misure di salvaguardia di cui all'articolo 143, comma 9 del Codice stesso.*

Fino all'approvazione del Ppr, il regime transitorio relativo alla delimitazione e rappresentazione dei beni paesaggistici di cui agli articoli 136, 142 e 157 del Codice è disciplinato dall'articolo 45, comma 1, delle norme di attuazione del Ppr stesso.

Rispetto agli articoli sopra elencati si evidenzia che le valutazioni hanno tenuto in considerazione quanto segue:

- *Art. 3 non pertinente in quanto riferito al Ruolo del PPR e rapporti con i piani e i programmi territoriali*
- *Art. 13 non pertinente poiché riguarda le Aree di Montagna*
- *Art. 14 pertinente poiché riferito al Sistema idrografico e le prescrizioni riguardano le zone fluviali "interne", individuate nella Tavola P4, tra queste ricade anche il Rio Gazzo per il quale pertanto valgono le seguenti indicazioni: All'interno delle zone fluviali "interne", ferme restando le prescrizioni del PAI, nonché le indicazioni derivanti dagli altri strumenti della pianificazione di bacino per quanto non attiene la tutela del paesaggio, valgono le seguenti prescrizioni: a. le eventuali trasformazioni devono garantire la conservazione dei complessi vegetazionali naturali caratterizzanti il corso d'acqua, anche attraverso la ricostituzione della continuità ambientale del fiume e il miglioramento delle sue caratteristiche paesaggistiche e naturalistico-ecologiche, tenendo conto altresì degli indirizzi predisposti dall'Autorità di bacino del Po in attuazione del PAI e di quelli contenuti nella Direttiva Quadro Acque e nella Direttiva Alluvioni. Il rio Gazzo è stato inserito tra i vincoli paesaggistici per i quali richiedere l'autorizzazione paesaggistica. Gli aspetti riguardanti gli interventi sul rio e le relative mitigazioni sono stati trattati nel progetto.*
- *Art. 15 non pertinente poiché riguarda Laghi e territori contermini [1]. Il Ppr riconosce e individua nella Tavola P2 e nel Catalogo di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c., i laghi e i relativi territori contermini, tutelati ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera b del Codice, quale componente strutturale da tutelare e valorizzare, in quanto espressione peculiare dei paesaggi regionali e risorsa idrica fondamentale. Non pertinente poiché Non sono da considerarsi tutelati ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera b. del Codice, i territori contermini agli invasi artificiali costruiti a scopo d'irrigazione, alle vasche di raccolta delle acque piovane o superficiali e alle aree di ristagno prevalentemente temporaneo di acque (stagni, acquitrini, zone palustri). Nelle more dell'adeguamento di cui al comma 8, eventuali precisazioni o scostamenti dei corpi idrici rappresentati nella Tavola P2 dovranno essere rilevati e dimostrati in sede di autorizzazione.*
- *Art. 16. Territori coperti da foreste e da boschi; pertinente poiché le superfici boscate interferite sono classificabili come boschi ai sensi della L.r. n.4/2009. Tuttavia le prescrizioni nel caso di*

specie sono solo quelle riferite al comma [13]. Nei territori di cui al comma 1, perla gestione delle superfici forestali si applicano le disposizioni di cui alla l.r. 4/2009 e relativi

- *provvedimenti attuativi.*
- *Art. 18. Aree naturali protette e altre aree di conservazione della biodiversità – non pertinente poiché non presenti.*
- *Art. 23. Zone d'interesse archeologico - non pertinente.*
- *Art. 26. Ville, giardini e parchi, aree ed impianti per il loisir e il turismo - non pertinente poiché non presenti.*
- *Art. 33. Luoghi ed elementi identitari.*

In generale quindi l'intervento proposto, comprensivo delle opere di recupero ambientale e di compensazione boschiva e paesaggistica, appare compatibile:

- con le finalità di tutela delle componenti fisico-naturalistiche dell'ambito tutelato ai sensi dell'art. 142, comma 1 lett.c) e g) del D. lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.
- con le prescrizioni contenute negli articoli n. 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33 e 39 delle norme di attuazione del Piano Paesaggistico Regionale (riadattato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 20-1442 del 18/05/2015.

Per gli aspetti urbanistici non si ravvedono criticità rilevanti se non gli adeguamenti degli strumenti urbanistici di competenza dei Comuni interessati.

3. *Sintesi dello SIA: QUADRO PROGETTUALE*

LE MOTIVAZIONI CHE HANNO DETERMINATO LA VARIANTE

La Variante in esame costituisce la risposta progettuale alla Delibera CIPE che prescriveva di eseguire un approfondimento tecnico su una diversa soluzione per l'interconnessione e ciò in accordo con gli Enti Locali che, in varie sedi e momenti precedenti l'approvazione, avevano espresso l'esigenza di riconsiderare questo elemento singolare del progetto del Terzo Valico.

La progettazione della Variante è stata preceduta da uno Studio di Fattibilità che, oltre a verificare sul piano trasportistico le prestazioni di una soluzione alternativa allo Shunt Torino, nell'intento di definire un modello di esercizio adeguato alle esigenze di potenziamento dell'offerta infrastrutturale, ha anche approfondito alcune ipotesi di tracciato per prospettare la soluzione migliore da indicare per lo sviluppo della progettazione dell'Interconnessione nella versione in variante.

Data la rilevanza delle novità introdotte al Progetto definitivo approvato dal CIPE, che prevedono il coinvolgimento di settori di territorio non considerati in precedenza, la nuova interconnessione si configura come una variante localizzativa per cui a corredo del Progetto Definitivo della Variante è stato redatto il SIA che valuta le ricadute ambientali nei due contesti (extraurbano e linea storica in attraversamento della città) in cui si realizza l'interconnessione.

VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

Opzione Zero

Così come richiesto dall'Art. 22 del D.Lgs. 152/06 il Proponente nel SIA ha considerato, tra le alternative di progetto anche l'Opzione 0, che in questo caso specifico, secondo quanto dichiarato dallo stesso Proponente "*è del tutto impropria poiché non rappresenterebbe l'opzione del "non fare" essendo il progetto dello Shunt parte integrante del progetto definitivo del Terzo Valico approvato dal CIPE con Delibera n.80/2006.*"
Infatti, la Variante oggetto di istruttoria risponde a specifiche richieste degli Enti territoriali affinché l'interconnessione che ad oggi è prevista con un tracciato bypassante la città di Novi Ligure, gran parte in sotterraneo nella zona della piana, possa essere riconsiderata secondo un nuovo schema che prevede l'innesto sulla linea storica a sud di Novi Ligure.

Le motivazioni in ordine alla ricerca delle nuove opzioni sono da ricercarsi nelle prescrizioni impartite dal CIPE al Progetto Definitivo del Terzo Valico. Queste ultime si sono formalizzate prima nella redazione dello Studio di Fattibilità cui ha fatto seguito la progettazione della Variante in questione.

Tale studio è stato già valutato nell'ambito della Procedura di Verifica di Attuazione, ex art.185, comma 7, del D.Lgs 163/2006 delle opere di Lotto 1 della Linea Ferroviaria AV/AC Milano-Genova, "Terzo Valico dei Giovi" (provvedimento prot DVA-2014-0021283 del 27/06/2014 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).

Il Progetto Definitivo Approvato – Lo Shunt Torino

Per il collegamento con la Linea Genova – Torino, la soluzione infrastrutturale del Progetto Definitivo del Terzo Valico dei Giovi, prevedeva la realizzazione del collegamento (denominato *Shunt Torino*) completo dell'impianto di Novi Ligure, attraverso un collegamento che dalla Linea Terzo Valico, si connetteva a salto di montone a Ovest di Novi Ligure, superando in galleria, la Linea esistente.
I collegamenti di servizio previsti Dal Progetto Definitivo del Terzo Valico sono:

- binario semplice (denominato "Raccordo Tecnico di Novi Ligure") che mette in comunicazione la Linea del Terzo valico, all'altezza della pk 34+000 circa, con la linea storica Genova - Novi Ligure - Torino.(Coinvolto direttamente dalla Variante in esame in quanto trasformato nel Binario Pari dell'Interconnessione);

- binario semplice (denominato "Raccordo Tecnico Pozzolo") che mette in comunicazione la Linea Storica Genova - Novi Ligure - Torino e il Terzo valico AV/AC, all'altezza della pk 45+000 circa.

Le alternative di tracciato dello Studio di Fattibilità per la nuova interconnessione

Le soluzioni tecniche sviluppate nello Studio di Fattibilità risultano, come evidenziato dal Proponente, tutte conformi, compatibilmente con i vincoli esistenti, all'istruzione tecnica "Norme tecniche per la progettazione dei tracciati ferroviari".

Nel Progetto Definitivo del Terzo Valico, l'interconnessione fra la Linea AV/AC e la Linea storica Torino-Genova avviene tramite lo Shunt nei pressi di Novi Ligure.

Lo Studio di Fattibilità, già valutato nell'ambito della Procedura di Verifica di Attuazione, ex art.185, comma 7, del D.Lgs 163/2006 delle opere di Lotto 1 della Linea Ferroviaria AV/AC Milano-Genova, "Terzo Valico dei Giovi", ha ricercato delle soluzioni tecniche di funzionamento e di tracciato, prevedendo di ubicare l'interconnessione fra le due suddette linee arretrandolo di circa 4 Km verso Genova (a sud di Novi Ligure) e con uno sviluppo molto più limitato.
Considerando quanto analizzato nello Studio di Fattibilità, si elencano le tre soluzioni per il collegamento fra le due Linee:

1. interconnessione a raso con velocità di progetto pari a 100 Km/h e 160 Km/h;
2. interconnessione a livelli sfalsati con binario dispari Torino-Genova che realizza il salto di montone con velocità di progetto pari a 100 km/h;
3. interconnessione a livelli sfalsati con binario dispari Torino-Genova che realizza il salto di montone con velocità di progetto pari a 160 Km/h sulla Linea AV/AC e a 100 Km/h sulla Linea Storica.

1. Interconnessione a raso a 100 Km/h e 160 Km/h

La prima ipotesi analizzata dal Proponente è stata quella di risolvere l'interconnessione tra la Linea AV/AC e la Linea storica Torino - Genova attraverso una serie di scambi a raso. Tale soluzione è stata valutata sia per una velocità di progetto di 160 km/h, sia per una velocità di progetto di 100 km/h.
Come si evince dalla documentazione depositata, il progetto prevede lo sfiocco dei due rami d'interconnessione dal Binario Pari della Linea AV/AC, in un tratto dove quest'ultima risulta in galleria naturale. Detti binari si affiancano al Binario Pari della Linea Storica Torino-Genova e si riconnettono a questa in prossimità della stazione di Novi Ligure.
Dal punto di vista trasportistico, un innesto a raso dell'interconnessione pone sulla circolazione dei treni un forte vincolo dovuto ai movimenti di taglio che si generano per l'attraversamento dei flussi pari del Terzo Valico diretti a Tortona da parte dei flussi dispari provenienti dall'interconnessione.
L'istradamento dei treni sul Terzo Valico provenienti da Genova e diretti a Tortona risulta precluso all'altezza del bivio per ognuno dei treni che dall'interconnessione vogliono raggiungere Genova utilizzando il Terzo Valico. Nel caso più vincolante, ad esempio, il distanziamento tecnico minimo sul Terzo Valico tra due treni Genova-Tortona a 220 km/h sale da 3 a 9-10 minuti nel caso in cui si voglia inserire un treno merci dall'interconnessione verso Genova: ciò significa che in fase di costruzione dell'orario, il distanziamento di progetto sale da 5 a 11-13 minuti.
Inoltre, tale soluzione risulta essere molto onerosa dal punto di vista delle opere civili (cameroni di stacco dalla Linea AV/AC) necessarie a svincolare i due binari dell'interconnessione in uno stesso punto e dallo stesso lato della Linea AV/AC.
Tali opere, infatti, risulterebbero di dimensioni molto ingenti con conseguenti notevoli impatti sui tempi e sui costi.
Infine, lo scenario tecnologico prospettato (quello del Progetto Definitivo del Terzo Valico) considera un sistema di segnalamento tradizionale e blocco automatico banalizzato 2/2 e Sistema Controllo Marcia Treno (SCMT): in queste condizioni non è possibile un instradamento deviato a 160 Km/h.

2. *Interconnessione a livelli sfalsati con velocità a 100 km/h*

L'interconnessione a livelli sfalsati a 100 km/h è stata studiata dal Proponente tramite la realizzazione di una rampa di collegamento diretto del binario Pari per i movimenti da Genova verso Alessandria e un collegamento a "salto di montone" del binario dispari per i movimenti da Alessandria verso Genova.
Il binario dispari, dopo aver scavalcato la Linea AV/AV alla progressiva 34+970 circa, si riconnette alla stessa alla progressiva 33+620.
Poiché l'interconnessione si sviluppa prevalentemente in galleria, essa è sottesa alla Normativa del D.M. 28/10/2005 della Sicurezza nelle Gallerie Ferroviarie e quindi ognuno dei due rami di interconnessione deve essere dotato di impianto antincendio oltre agli altri apparati previsti dal medesimo D.M.
L'impianto antincendio è dotato di centrale antincendio e relativo serbatoio d'acqua ubicati in prossimità dell'imbocco della Galleria artificiale. Sempre per soddisfare la Normativa di Sicurezza è previsto un piazzale di emergenza allo sbocco della galleria collegato con una strada di accesso.
Per ventilare opportunamente le due gallerie di interconnessione è necessario realizzare un impianto di ventilazione così concepito:

- n° 1 pozzo di ventilazione sul ramo pari, posto in un by-pass fra la Galleria Pari della Linea AV/AC e la galleria pari dell'interconnessione, di altezza pari a circa 30 m e diametro pari a circa 30 m;
- n° 1 pozzo di ventilazione sul ramo dispari, posto in un by-pass fra la Galleria Dispari della Linea AV/AC e la galleria dispari dell'interconnessione, di altezza pari a circa 30 m e diametro pari a circa 30 m.

Allo sbocco dei pozzi all'aperto sono previsti n° 2 fabbricati a servizio delle centrali di ventilazione. I by-pass che servono per la ventilazione svolgono anche la funzione di smaltire a gravità le acque provenienti dall'interconnessione, recapitandole all'interno della Galleria di Serravalle.

Il binario pari, che garantisce le relazioni dalla Linea AV/AC verso la Linea storica Alessandria – Arquata Scrivia, si stacca dalla Linea AV/AC alla progressiva 33+895 tramite uno scambio U60 tangente 0.040 – R=1200 a cuore con punta mobile e dopo uno sviluppo di 2050m, da punta scambio estrema a punta scambio estrema, si immette sulle linea storica alla progressiva 113+926, tramite uno scambio U60 tangente 0.040 – R=1200.

Il binario dispari, che garantisce le relazioni dalla Linea storica Alessandria – Arquata Scrivia verso la Linea AV/AC, si stacca dalla Linea storica alla PK 114+070 e, dopo un tragitto di oltre 2650 metri, si riconnette alla Linea AV/AC alla progressiva 33+589.
Gli scambi con cui la rampa si dirama dalla Linea Storica e dalla Linea AV/AC risultano entrambi di tipo U60 tangente 0.040 – R=1200 e si differenziano per il fatto che lo scambio in corrispondenza della Linea AV/AC è a cuore a punta mobile mentre quello in corrispondenza della Linea Storica è a cuore a punta fisso.
Entrambi i binari sono stati tracciati con senso delle progressive crescenti dalla Linea AC/AV alla Linea storica.

3. *Interconnessione a livelli sfalsati con velocità 160 km/h su Linea AV/AC e 100 Km/h su Linea Storica*

Come per l'interconnessione a livelli sfalsati con velocità 100 km/h, anche la configurazione della soluzione a 160 km/h su Linea AV/AC e 100 Km/h su Linea Storica è stata studiata tramite la realizzazione di un collegamento diretto del binario pari per i movimenti da Genova verso Alessandria e un collegamento a "salto di montone" del binario dispari che, dopo aver scavalcato la Linea AV/AC alla progressiva 34+800 circa, si riconnette alla stessa alla progressiva 33+500 circa.

In questa configurazione, per la realizzazione del binario dispari, sono state valutate due diverse ipotesi di tracciato. La prima si riconnette alla linea storica Torino – Genova alla progressiva 113+680 di quest'ultima, la seconda si allunga verso la stazione di Novi Ligure, riconnettendosi alla Linea storica alla progressiva

113+060. In quest'ultima soluzione si prevedeva di utilizzare il fornice stradale del cavalcavia sulla S.S. 35 per inserirvi il binario dispari e, quindi, provvedere ad un'adeguata sistemazione delle viabilità limitrofe.

Nonostante l'allungamento del tracciato ferroviario, l'interessamento dalla rete viaria limitrofa e il passaggio attraverso un fornice di un cavalcavia eseguito non in tempi recenti e non adeguato alla Normativa dello svio di un convoglio al di sotto del cavalcavia stesso, hanno indotto ad abbandonare tale soluzione sia per ragioni economiche, sia per ragioni di sicurezza dell'esercizio ferroviario.
Anche per questa soluzione valgono le considerazioni fatte per la soluzione a livelli sfalsati a 100 Km/h per quanto riguarda la sicurezza delle Gallerie ferroviarie e quindi è necessario dotare entrambe le gallerie di interconnessione di impianti antincendio e della ventilazione mediante pozzi.

E' quindi necessario realizzare per ogni ramo di galleria di interconnessione la centrale antincendio con relativo serbatoio d'acqua, la centrale di ventilazione e il piazzale di emergenza con relativa strada di accesso. Anche in questo caso dovranno essere realizzati i by-pass di ventilazione/idraulici.

Poiché la Linea Storica ha velocità massima di 140 Km/h, mentre la velocità massima in deviata dell'AV/AC verso la Linea Storica è di 160 Km/h, gli scambi dell'interconnessione alla Linea Storica devono avere velocità limitata a 100 Km/h per cui sono stati previsti scambi U60 tg 0,070 R = 1200 m a cuore a punta mobile.
Il binario pari, che garantisce le relazioni dalla Linea AV/AC verso la Linea storica Alessandria – Arquata Scrivia, si stacca dalla Linea AV/AC alla progressiva 33+705 tramite uno scambio U60 tangente 0.022 – R=3000 a cuore a punta mobile e dopo uno sviluppo di 2500 m, da punta scambio estrema a punta scambio estrema, si immette sulla Linea storica alla progressiva 113+689 tramite uno scambio U60 tangente 0.022 – R=3000.
Il binario dispari, che garantisce le relazioni dalla linea storica Alessandria – Arquata Scrivia verso la Linea AV/AC, si stacca dalla Linea AV/AC alla p.k. 33+474.88 tramite uno scambio U60 tangente 0.022 – R=3000 a cuore a punta mobile e, percorrendo un tragitto di circa 2900 metri, raggiunge la Linea Storica alla progressiva 113+662. Lo scambio in corrispondenza del raccordo con quest'ultima è di del tipo U60 tangente 0.022 – R=3000 a cuore a punta fisso.

Entrambi i binari sono stati tracciati con senso delle progressive crescenti dalla Linea AC/AV alla Linea storica.
Si segnala che il ramo di interconnessione dispari alla p.k. 1+110 circa interferisce con la Cascina Moffa, che, dunque, dovrà essere espropriata.

4. *Conclusioni circa le soluzioni della nuova interconnessione e le motivazioni della scelta di progetto*

Dall'analisi delle tre diverse soluzioni si evince che:

- La soluzione di intersezione a raso risulta sconsigliabile innanzitutto per motivi trasportistici, in quanto il servizio avrebbe un punto di discontinuità singolare tale da diminuire in maniera significativa i livelli prestazionali della linea.
  In secondo luogo dal punto di vista economico le opere civili in sotterraneo sono molto impegnative e di difficile realizzazione, sia per la dimensione delle opere civili, sia per il costo di costruzione.

- Le soluzioni di interconnessione a livelli sfalsati nelle due configurazioni a 100 km/h e a 160 km/h su Linea AV/AC e 100 Km/h su Linea Storica risultano confrontabili sia da un punto di vista della lunghezza degli interventi, sia rispetto alle opere civili da prevedere e conseguentemente, per quanto riguarda la porzione di territorio interessata.

- La soluzione a livelli sfalsati a 160 Km/h sulla Linea AV/AC e a 100 Km/h sulla Linea Storica è preferibile in quanto permette di graduare la velocità sia in entrata che in uscita, in maniera tale da impegnare la Linea AV/AC a 160 Km/h con un miglioramento del livello di servizio della Linea AV/AC stessa. Infatti, sulla Linea AV/AC è presente un segnalamento ERMTS di livello 2 (L2) che

consente di linearizzare il tracciato ferroviario e di gestire qualsiasi valore di velocità; dunque, l'utilizzo del deviatoio S60U/3000-i/0,022 (v=160 km/h) e la congiunta progettazione del tracciato a v=160 km/h, garantisce una velocità di transito dei treni superiore rispetto all'impiego del deviatoio S60U/1200/0,040 (v=100 km/h) con tracciato a v=100 km/h.

Per quanto sopra esposto, il Proponete ha ritenuto di adottare la soluzione di interconnessione a livelli sfalsati con configurazione a "salto di montone" e velocità di progetto a 160 Km/h sulla Linea AV/AC e a 100 Km/h sulla Linea Storica.

Il Progetto Definitivo ha quindi sviluppato questa ipotesi introducendo delle ottimizzazioni/modifiche che vanno intese come una risposta sia all'evoluzione delle informazioni ricavabili alla scala del progetto sia ad esigenze imposte dalla normativa sulla sicurezza ferroviaria in galleria.

CARATTERISTICHE DEL PROGETTO DI VARIANTE

Descrizione del progetto dell'interconnessione in Ambito Extraurbano

Il Progetto Definitivo della Variante OV42, come riportato nei documenti agli atti, *comporta una modifica del Progetto Definitivo approvato dal CIPE e una variazione localizzativa di alcune opere, avvenuta nel corso della progettazione esecutiva a carico dell'infrastruttura Binario Tecnico, già approvata come variante non sostanziale.*

In altri termini l'Interconnessione in esame deriva principalmente nella trasformazione da binario semplice, del già previsto "Raccordo Tecnico Novi Ligure" tra la Linea del Terzo Valico e la linea storica Genova – Novi Ligure - Torino, a Interconnessione attrezzata con doppio binario a salto di montone in galleria e innesto sulla Linea Storica a est di Novi Ligure con velocità di progetto lato AV/AC 160 km/h e di 100 km/h lato Linea Storica.

Tale trasformazione ha comunque comportato l'introduzione di opere singolari (camerone Binario Dispari, Fabbricati tecnologici e impianti per la sicurezza in galleria, nuovi tratti di viabilità per l'accessibilità alle piazzole e ai suddetti fabbricati, ecc..)

Come si evince dagli elaborati depositati, per la progettazione delle interconnessioni con la Linea storica Torino - Genova sono state adottate, una serie di sezioni tipo già previste nell'ambito del progetto definitivo Terzo Valico:

- galleria naturale monobinario a conformazione policentrica;
- galleria artificiale monobinario, trincea artificiale monobinario;
- galleria artificiale "Drenante" BD: due tratti in prossimità dei laghetti (uno della lunghezza di 40 m tra le pk 1+182 e 1+222 e l'altro di 30 m tra le pk 1+269.50 e 1+299.50). In adiacenza ai suddetti tratti dei galleria artificiale "drenante", date le ridotte coperture, vengono realizzati dei tratti di Galleria Artificiale tra diaframmi.
  In un tratto della Trincea dell'Interconnessione Pari, tra le pk 1+644 I.P. e 1+800 I.P., i diaframmi vengono realizzati soltanto sul lato NE, che corre in prossimità della linea ferroviaria esistente, mentre sul lato SO viene realizzato uno scavo di sbancamento.
  In un tratto della Trincea dell'Interconnessione Dispari, tra le pk 1+589 I.D. e 1+734 I.D., la trincea viene realizzata tra muri ad "U", in assenza di diaframmi.

L'interconnessione tra la Linea AV/AC del Terzo Valico e la Linea storica Torino-Genova avviene attraverso la realizzazione di due cameroni aventi differenti sezione trasversale e lunghezza. I cameroni sono costituiti da una serie di quattro sezioni (da 1 a 4) allargate innestate a "cannocchiale".

Le opere riferite alla nuova Interconnessione

In estrema sintesi le opere da realizzare che definiscono l'Interconnessione consistono in:

- relativamente al BINARIO PARI (partendo da sud):

BINARIO PARI				
DESCRIZIONE	***PROGR.***	***DA***	***A***	***LUNGHEZZA***
CAMERONE (PROGR. AV/AC)	(AV/AC)	33+701,76	34+041,76	340,00
GALLERIA NATURALE	(INTERCONN.)	0+337,00	1+330,00	993,00
GALLERIA ARTIFICIALE	(INTERCONN.)	1+330,00	1+491,50	161,50
TRINCEA TRA DIAFRAMMI	(INTERCONN.)	1+491,50	1+825,00	333.50
TRINCEA NATURALE	(INTERCONN.)	1+825,00	2+050,00	225,00
RILEVATO	(INTERCONN.)	2+050,00	2+375,70 *(113+807,30 Linea Storica)*	325,70

- relativamente al BINARIO DISPARI (partendo da sud):

Diversi sono gli impianti tecnologici che devono essere previsti per il funzionamento della linea, in particolar modo per garantire la sicurezza in galleria come da normativa, cui sono associati anche diversi fabbricati o elementi strutturali, parte realizzati in sotterraneo e parte in superficie lungo entrambi i rami.

Di seguito si riporta l'elenco delle principali wbs riferite alle opere civili poste rispettivamente lungo il Binario Pari e Binario Dispari:

Binario pari

- Fabbricato piazzola sicurezza pk 33+995 circa (wbs FAVA)
- Fabbricato impianto di sollevamento acque piovane Pk 1+520 circa (wbs FAVB)
- Fabbricato su piazzale di sicurezza pk 1+880,50 circa (wbs FAVC)
- Fabbricato Cabina T.E. pk 2+397.50 (wbs FAVH)
- Piazzola uscita di sicurezza pk 33+995 (wbs INVB)
- Piazzola uscita di sicurezza 0+915 (wbs INVC)
- Piazzale uscita di sicurezza pk 1+537 (wbs INVD)
- Piazzale sicurezza pk 1+891 (wbs INVE)
- Piazzale Cabina T.E pk 2+400 (wbs INVN)
- Strada di collegamento (wbs NVVH) Trattasi di una nuova viabilità finalizzata a consentire l'accesso alle seguenti piazzole ubicate lungo l'interconnessione binario pari:
  - Piazzola uscita di sicurezza pk 1+537 (WBS INVD)
  - Piazzale area di sicurezza pk 1+891 (WBS INVE)
  - Piazzale cabina TE pk 2+400 (WBS INVN).
- Strada di accesso piazzola uscita sicurezza pk 0+925 (wbs NVVI) - Nuova viabilità finalizzata a consentire l'accesso alla piazzola uscita di sicurezza pk 0+925 (WBS NVVI)

Binario dispari

- Fabbricato piazzale sicurezza pk 33+688 (wbs FAVD)
- Fabbricato impianto di sollevamento acque Interconnessione Dispari PK 1+389.50 (wbs FAVE)
- Fabbricato piazzale di sicurezza pk 1+665 (wbs FAVF)
- Piazzola uscita di sicurezza pk 33+688 (wbs INVF)
- Piazzola uscita di sicurezza pk 0+788 (wbs INVK)
- Piazzale uscita di sicurezza pk 1+400 (wbs INVH).
- Piazzale di sicurezza pk 1+650 (wbs INVI)) – comprensiva di piazzola eliporto
- Strada di collegamento piazzole uscite di sicurezza con piazzola area di sicurezza

- Interconnessione Dispari (wbs NVVG) - Trattasi di una nuova viabilità finalizzata a consentire l'accesso alle seguenti piazzole ubicate lungo l'interconnessione binario dispari:
- Piazzola uscita di sicurezza pk 0+788 (WBS INVK)
- Piazzola uscita di sicurezza pk 1+400 (WBS INVH)
- Piazzola uscita di sicurezza pk 1+650 (WBS INVI).
- Strada di accesso piazzola uscita di sicurezza pk 33+688 e piazzola uscita di sicurezza 33+995 (wbs NVVL) - Trattasi di un tratto di adeguamento di una viabilità esistente e di un tratto di una nuova viabilità finalizzata a consentire l'accesso alle seguenti piazzole ubicate rispettivamente lungo l'interconnessione binario dispari e binario pari:
- Piazzola uscita di sicurezza pk 33+688 Interconnessione Dispari (WBS INVF)
- Piazzola uscita di sicurezza pk 33+995 Interconnessione Pari (WBS INVB).

A seguito dell'eliminazione dello Shunt è prevista, altresì, la realizzazione di una nuova sottostazione elettrica da ubicarsi lungo la futura Linea AV/AC Milano-Genova lungo il binario pari alla p.k. 39+900, funzionale all'esercizio della Linea AV/AC medesima.
Tale nuova sottostazione elettrica viene alimentata mediante un cavidotto da 132 KV decorrente dall'esistente SSE di Novi San Bovo ubicata lungo la Linea ferroviaria esistente Novi Ligure-Tortona nei pressi dello scalo di Novi San Bovo in Comune di Pozzolo Formigaro.

L'area di Cantiere

La Variante progettuale prevede una diversa impostazione delle fasi di costruzione rispetto a quelle utilizzate per la realizzazione dello Shunt nella configurazione del PD approvato.
Questa modifica deriva non solo dagli aspetti della logistica di cantiere ma anche dalle fasi esecutive che devono tener conto le problematiche che il territorio presenta in relazione alle opere in progetto.

In dettaglio, per la realizzazione dell'interconnessione sono previsti: due Aree operative di Linea, una per ciascun binario, ed un Cantiere operativo denominato COP6 (Cantiere Operativo Pernigotti in Novi Ligure).
Le prime due risulteranno funzionalmente connesse al Cantiere Operativo COP6 per alcune attività legate alla realizzazione delle opere.
Il Cantiere operativo COP6, che nel PD era funzionale alla realizzazione del binario tecnico di Novi Ligure, si può dire mantenuto anche se la sua ubicazione viene traslata di alcune centinaia di metri in direzione di Genova, ponendolo in prossimità dei cameroni.

La predisposizione del COP6 prevede l'occupazione di un'area di circa 48.700 mq nel territorio di Novi Ligure e parte nel Comune di Serravalle Scrivia (AL), al cui interno sono previste, oltre al supporto ai due cantieri di linea, le attività per la realizzazione dei n. 2 pozzi a servizio dei due cameroni costituenti gli innesti della linea AV/AC MILANO-GENOVA con la Linea Storica GENOVA-TORINO e diversi tratti di gallerie di linea e di raccordo con la Linea Storica.

Per la mitigazione dell'impatto ambientale/rumore nei confronti delle abitazioni circostanti è stata prevista l'installazione di barriere antirumore da realizzarsi sul perimetro dell'area e lungo la viabilità di accesso al cantiere.

Il bilancio dei materiali

I materiali di scavo provenienti dall'opera in progetto ammontano, secondo le stime riportate nella documentazione agli atti, a circa 760.000 m3.
Di questi, circa 65.000 m3 saranno reimpiegati come rinterri all'interno dell'Opera, e i restanti 695.000 m3 verranno conferiti al sito di C.na Romanellotta nel comune di Pozzolo Formigaro (AL).

Come dichiarato dal Proponente, detta volumetria, *in funzione delle caratteristiche meccaniche della parte litoide potrà essere lavorata presso l'impianto di frantumazione che sarà istallato in cava e/o reimpiegate per il ritombamento della stessa.*
Infatti C.na Romanellotta è un'area individuata nel progetto del Terzo Valico dei Giovi come cava apri/chiudi, per la produzione di inerti e successivo recupero ambientale.
La stessa è ricompresa nel Piano di reperimento materiali litoidi per la tratta piemontese, approvato con DRG della Regione Piemonte n.1-06863 del 11.12.2013 ai sensi della L.R. n.30/99 ed è approvata ai sensi della L.R. 69/78.

Durata dei lavori e cronoprogramma

Il programma di realizzazione dell'Interconnessione alternativa allo Shunt si confronta con la necessità di realizzare i due cameroni di innesto, tenendo conto dell'avanzamento degli scavi meccanizzati delle TBM provenienti da Novi Ligure e dei tempi dei due processi autorizzativi che impattano i lavori in misura diversa sul binario pari e su quello dispari.

L'inizio delle lavorazioni sul binario pari segue la procedura di approvazione ex art. 169 comma 3 (D.Lgs 163/2006). Tale procedura è prevista concludersi in 90 gg ed è coerente con l'efficacia (finanziamento) del 3° Lotto Costruttivo.
L'approvazione dell'interconnessione sul binario dispari seguirà la procedura ex artt. 169-168 dello stesso decreto.

Come si evince dai documenti, il Proponente specifica che "*per consentire lo scavo e il rivestimento del camerone di interconnessione su binario dispari sarà necessario operare una diversione dei nastri di smarino e di quanto necessario al funzionamento della TBM dispari sul binario pari, utilizzando uno dei by-pass di progetto a valle della progressiva di interconnessione.*
Parallelamente alle attività di realizzazione della Interconnessioni sulla linea AC/AV, la Variante prevede l'installazione di barriere antirumore dalla progressiva 109+631 alla progressiva 113+595 della linea storica sulla quale convergono le Interconnessioni stesse.
Le lavorazioni lungo la linea storica (installazione di Barriere Antirumore) termineranno entro Agosto 2020 per consentire le prove ed i collaudi, che avranno inizio nell'Ottobre successivo, in modalità integrata con quelle della Linea AC/AV.

Descrizione del progetto - "Riqualificazione Linea Storica"

La Variante completa allo Shunt comporta il coinvolgimento diretto della Linea Storica per il tratto in attraversamento della città di Novi Ligure.
In tal senso, come dichiarato dal Proponente, la progettazione ha considerato essenzialmente lo sviluppo degli interventi finalizzati alla mitigazione degli impatti da rumore, nella logica di un risanamento della Linea Storica.
Secondo quanto appreso dalla documentazione agli atti, si evidenzia che "*la verifica e il dimensionamento delle mitigazioni tiene ovviamente conto dell'incremento dei flussi di traffico prodotti dall'interconnessione, per la quota di treni che con lo Shunt Torino si mantenevano fuori dalla città ma che ora la coinvolgeranno direttamente.*"
Il SIA, per la componente rumore, ha valutato entrambi gli Scenari di Traffico (di Lungo Termine e di Prima Fase) e ciò per delineare, nel contempo, anche le potenziali ricadute dello scenario tendenziale nel quale è previsto il funzionamento a regime del Terzo Valico e del sistema infrastrutturale programmato e considerate nello studio di traffico del PD.

Come dichiarato dal Proponente, la definizione progettuale delle barriere antirumore della Variante ha riguardato però solo le opere dimensionate con le simulazioni per lo scenario di Prima Fase.

Coerentemente con l'approccio adottato (Scenario di prima Fase), il progetto delle mitigazioni per il tratto urbano della Linea Storica contempla l'inserimento lungo la linea storica delle barriere il cui tipologico è il medesimo utilizzato per le mitigazioni della linea in contesto extraurbano.

La cantierizzazione

La cantierizzazione si svilupperà lungo la linea ferroviaria, coinvolgendo il tratto di Linea dove saranno installate le barriere su elencate.
La cantierizzazione utilizzerà delle aree a ridosso della linea ferroviaria o altri spazi ferroviari liberi; tuttavia, data la singolarità dell'intervento che ricade in contesto cittadino e in presenza di un edificato denso con connotazione storica, non sarà possibile ipotizzare una modalità di realizzazione unica.
Pertanto, le modalità di realizzazione sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- Tipo standard - riferibile alle aree dove non sussistono particolari impedimenti;
- Tipologie particolari - identificabili in aree in cui vi sono impedimenti quali sottopassi, muri di confine, distanza ridotta dai binari, strutture esistenti che impediscono l'istallazione della barriera standard. Lungo l'intera linea oggetto di riqualificazione sono state definite 8 situazioni singolari, per le quali, oltre a dover predisporre una specifica cantierizzazione si realizzeranno anche strutture specifiche per supportare le stesse barriere.

	OPERA DI LINEA IN	TIPOLOGIA STRUTTURALE
AREA 1	Opere di scavalco sottovia PK109+570	Portale in c.a. su pali ø600
AREA 2	Opere di fondazione PK 111+050	Cordolo in c.a. 1.40x2.00m su micropali
AREA 3	Opere di scavalco sottovia PK 111+120	Portale in c.a. su pali ø600
AREA 4	Opere di fondazione PK 111+500	Cordolo in c.a. su micropali
AREA 5	Opere di scavalco sottovia PK 111+570	Portale in c.a. su pali ø600
AREA 6	Opere di fondazione PK 112+050	Portale in c.a. su micropali
AREA 7	Opere di scavalco fosso PK 113+230	Portale in c.a. su pali ø600
AREA 8	Opere di scavalco sottovia PK 112+790	Plinti in ca su micropali

Prospetto delle interferenze

Anche per la cantierizzazione in ambito urbano, si delineano diverse aree tipologiche che tengono conto sia delle modalità di accesso dalla viabilità ordinaria di supporto, sia della tipologia di lavorazioni previste (queste legate alle tipologie di realizzazione delle barriere) .
Le aree tipologiche di cantiere sono 6 e prevedono fronti di lavorazione all'interno della linea ferroviaria o in esterno, con diversi livelli di coinvolgimento della viabilità cittadina o di spazi pubblici.
Le maggiori aree di cantiere (ingresso mezzi e stoccaggio materiali), ricadono all'interno dell'area di proprietà delle ferrovie e sono delimitate da barriere New-Jersey.

CONCLUSIONI

A valle dell'esame della documentazione depositata dal Proponente relativamente al quadro progettuale, sono emerse alcune criticità, legate principalmente alla progettazione delle opere di mitigazione e compensazione, formalizzate poi nella richiesta di integrazione inoltrata con nota prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016. Tali criticità riguardano nel dettaglio:

- *Il progetto di compensazione boschiva dovrà contenere:*
- *rappresentazione planimetrica di dettaglio delle aree a bosco oggetto di trasformazione;*
- *rappresentazione planimetrica di dettaglio delle aree destinate a rimboschimento e/o miglioramento boschivo;*
- *relazione specialistica che descriva ed illustri con immagini fotografiche lo stato di fatto delle superfici di bosco oggetto di trasformazione e quello delle superfici destinate a compensazione boschiva nonché le modalità e i tempi di attuazione previsti per le compensazioni.*
- *Sviluppare soluzioni progettuali alternative rispetto a quella identificata per la ricostruzione della sponda di un'area umida o specchio d'acqua esistente nelle vicinanze della Cascina Moffa, che permettano così di escludere sia le interferenze con lo specchio d'acqua o area umida sia le trasformazioni alla morfologia e alla vegetazione presente sulle sponde. Qualora non siano perseguibili dette soluzioni alternative, si richiede di approfondire la relazione paesaggistica con un progetto di compensazione aggiuntivo rispetto alla compensazione boschiva e al recupero ambientale della nuova sponda, che preveda la formazione di nuove superfici destinate ad interventi di rinaturalizzazione in misura non inferiore alla riduzione di superficie della zona umida e all'estensione delle sponde oggetto di trasformazione.*
- *Approfondire in tema di barriere antirumore con soluzioni progettuali alternative studiate con specifico riferimento ai contesti agrari e urbani. A tale scopo si prendano in considerazione; il parziale utilizzo di pannelli trasparenti al posto di quelli in acciaio specie in prossimità di piazze e spazi aperti prospicienti il centro storico o di fabbricati e manufatti di interesse documentario o architettonico; l'adozione di colorazioni scure per gli elementi in calcestruzzo che contribuiscano a mitigare la percezione visiva specie nei contesti extra urbani; la scelta di diversi abbinamenti cromatici per i pannelli in acciaio che permettano la più congrua integrazione e consentano di ridurre la percezione di artificiosità delle opere; il contenimento dell'altezza delle barriere e in particolare delle parti in calcestruzzo.*
- *In generale, in merito agli interventi di mitigazione paesaggistica, sia per quanto riguarda le fasi di cantiere sia a lavori ultimati, si richiedono:*
- *approfondimenti progettuali, contestualmente all'allestimento dei cantieri e all'inizio dei lavori, che prevedano la messa in opera di differenti forme di mitigazione paesaggistica diversificate a seconda dei contesti di riferimento volte a contente gli effetti di detrazione di qualità del paesaggio;*
- *approfondimenti della descrizione delle mitigazioni paesaggistiche (scelte cromatiche per i materiali costruttivi e previsione di piantumazione con funzione di filtro visivo) che risultano necessarie per consentire la più congrua integrazione nei paesaggi di riferimento delle nuove opere in progetto ed eventualmente crono programma degli interventi di manutenzione delle sistemazioni a verde.*

Il Proponente tende a rispondere a tutte le richieste esplicitate nella richiesta di integrazione.

In dettaglio, il Proponente ha risposta al primo punto, integrando la relazione paesaggistica. Sviluppando il progetto di compensazione boschiva, composto dalle planimetrie di dettaglio degli interventi e da relazione specialistica inserita all'interno dell'elaborato "Relazione Paesaggistica" (Codice A301-0X-D-CV-RG-IM00-00- 005-F00).
Nella relazione si riporta la descrizione della componente vegetazionale interferita dalle opere di progetto (che si configura nei boschi di latifoglie perimetrali alle zone umide nei pressi delle cascine Moffa e Gianluigia osservati durante un recente sopralluogo effettuato a luglio 2016) e la descrizione dell'area proposta come destinataria dell'intervento di rimboschimento ai fini compensativi; tale area è localizzata in corrispondenza della confluenza tra l'interconnessione binario pari e binario dispari.
Nel progetto sono indicate le specie vegetali autoctone ed i tipologici di impianto utilizzabili per la realizzazione dell'intervento di compensazione boschiva, oltre alla modalità di messa a dimora delle piante proposte, i tempi di attuazione e le operazioni di manutenzione.

Per quanto riguarda la richiesta del punto 2, il Proponente dichiara che "*Al fine di limitare gli impatti sulle aree umide (laghetti) è stata studiata una soluzione meno impattante delle opere di superficie in prossimità di Cascina Moffa (viabilità di servizio). L'eventuale progetto di compensazione paesaggistica richiesto, inteso però come realizzazione di un'area umida similare e da realizzare in*

contiguità con quella coinvolta, appare di difficile attuazione a meno di alterare ulteriormente gli equilibri presenti nel sistema " invaso artificiale e bosco circostante". Tuttavia si ritiene che l'alternativa di progetto possa portare ad un significativo alleggerimento della pressione sul sistema naturale, e tali valutazioni saranno riportate nel capitolo del SIA."

Ai fini di ottemperare alla richiesta del punto 3, il Proponente ha redatto un progetto architettonico delle barriere antirumore che si compone di tavole di inquadramento che illustrano il concept architettonico sviluppato per i diversi ambiti. Oltre al concept generale il Proponente ha proceduto all'identificazione puntuale, barriera per barriera, delle soluzioni architettoniche adottate. Le scelte progettuali sono supportate da foto inserimenti.

In merito a quanto prodotto, rimane aperta la criticità per la scelta architettonica delle barriere antirumore. In particolare si auspica l'istituzione di un tavolo tecnico congiunto tra il MATTM, il MIBACT, Regione Piemonte, ARPA Piemonte e il Comune di Novi Ligure, per la discussione di una proposta progettuale alternativa a quella presentata, sia dal punto di vista del design sia dal punto di vista cromatico ciò prima dell'avvio delle progettazione esecutiva.

In particolare, si tenga in considerazione:

1. la riduzione dell'eterogeneità dei pannelli in c.a. decorate con matrici, prevedendone un solo tipo e una distribuzione regolare, preferibilmente a formare fasce orizzontali omogenee;
2. in corrispondenza dei sottopassi si concentrino pannelli vetrati su fasce verticali regolari in corrispondenza dei passaggi carrai, in modo da favorire il mantenimento delle prospettive delle strade esistenti, in particolare nei sottopassi di Via Mazzinie Piazzale Indipendenza;
3. in generale, in tutti gli ambiti si privilegi un andamento a fasce orizzontali continue per colore , con utilizzzo di gradazioni cromatiche da valutare in relazione ai contesti di inserimento sulla base di foto inserimenti realisticie attuando l'impatto visivo delle partizioni verticali dei montanti in modo da ottimizzare l'inserimento paesaggistico;
4. in ambito extraurbano, escludendo i cromatismi che richiamano quelli utilizzati per i fabbricati rurali, e privilegiando invece i cromatismi naturali prevalenti nelle varie stagioni nei differenti contesti (gamma dei bruni e dei verdi);
5. in ambito urbano accostandosi alle tonalità neutre e chiare che contraddistinguono le cortine di fabbricati circostanti, e a quelle scure scelte nella gamma dei bruni e dei verdi dove in presenza di vegetazione arborea e/o di visuali aperte;
6. utilizzando vetri privi di colorazione per contenere la percezione di artificiosità dell'intervento e per lasciare percepire, in presenza di visuali aperte, quanto meno le parti sommitali dei fabbricatie delle alberature poste al di là della linea, e favorendo il mantenimento delle vedute prospettiche consolidate nel tempo.

Oltre alla questione architettonica sulle barriere anti-rumore, emergono criticità da risolvere anche per le questioni riportate nel seguito:

- la colorazione esterna delle pareti delle varie tipologie di fabbricati di servizio dovrà essere estesa su tutti i fronti e, specialmente in ambito extraurbano, a prescindere dalla specifica funzione della struttura, siano utilizzati cromatismi scuri, estesi a porzioni unitarie di facciata, che risultino in armonia con quelli delle componenti naturali prevalenti nei paesaggi di riferimento; si propongono ad esempio, le tonalità scure scelte nella gamma dei colori bruni;
- per la pavimentazione delle piazzole di servizio, compatibilmente con le esigenze di carattere tecnico-funzionale, dovranno essere utilizzati materiali con cromatismi simili a quelli delle terre presenti nei paesaggi di riferimento, evitando ove possibile l'utilizzo dell'asfalto, specie in ambiti extraurbani;
- per gli interventi di trasformazione dello stato dei luoghi, anche se a carattere temporaneo, previsti lungo le sponde del Rio Gazzo, dovrà essere garantita la conservazione dei complessi vegetazionali naturali, sempre che risultino ancora presenti e caratterizzanti il corso d'acqua; a tale scopo, nell'ambito delle opere di recupero ambientale e di ricomposizione morfologica delle superfici

interessate dai lavori, dovrà essere favorito il miglioramento e la ricostituzione della continuità ecologica e paesaggistica dell'ecosistema connotante il corso d'acqua;

- siano sollecitamente realizzate le opere di recupero ambientale di tutte le aree interessate dai lavori, provvedendo nel contempo all'attuazione degli interventi di compensazione boschiva nel rispetto dei disposti del d.lgs. 227/2001 e della l.r. 4/2009 e cercando, per quanto possibile, di migliorare la continuità ecologica e paesaggistica delle componenti naturali che connotano il territorio in esame.
- proporre un'apposita soluzione per Piazzale Indipendenza con delle schermature verdi atte a mitigare l'impatto della nuova infrastruttura su giardini pubblici, ciò anche potendo sostituire il ricorso alla superficie vetrata.

Infine per rispondere alla richiesta del punto 4, il Proponente, in riferimento alla Relazione Tecnica di Cantiere (elaborato **A301-0X-D-CV-RO-CA22-01- 002-C00**) ha precisato che è stata meglio definita la fasizzazione "*in modo da fare emergere l'effettiva entità delle superfici coinvolte e la generale correttezza dell'intervento proposto, valutando piantumazioni con funzione di filtro visivo per le aree di cantiere nella fase di costruzione in aggiunta all'opzione barriere già proposta.* " Inoltre, il Proponente ha tenuto a precisare che "*a seconda dei contesti territoriali in cui ricadono gli interventi, in riferimento alle nuove opere, sono state studiate le soluzioni più idonee relativamente alla scelta dei materiali e dei colori con cui realizzare le barriere acustiche; in particolare in ambito extraurbano si è tenuto conto dei principali colori e tonalità caratterizzanti il territorio interessato.*"

4. *Sintesi dello SIA: QUADRO AMBIENTALE*

Lo SIA sviluppa una serie di analisi che valutano i potenziali impatti, sia per la fase di cantiere sia per la fase in esercizio (rapportati al contesto di riferimento), per le seguenti componenti ambientali:

- Componente "Ambiente idrico" - Ambito extra-urbano
- Componente "Suolo e sottosuolo" - Ambito extra-urbano
- Componente "Vegetazione, flora" ed "Ecosistemi e fauna"- Ambito extra-urbano
- Componente "Paesaggio e Beni storico culturali" - Variante in territorio extraurbano e urbano
- Componente "Campi Elettromagnetici" – Ambito Extraurbano
- Componente "Vibrazioni"- Variante in ambito urbano ed extraurbano
- Componente "Rumore" - Variante in ambito urbano ed extraurbano
- Componente "Atmosfera" - Variante in ambito urbano ed extraurbano

Premessa

INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI DI PROGETTO - VARIANTE DI TRACCIATO IN AMBITO EXTRAURBANO

Il Proponente per la fase di Valutazione degli impatti derivanti dalle azioni di progetto, ha operato una discretizzazione dell'opera distinguendo la fase di costruzione e di esercizio:

Fase di costruzione

- Cantierizzazione
  - impianto cantieri
  - occupazione aree di cantiere e opere di accesso
  - deposito temporaneo materiali e inerti
  - gestione impianti
- Demolizioni
  - demolizione di fabbricati, manufatti, ecc.
- Scavi/movimenti terra
  - scavi in sotterraneo
  - trincee
- Traffico indotto
  - mezzi d'opera
  - trasporto materiali vari
  - autobetoniere
- Galleria artificiale
  - Realizzazione paratie laterali
  - Realizzazione della copertura

Fase di esercizio

- Presenza di nuovi elementi
  - Opere in sotterraneo
  - Trincea
  - Tratto all'aperto
- Esercizio della linea
- Manutenzione

INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI DI PROGETTO - INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE LINEA STORICA

L'intervento di riqualificazione della Linea storica rappresenta l'evoluzione progettuale del Piano di Risanamento acustico predisposto per la linea per cui, per sua stessa definizione, risponde a delle esigenze prettamente ambientali. Infatti, le opere da realizzare sono le barriere antirumore posizionate lungo quei tratti in cui lo studio specialistico acustico ha accertato il superamento dei limiti normativi, e ciò anche alla luce delle nuove condizioni di esercizio della linea con l'interconnessione posizionata a sud della stazione di Novi Ligure.

Queste motivazioni, connesse alla natura del progetto, hanno imposto di identificare un set di azioni di progetto separato da quello definito per la variante di tracciato, e ciò per consentire una valutazione degli impatti mirata sia sul territorio di interesse (prevalentemente urbano) sia sulle lavorazioni, decisamente meno impattanti rispetto a quanto previsto per la realizzazione di nuove infrastrutture.

In sintesi, sulla base dei dati forniti dal Quadro Progettuale, il progetto è stato scomposto nelle singole azioni di progetto relative alla fase di costruzione e di esercizio:

Fase di costruzione

- Cantierizzazione
  - occupazione delle aree per l'allestimento dei fronti di lavoro (ricavate essenzialmente sul lungo linea in aree ferroviarie, i cantieri principali di appoggio sono in aree ferroviarie);
- Demolizioni
  - demolizione di recinzioni, di manufatti, ecc.
- Scavi/movimenti terra
  - realizzazione delle fondazioni, spostamento di eventuali sottoservizi, ecc…
- Traffico indotto
  - mezzi d'opera
  - trasporto materiali vari
- Realizzazione nuove fondazioni
- Realizzazione di opere civili minore connesse al funzionamento della barriera (raccolta acque, cordoli per la manutenzione, ecc….)

Fase di esercizio

- Presenza di nuovi elementi
  - barriere antirumore
  - alterazione della fruibilità/vivibilità delle aree

Al fine di definire il grado di sensibilità territoriale di ciascuna componente ambientale interessata, il Proponente precisa che è stata effettuata una caratterizzazione rispetto allo stato attuale.
La sensibilità viene pertanto definita dal punto di vista qualitativo ed è prevista la discriminazione in 5 classi: molto alta, alta, media, bassa e molto bassa.

Oltre alle componenti considerati per la definizione degli impatti (Suolo, Acque superficiali e Acque Sotterranee, Atmosfera, Rumore e Viabrazioni, Vegetazione e Flora, Ecosistemi e Fauna, Paesaggio e Beni Culturali), il Proponente sviluppa le valutazioni anche sulla componente Campi Elettromagnetici. Poiché si tratta di una componente con caratteristiche particolari rispetto alle altre componenti, la valutazione degli impatti, secondo quanto dichiarato dal Proponente, verrà effettuata in maniera a sé stante rispetto a quanto definito nel seguito.

Le valutazioni delle ricadute dei fattori di pressione nei due contesti ambientali interessati dall'opera in progetto (ambito extraurbano e riqualificazione Linea Storica in ambito urbano), le componenti significative rispettivamente per ciascuno sono riportate nella seguente tabella:

	Variante in ambito extraurbano	**Interventi riqualificazione linea storica**
Ambiente idrico	X	
Suolo e sottosuolo	X	
Vegetazione e Flora	X	
Ecosistemi e fauna	X	
Paesaggio e beni culturali	X	X
Ambiente urbano		X
Atmosfera	X	
Rumore	X	X
Vibrazioni	X	
Campi elettromagnetici	X	

Per quanto riguarda le componenti relative ad Atmosfera, Rumore e Vibrazioni, si precisa che la metodologia seguita per le loro valutazioni si differenzia da quella utilizzata per altre componenti.

Valutazione Ambientale – Variante di Tracciato in Ambito Extraurbano

L'analisi e la stima dei potenziali impatti prodotti dal progetto sono state effettuate seguendo un processo suddiviso in tre momenti:

- L'analisi conoscitiva delle componenti ambientali
- La fase di screening attraverso checklist
- La valutazione degli impatti.

Si sottolinea che la metodologia che si va a descrivere nei seguenti paragrafi viene applicata esclusivamente alle componenti riguardanti la variante in ambito extraurbano.

ANALISI CONOSCITIVA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

Lo scopo di questa fase è quello di descrivere il quadro ante operam della componente, individuando l'ambito territoriale di riferimento su cui si possono esplicare ricadute potenziali dell'opera. I dati utili alla caratterizzazione dell'ambito possono provenire sia da fonti di dominio pubblico (ARPA…) sia da dati privati (es. monitoraggi di progetti eseguiti nella stessa area) e studi specialistici.

FASE DI SCREENING ATTRAVERSO CHECKLIST

Lo scopo di questa fase è quello di discriminare la rilevanza degli impatti associati alla componente, escludendo le problematiche non pertinenti l'intervento in progetto.
Si definisce, in questa sede, fattore di pressione ambientale la ripercussione sul territorio di una specifica azione di progetto, esprimibile in termini di possibile alterazione dello stato della componente ambientale.

Per ognuna delle componenti è pertanto individuato un set dettagliato (check list) dei possibili fattori di pressione che possono potenzialmente interessare l'area di studio, a prescindere dalle caratteristiche specifiche del contesto territoriale in cui si inseriscono gli interventi. Successivamente, sulla base dell'analisi conoscitiva della componente, si può effettuare lo screening e definire l'elenco delle tipologie di impatti che i fattori di pressione determinano sulla componente. Per la presentazione sintetica degli esiti della valutazione ambientale, i fattori di pressione sono codificati secondo un codice alfanumerico che individua la componente, la fase di analisi (esercizio = E o costruzione = C; non viene esplicitato in caso di tipologia di

impatto valida per entrambe le fasi) e la tipologia di impatto (tramite un numero progressivo). I codici per ogni componente sono esplicitati nel paragrafo relativo alle checklist di screening.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

In questa fase, sulla base delle tipologie di impatto significative individuate nella fase precedente e per ciascuna componente, vengono individuate:

- la magnitudo dell'impatto

Questo fattore identifica il livello di alterazione della componente rispetto allo stato attuale, ed è definito sulla seguente scala qualitativa:
MB = Livello I, impatto molto basso
B = Livello II, impatto basso
M = Livello III, impatto medio
A = Livello IV, impatto alto
MA = Livello V, impatto molto alto

- la probabilità di accadimento dell'impatto

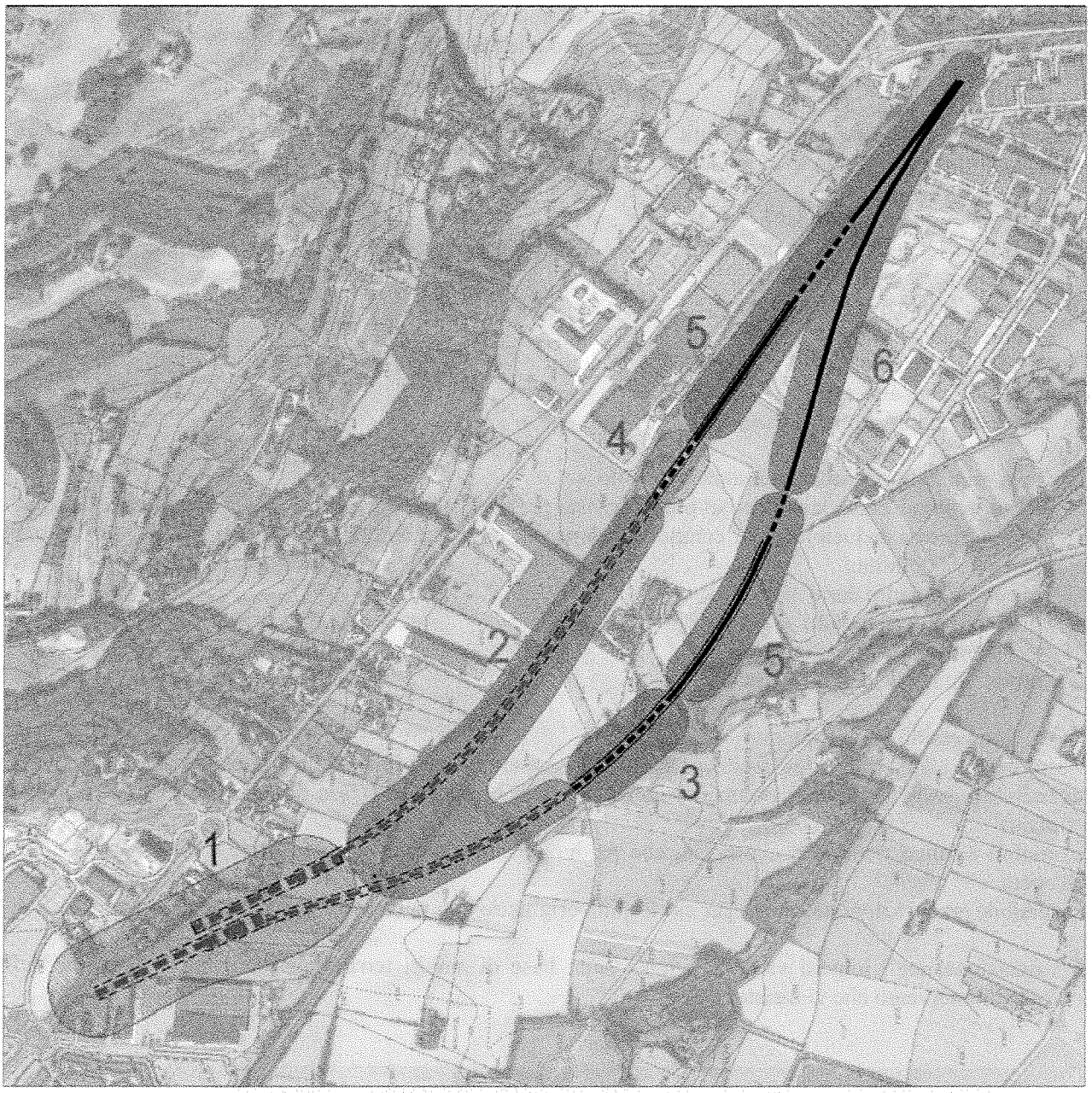
Questo fattore non è stato calcolato dal punto di vista probabilistico, ma è frutto di una stima effettuata sulla base degli elementi deducibili dalla caratterizzazione del progetto e delle componenti ambientali. La scala dei valori è così definita:
EC = evento di impatto certo
PA = probabilità dell'impatto alta
PM = probabilità dell'impatto media
PB = probabilità dell'impatto bassa

- la reversibilità dell'impatto

Questo fattore identifica l'estensione temporale degli impatti, ed è definito sulla seguente scala qualitativa:
Reversibile a breve termine = alterazioni immediate e di breve durata (fase di costruzione o prima fase di esercizio)
Reversibili a lungo termine = alterazioni che perdurano oltre la fase di costruzione e di iniziale esercizio dell'opera
Irreversibile = alterazioni definitive per cui lo stato originario non può essere ripristinato.

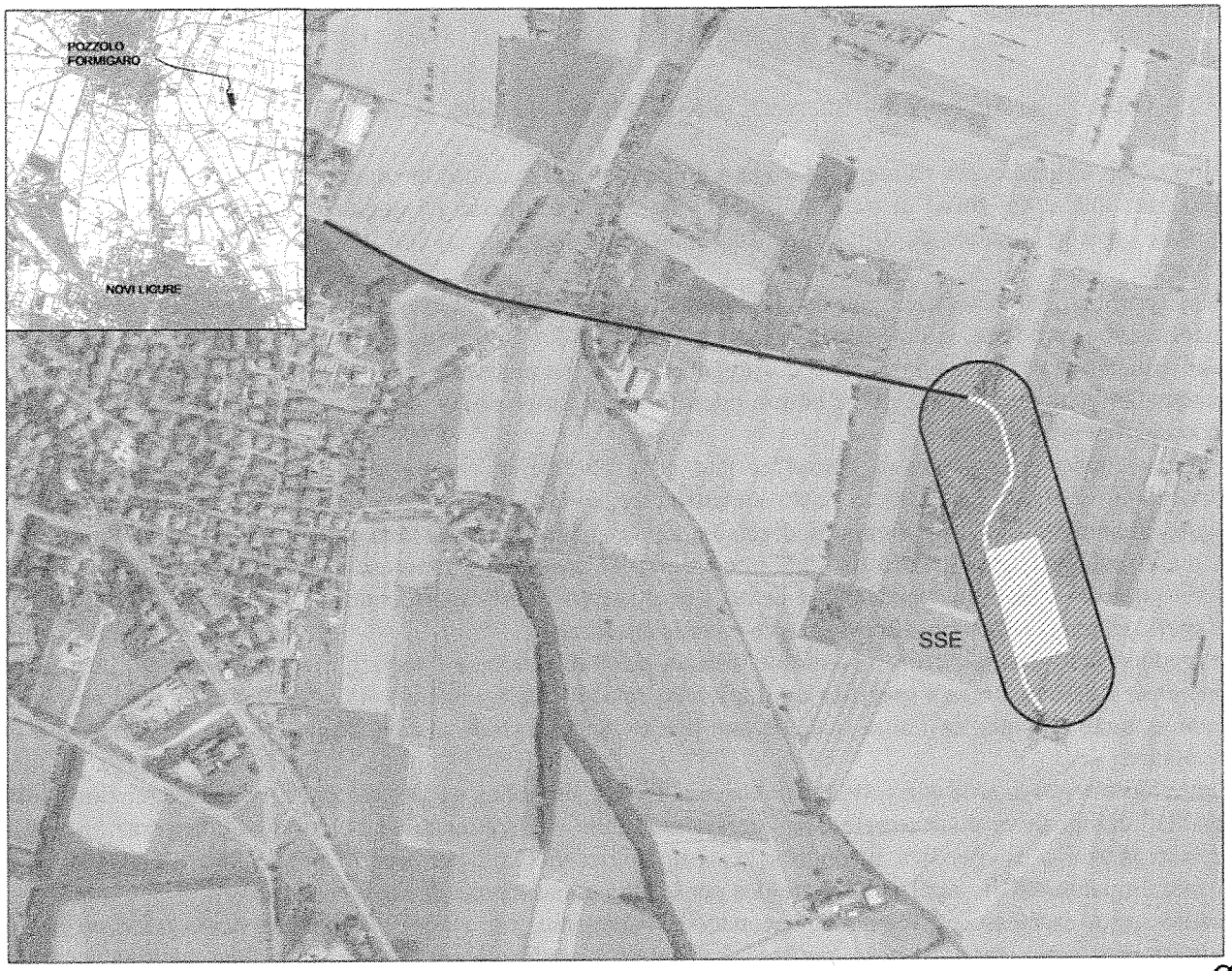
La valutazione degli impatti viene effettuata sulla base di ambiti territoriali suddivisi in funzione della tipologia di intervento che vi insiste:

AMBITO DI INTERVENTO	DENOMINAZIONE
1	Cantiere e cameroni
2	Galleria Naturale
3	Galleria Artificiale - ambito agricolo (Binario Dispari)
4	Galleria Artificiale - ambito industriale (Binario Pari)
5	Trincea (artificiale e naturale)
6	Tratto all'aperto



Individuazione degli ambiti di intervento – variante in ambito extraurbano

A tali ambiti va aggiunto un ulteriore ambito, centrato sulla Sottostazione elettrica di Pozzolo Formigaro e denominato SSE, identificato nella seguente immagine.



Individuazione dell'ambito di intervento SSE a Pozzolo Formigaro

Per tale ambito, considerando le caratteristiche del territorio, si escludono, secondo quanto dichiarato dal Proponente, ricadute sulle seguenti componenti:

- Ambiente idrico: non sono presenti corpi idrici superficiali, e le lavorazioni non sono di entità tale da influenzare le risorse sotterranee;
- Vegetazione e flora: l'uso agricolo intensivo ha pesantemente ridimensionato la componente per cui la vegetazione è essenzialmente quella riferibile alle colture e a qualche elemento lineare della naturalità diffusa (qualche siepe in alcuni punti ridotta a semplici esemplari isolati);
- Fauna: in considerazione di quanto esposto riguardo a Vegetazione e flora, vengono a mancare habitat per la fauna;
- Paesaggio: il sito è privo di vincoli paesaggistici e l'area non riveste interesse sul piano del quadro visivo;
- Atmosfera, Rumore e Vibrazioni: la costruzione dell'edificio non comporta una cantierizzazione tale da determinare alterazioni per tali componenti; allo stesso modo l'esercizio non prevede emissioni (la strada che andrà a servire la SSE non avrà traffico se non per i pochi mezzi di manutenzione o gli interventi di gestione).

Pertanto, per l'ambito SSE verranno effettuate valutazioni esclusivamente per la componente Suolo.

Una volta conclusa, per tutte le componenti ambientali, la fase di valutazione degli impatti secondo i criteri sopra esposti, si effettua una sintesi degli impatti attraverso la compilazione di uno schema riassuntivo.

Il Proponente precisa che le valutazioni inerenti gli impatti sulle componenti Atmosfera, Rumore e Vibrazioni, hanno seguito una metodologia propria. Una delle differenze principali consiste nel fatto che gli impatti vengono valutati non su ambiti ma su ricettori, consentendo una localizzazione più precisa dell'ambito di ricaduta.

2.3.1.3 Valutazione Ambientale – Interventi di Riqualificazione Linea Storica

L'approccio utilizzato per valutare gli impatti ambientali del progetto di riqualificazione della Linea Storica interessata anche dai flussi di treni dell'Interconnessione è diverso da quello utilizzato per la Variante di tracciato, poiché la natura degli interventi da realizzare e le relazioni con il territorio sono sostanzialmente differenti.
I due approcci si diversificano sia per la caratterizzazione dei contesti interferiti, sia nell'estensione delle trasformazioni prodotte, le cui risultanze non sempre possono definirsi negative e soprattutto non valutabili singolarmente per tutte le componenti costituenti una teorica matrice ambientale, bensì valutabili a livello di "sistema ambientale-sociale", quest'ultimo inteso come il luogo del vivere quotidiano e del paesaggio in cui una comunità si identifica.
In primo luogo, le valutazioni hanno portato ad escludere le componenti che connotano gli ambienti extraurbani, liberi da insediamenti e da infrastrutture, e che concorrono a definire i fattori fisici e biotici (suolo, ambiente idrico, ecosistemi, biodiversità, fauna) degli agroecosistemi o degli ecosistemi naturali.
La realtà indagata, per il tratto di linea interessata dal progetto, è rappresentata da un tessuto fortemente alterato nel senso dell'antropizzazione in cui i pochi spazi liberi rappresentano i luoghi per l'aggregazione all'aperto, il tempo libero e lo sport (piazze e verde attrezzato).
Le predominanti destinazioni d'uso di tale tessuto, per l'abitazione e i servizi, rendono ancor più inevitabile (anche per l'ottemperanza a specifica normativa vigente) il conseguimento di livelli di qualità per l'ambiente acustico, tanto che qualsiasi altra ricaduta non potrà essere in grado di ribaltare le priorità degli obiettivi da perseguire.
L'attraversamento di aree con forte connotazione storica, simbolica e culturale pone invece l'attenzione sulla "qualità" compositiva e strutturale dell'intervento e sulla sua aderenza ad obiettivi di conservazione degli impianti storici o di coerenza secondo schemi tipologici valevoli per aree di pregio, siano esse piazze di recente impianto ma di importanza strategica per la città come tessuti storici ben conservati.
Quanto sopra premesso è necessario, secondo il Proponente, *per ribadire che l'approccio adottato per le valutazioni si è più che altro posto nell'ottica di porre a confronto, da un lato, un'azione positiva costituita dall'eliminazione di fonti certe di deterioramento dell'ambiente urbano, e dall'altro le ricadute, potenzialmente negative, sul paesaggio urbano (intrusione visiva, alterazione delle modalità di percezione dei luoghi connotanti la città, ecc..) e sull'ambiente urbano in questo caso inteso come sistema di relazioni e di modalità d'uso degli spazi limitrofi o interferiti dall'installazione delle barriere (es. parcheggi, viabilità, riduzione degli accessi, ecc...).*
Come precisato dal Proponente, *il confronto, volutamente, non si è basato su uno schema impostato tramite una classificazione degli impatti – positivi e negativi – di tipo ordinale (basso, medio, ecc..), vista l'impossibilità di compararli per le considerazioni sopra esposte. Il confronto pone invece l'attenzione su estensione e natura dei risultati conseguiti (rumore) a fronte della presunta invasività e/o alterazione del quadro visivo e della fruibilità degli spazi riorganizzati a seguito dell'intervento.*

2.3.1.4 Interventi di Mitigazione

Per gli impatti classificati, in termini di magnitudo, come "medi", "alti" o " molto alti", sono state individuate dal Proponente, le strategie di contenimento dell'impatto, mentre per gli impatti di magnitudo "bassa" e "molto bassa" valgono le misure e i provvedimenti di carattere gestionale.
Rientrano nel quadro delle mitigazioni previste gli interventi di ottimizzazione dell'inserimento dell'opera nel territorio, sia in fase di costruzione sia in fase di esercizio.
Va precisato che la realizzazione dell'opera, con il conseguente inserimento dei volumi di traffico che dal Terzo Valico si immettono sulla linea storica, rappresenta l'occasione di mettere in atto il piano di

riqualificazione della linea storica che consiste nella realizzazione di quegli interventi che consentono un miglioramento della vivibilità dell'ambiente urbano nel suo complesso.
Le opere di mitigazione della variante OV42, pertanto, oltre che essere una necessaria conseguenza della realizzazione del progetto, si configurano anche come l'attuazione del piano di riqualificazione stesso.

Componente "Ambiente idrico" - Ambito extra-urbano

ACQUE SUPERFICIALI

I corsi d'acqua naturali dell'area sono essenzialmente due: il Rio Gazzo e il Rio di C.na Moffa-C.na Gianluigia.
Il Rio Gazzo ha origine nei pressi dell'Outlet di Serravalle, a quote intorno a 230 m s.l.m., con un tracciato che verso Novi Ligure si mantiene parallelo alla linea ferroviaria. Intorno a quota 210, nei pressi dell'area industriale di Novi L. e di C.na Merella, è presente un diversivo che raccoglie anche gran parte dell'acqua della trincea ferroviaria. Il regime idrologico del Rio Gazzo è caratterizzato da portate minime estive derivanti essenzialmente dal contributo delle acque di falda drenate dalla trincea ferroviaria.
Il Rio di C.na Moffa – C.na Gianluigia trae alimentazione dalle acque di falda emergenti al contatto tra i depositi alluvionali del terrazzo e il substrato argilloso e in minor misura dalle acque di scorrimento superficiale. Lungo l'incisione valliva, nei pressi di C.na Gianluigia, è presente una diga in terra che sottende un laghetto utilizzato a fini irrigui. Il regime idrologico è analogo a quello del Rio Gazzo ma con portate minime estive più modeste (circa 1 litro/secondo) derivanti unicamente dal contributo delle acque di falda intercettate dal solco vallivo.
Sono inoltre presenti alcuni specchi d'acqua: in particolare, presso C.na Moffa sono presenti due laghetti che occupano il fondo di un'incisione di origine fluviale, legata all'alveo di un piccolo corso d'acqua che prende origine circa 200 m a SE dal cascinale.

ACQUE SOTTERRANEE – IDROGEOLOGIA DELLE FORMAZIONI AFFIORANTI LUNGO IL TRACCIATO
Per complessi idrogeologici si intendono tutte le unità litostratigrafiche che possono definirsi acquiferi e dai quali pertanto si può, per un tempo generalmente molto lungo, estrarre un quantitativo significativo di acqua stabilizzando naturalmente (nel caso di sorgenti) o artificialmente (nel caso di pozzi) un determinato livello dinamico.

Fluviale Recente fl3
I depositi alluvionali recenti e attuali sono posizionati in aree prossime all'alveo del T. Scrivia.
L'alimentazione dell'acquifero avviene principalmente per il contributo delle precipitazioni dirette e in minor misura dai flussi idrici disposti da sud est a nord ovest.
La circolazione idrica sotterranea è disposta verso nord e nord est nel settore compreso tra Serravalle e Rivalta Scrivia ove il corso d'acqua esercita un'azione drenante della falda e verso nord ovest nella zona di Tortona ove lo Scrivia esercita un'azione neutra o di alimentazione della falda. Questi terreni sono attraversati da tutto il tratto di III Valico compreso tra l'imbocco nord della galleria di Serravalle e l'innesto sulla storica nei pressi di Tortona.

Fluviale Medio fl2
I depositi alluvionali ascrivibili al fluviale medio occupano l'ampio settore di pianura, tra Serravalle Scrivia, Pozzolo Formigaro e Novi Ligure, posto a ovest del fluviale recente.
In questo caso l'acquifero, costituito dai terreni alluvionali fl2, è alimentato oltre che dalle precipitazioni dirette anche dai corsi d'acqua che incidono il terrazzo superiore (fl1).
I tracciati delle interconnessioni di Novi L. che hanno un'orientazione nordovest-sudest sono lievemente secanti rispetto alle direttrici di flusso che sono disposte verso nordnordovest. Vi è da dire
che le stesse sono disposte quasi parallelamente alla trincea ferroviaria esistente che taglia per gran parte del loro spessore i depositi alluvionali del terrazzo di Novi L.

Fluviale Antico fl1

I depositi alluvionali del fluviale antico affiorano a sud di Novi Ligure e sono direttamente sovrapposti alle Argille di Lugagnano. Costituiscono un terrazzo allungato in direzione sud est - nord ovest che si eleva di circa 50 m dal terrazzo di Novi ascrivibile al fluviale medio fl 2.
Questi depositi non costituiscono un acquifero ma sono essenzialmente da poco permeabili ad impermeabili. Questi terreni non sono interessati dalle opere in progetto.

VULNERABILITÀ DEGLI ACQUIFERI

Nel settore interessato dalle opere in esame sono presenti pozzi utilizzati principalmente a scopo irriguo. Solo in qualche caso l'utilizzo è anche domestico e industriale.
La falda idrica è ospitata essenzialmente nell'acquifero poroso rappresentato dai depositi del Fluviale Medio (fl2); il sottostante substrato delle Argille Azzurre e Conglomerati di Cassano Spinola è a tutti gli effetti a permeabilità molto bassa.
L'acquifero interessato dagli effetti dello scavo dei tratti in trincea e in artificiale è essenzialmente quello delle alluvioni fl2: considerato che la profondità di scavo è dello stesso ordine di grandezza dello spessore dell'acquifero alluvionale, ne consegue che l'acquifero superficiale è da considerare vulnerabile, soprattutto nella fase di scavo.

CENSIMENTO DEI PUNTI D'ACQUA

Nell'area non sono segnalate sorgenti anche se come vedremo alcuni tratti della rete idrografica minore traggono alimentazione da acque di falda. Allo stato attuale (Maggio 2014) i pozzi idrici individuati all'interno della fascia posta a cavallo del tracciato A.C. (tra pk 33+800 e pk 36+000 della linea) e delle interconnessioni di Novi L. sono circa 100.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Il Proponente, ha considerato le seguenti tipologie di impatto:

- Fase di cantiere - Acque superficiali
  - AIC1 Alterazione della qualità delle acque superficiali in relazione al rischio di sversamenti accidentali
  - AIC2 Alterazione della qualità da torbidità
  - AIC3 Interruzione della continuità del reticolo di drenaggio/irriguo
  - AIC4 Interruzione temporanea del deflusso idrico per la realizzazione di interventi e/o alterazione della sezione
  - AIC5 Alterazione della morfologia degli specchi d'acqua.
- Fase di cantiere - Acque sotterranee
  - ASC1 Alterazione della qualità delle acque sotterranee in relazione al rischio di sversamenti accidentali
  - ASC2 Drenaggio risorse idriche per attività di scavo
- Fase di esercizio - Acque superficiali
  - AIE1 Alterazione della qualità delle acque superficiali in relazione al rischio di sversamenti accidentali
  - AIE2 Interruzione della continuità del reticolo di drenaggio/irriguo.

Per ogni tipologia di impatto i parametri di calcolo sono identificati secondo la seguente nomenclatura:

- Magnitudo *M* (MA - Molto Alta, A - Alta, M - Media, B - Bassa, MB - Molto Bassa);
- Probabilità di accadimento *P* (EC - Evento Certo, PA - Probabilità Alta, PM – Probabilità Media, PB - Probabilità Bassa);
- Estensione temporale *R* (IR - IRreversibile, LT - reversibile a Lungo Termine, BT - reversibile a Breve Termine).

INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Sono stati previsti diversi interventi a seconda della fase così schematizzati:

Fase di costruzione

- Trattare tutte le aree dedicate alla manipolazione e/o stoccaggio di sostanze pericolose con superficie impermeabilizzata e dotandole di impianti di collettamento delle acque meteoriche, per garantire che dette acque vengano poi inviate ad idonei impianti di trattamento.
- Impianti lavaggio ruote e mezzi d'opera, le cui acque reflue seguiranno una apposita linea di trattamento.
- Realizzazione di una rete di canalizzazioni temporanea e collegata anche alla rete di smaltimento dei piazzali per un'idonea gestione delle acque meteoriche afferenti al sito.
- Utilizzo di idonee precauzioni, oltre a quelle previste dal progetto come misure preventive, nelle lavorazioni presso C.na Moffa per evitare il drenaggio dei sistemi idrici sotterranei alimentanti l'area umida o i potenziali fenomeni di inquinamento da sversamenti accidentali; in particolare, utilizzo di sezioni di galleria artificiale del tipo tra diaframmi per evitare impatti diretti sul laghetto, e sezioni drenanti per garantire la continuità dei flussi sotterranei alimentanti lo specchio d'acqua.
- Verifica in corso d'opera, dell'evoluzione delle condizioni quali-quantitative dei corpi idrici superficiali e sotterranei nell'ambito dell'area umida.

Fase di esercizio

- Attuazione di tecniche atte a prevenire impatti sulla componente durante le attività di manutenzione.

CONCLUSIONI

A valle dell'esame della documentazione depositata dal Proponente relativamente al quadro progettuale, sono emerse alcune criticità, formalizzate poi nella richiesta di integrazione inoltrata con nota prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016. Tali criticità riguardano le seguenti azioni:

- *revisionare la checklist e le valutazioni di impatto.*

Il Proponente ha ottemperato alla richiesta, ma si ravvede la necessità monitorare la qualità delle acque della vasca di laminazione prima che le stesse vengano scaricate nell'invaso artificiale denominato "84".

- *aggiornare ed integrare l'elenco delle normative in materia di acque riportato nel quadro ambientale e che sia approfondito e adeguatamente descritto il quadro conoscitivo sulla caratterizzazione della componente, con l'apposita cartografia.*

La risposta fornita è parzialmente esaustiva. Per quanto riguarda gli aspetti idraulici, non risulta infatti pervenuta la relazione idraulica. Inoltre nel documento aggiornato inerente il "Piano di Monitoraggio Ambientale- Relazione generale", i parametri scelti sia per i fiumi che per i laghi, non sono tutti quelli presenti nella Tab. 1/A (stato chimico) e Tab. 1/B (stato ecologico) del decreto 260/2010. Tali parametri non sembrano paragonabili a quelli scelti per il PMA ante operam e in corso d'opera.

- *aggiornare lo stato ambientale dei corsi d'acqua superficiali relativi all'area idrografica del Basso Tanaro.*

Il Proponente ha provveduto all'aggiornamento, ma si reputa necessario il monitoraggio del Rio minore Gazzo indipendentemente dai dati e dai corsi d'acqua presenti nella Relazione Stato Ambiente della Regione Piemonte 2016 a cui il Proponente ha fatto riferimento. Detto Rio si mantiene parallelo alla linea ferroviaria e raccoglie gran parte dell'acqua della trincea ferroviaria.

- *aggiornare i riferimenti normativi per la caratterizzazione del comparto acque superficiali e considerare il documento inerente: "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale-Indirizzi*

metodologici generali-dicembre 2013, pubblicato sul sito del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare.

Il Proponente, nel documento aggiornato consegnato inerente il PMA - Relazione generale, fa riferimento alla recente normativa di settore e al documento del Ministero inerente le Linee guida per la predisposizione del PMA. Si suggerisce di prendere anche visione degli aggiornamenti inerenti: "*Le linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA pubblicati in data 16/6/2014 (Indirizzi metodologici generali) e 17/6/2015 (Indirizzi metodologici specifici: Ambiente idrico)*, pubblicate sul sito del Ministero dell'Ambiente e Tutela del territorio e del Mare.

Inoltre al fine di caratterizzare la componente acque superficiali, si suggerisce di prendere visione anche della pubblicazione ISPRA inerente: "*Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010.*"

- *verificare le eventuali linee di esondazione nelle condizioni ante operam, durante le fasi di cantiere e post operam, per i diversi tempi di ritorno, già considerati nelle precedenti verifiche idrauliche.*

In riferimento alle integrazioni depositate, nella relazione idraulica del Rio Gazzo (A301-0X-D-CV-RI-ID00-02-001-A00) sono state effettuate le verifiche idrauliche sino al diversore per differenti tempi di ritorno (20, 100 e 200 anni) nello stato ante operam, durante la fase di cantiere ed a opera conclusa, valutando anche le aree inondabili adiacenti al Rio Gazzo.

- *specificare, in caso di interruzione di energia elettrica, quali accorgimenti e quali dispositivi sono stati previsti per la sicurezza della ferrovia.*

Il Proponente, con la documentazione integrativa precisa che nei piazzali tecnologici e per quanto concerne il sistema di alimentazione della linea di contatto sono previste più fonti di alimentazione e sistemi ridondati all'interno delle sottostazioni elettriche.

- *evitare nuove tombinature del corso d'acqua e modifiche alle altimetrie di sponda in grado di modificare la laminazione nelle aree limitrofe.*

Il Proponente afferma che sono state evitate nuove tombinature definitive sul rio e sono stati realizzati solo attraversamenti classificabili come ponti. La tombinatura sarà realizzata esclusivamente nel tratto interno al cantiere COP 6 e verrà eliminata al termine ripristinando lo stato dei luoghi, con la realizzazione di un canale con sezione di deflusso idonea allo smaltimento della portata 200-ennale. Nei tratti in cui si prevede la sistemazione del Rio non si modificheranno le sponde. Il Proponente inoltre afferma che nella relazione idraulica "*si porrà comunque attenzione alla modifica delle portate affluenti dovuta alla presenza della linea ferroviarie e alle opere di mitigazione costituite da vasche di laminazione, progettate per non peggiorare la condizione del deflusso del Rio Gazzo sino al deviatore*" (A301-0X-D-CV-RI-ID00-00-001-A00).

L'elaborato a cui si fa riferimento nella risposta (A301-0X-D-CV-RI-ID00-00-001-A00) non risulta essere stato fornito. Gli argomenti oggetto della richiesta risultano tuttavia trattati nella relazione idraulica del Rio Gazzo (A301-0X-D-CV-RI-ID00-02-001-A00). Pertanto, la risposta è da considerarsi parzialmente esaustiva in attesa di poter verificare l'elaborato mancante.

- *considerare nel progetto un ulteriore scenario che preveda la realizzazione di un nuovo canale diversore, oltre ai due ipotizzati per i bacini n.12 – scolmatore di Novi Ligure e n.22 Rio Lovassina (Rio Gazzo).*

Il Proponente ha redatto gli elaborati riportati di seguito in cui sono state studiate le seguenti ipotesi progettuali:

- affiancamento di una nuova condotta al diversore attuale con portata di 14mc/s;
- nuovo tracciato in prossimità della vasca sul ramo di interconnessione pari.

Elaborati:

- A301-0X-D-CV-P5-ID00-02-001-A00, Planimetria su CTR con tracciato deviatore esistente e nuova traccia Rio Gazzo.
- A301-0X-D-CV-P5-ID00-02-002-A00, Planimetria su ortofoto con tracciato deviatore esistente e nuovo tracciato.
- A301-0X-D-CV-RI-ID00-02- 001-A00 - Studio idraulico Rio Gazzo Ante e Post Operam.

In merito allo sviluppo delle due soluzioni, le ricadute sul progetto dell'interconnessione ferroviaria, possono essere così riassunte:

- eliminazione della vasca di laminazione;
- eliminazione condotta di collegamento tra vasca Interconnessione pari e la vasca di laminazione;
- possibile modifica degli scarichi nei laghetti.

- *evitare nuove tombinature del corso d'acqua e modifiche alle altimetrie di sponda in grado di modificare la laminazione nelle aree limitrofe.*

Il Proponente afferma che sono state evitate nuove tombinature definitive sul rio e sono stati realizzati solo attraversamenti classificabili come ponti. La tombinatura sarà realizzata esclusivamente nel tratto interno al cantiere COP 6 e verrà eliminata al termine ripristinando lo stato dei luoghi, con la realizzazione di un canale con sezione di deflusso idonea allo smaltimento della portata 200-ennale. Nei tratti in cui si prevede la sistemazione del Rio non si modificheranno le sponde. Il Proponente inoltre afferma che nella relazione idraulica "*si porrà comunque attenzione alla modifica delle portate affluenti dovuta alla presenza della linea ferroviarie e alle opere di mitigazione costituite da vasche di laminazione, progettate per non peggiorare la condizione del deflusso del Rio Gazzo sino al deviatore*" (A301-0X-D-CV-RI-ID00-00-001-A00).

L'elaborato a cui si fa riferimento nella risposta (A301-0X-D-CV-RI-ID00-00-001-A00) non risulta essere stato fornito. Gli argomenti oggetto della richiesta risultano tuttavia trattati nella relazione idraulica del Rio Gazzo (A301-0X-D-CV-RI-ID00-02-001-A00). Pertanto, la risposta è da considerarsi ***parzialmente esaustiva*** in attesa di poter verificare l'elaborato mancante.

- *ridurre al minimo gli apporti di effluenti nel corpo idrico recettore e quindi, in particolare:*
  - *in merito alle acque derivanti dall'impianto di sollevamento dell'interconnessione pari si chiede che siano riutilizzate, previo trattamento, per gli usi industriali. Per quanto concerne le acque derivanti dall'interconnessione dispari, preso atto che il laghetto è un invaso naturale, ovvero derivante da falda acquifera affiorante, sarà necessario prevedere altre modalità di stoccaggio finalizzate al riutilizzo;*

Il Proponente, in riferimento a tale richiesta di integrazione risponde che i laghetti presenti nell'area di C.na Moffa non risultano essere degli "invasi naturali", in quanto essi costituiscono dei bacini artificiali, generati da accumuli idrici trattenuti grazie alla realizzazione di apposite opere di sbarramento. In particolare, dette opere di ritenuta, equipaggiate da opportuni organi di scarico superficiale, risultano censite al Catasto Sbarramenti della Regione Piemonte, identificate con i Codici d'Invaso "AL00084" e "AL00085", autorizzate (ai sensi della LR 25 del 2003 e s.m.i.) rispettivamente con DETERMINAZIONE N.10/DB1400-DB1402 del 05/01/2011 e DETERMINAZIONE N.2113/DB1400-DB1402 del 16/08/2011 della REGIONE PIEMONTE–DIREZIONE OPERE PUBBLICHE, DIFESA DEL SUOLO, ECONOMIA MONTANA E FORESTE–SETTORE DIGHE."

Si specifica, inoltre, che le acque derivanti dagli impianti di sollevamento risultano acque bianche.

  - *dovrà essere redatta una relazione tecnica in cui siano descritte le caratteristiche, le dimensioni e i rendimenti depurativi delle varie sezioni costituenti gli impianti di trattamento in progetto, corredata di una planimetria con schema degli impianti di trattamento e indicazione dei pozzetti di ispezione e campionamento e pozzetti di tipo conoscitivo.*

Con riferimento alla Relazione Tecnica di Cantiere (elaborato codifica: A301-0X-D-CV-RO-CA22-01-002-B01) e agli elaborati di progetto, il Proponente evidenzia che si possono evincere i flussi e le portate delle

acque che interessano il cantiere, sia esse industriali che di pioggia e che determinano il dimensionamento delle reti di smaltimento presenti nel progetto stesso.

- *trasmissione di un Piano Operativo di Sicurezza in cui siano descritte opportune procedure di emergenza da mettere in atto in caso di eventi particolari che dovessero, a qualunque titolo, rendere indispensabile l'interruzione dello scarico (es. malfunzionamento dell'impianto di trattamento adottato per la depurazione dei reflui ecc., presenza di fattori inquinanti).*

Nel progetto risultano previste diverse reti di smaltimento delle acque. In particolare le acque reflui civili sono convogliate in apposite fosse Imhoff a tenuta e svuotate periodicamente da ditte specializzate; le acque industriali di lavorazione sono inviate e trattate in apposito impianto di trattamento acque avente parametri e caratteristiche tali da trattare lo scarico (che convoglia alla vasca di laminazione di capacità circa 1800 mc) conformemente alla Tab. 4 all. 5 di cui al D. Lgs. 152/06; le acque di pioggia sono convogliate in apposite vasche di prima pioggia, rilanciate, le prime, all'impianto di trattamento acque di cui sopra e successivamente convogliate nella vasca di laminazione. Tale ultima vasca (che generalmente sarà vuota se non negli eventi eccezionali), previo passaggio per pozzetto fiscale dove si potranno effettuare i dovuti controlli periodici, recapita le acque su corpo idrico superficiale.

- *valutare, in considerazione del significativo impatto che potrebbe derivare dal dilavamento delle aree di cantiere COP6 sul corpo idrico e al fine di minimizzare l'emungimento da pozzi ed acquedotti, se è tecnicamente possibile incrementare ulteriormente il riutilizzo delle acque meteoriche, fornendo adeguata documentazione tecnica.*

Nel progetto è previsto il riutilizzo di tutte le acque trattate. Le acque che transitano per la vasca di laminazione saranno convogliate a scarico su corpo idrico superficiale. Si evidenzia, però, la necessità di campionare e monitorare la qualità delle acque della vasca di laminazione prima del loro scarico in corpi idrici superficiali.

- *nella documentazione messa a disposizione del proponente non è stato possibile individuare il documento inerente il PMA relativo al progetto esecutivo approvato.*

A tal proposito, il Proponente ha presentato successivamente al progetto definitivo in parola, la revisione del Piano di Monitoraggio ambientale nel dicembre 2015 come specificato nella premessa in par. 1 alla relazione A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00, del quale esisteva già una versione in attuazione dall'anno 2012. Con riferimento alla relazione citata, si veda il paragrafo 3.1 - punto 3 - tabella 3 elenca i documenti di Progetto di monitoraggio presi a riferimento per l'estensione dell'elaborato di Variante in parola.

- *adeguare il censimento delle prese d'acqua inserendo i pozzi ad uso potabile, ma solo quelli a scopo irriguo, domestico e industriale.*

A questa richiesta, il Proponente risponde che al fine di migliorare la comprensione dei punti d'acqua presenti nell'area interessata dalla variante, nell'area interessata dalle opere a progetto è stata predisposta una specifica planimetria, in scala 1:10.000, che riporta nel dettaglio i punti d'acqua censiti (pozzi e piezometri), elaborato A301-0X-D-CV-P4-GE00-00 001-A00. In planimetria sono indicati i pozzi utilizzati ad uso potabile ed in gestione a Società Gestione Acque. Oltre alla planimetria, sono stati allegati i tabulati di monitoraggio dei singoli punti d'acqua e dei piezometri realizzati in quest'area dal 2013 al 2015. Nella planimetria sono inoltre indicati n. 3 piezometri integrativi e n. 2 misuratori di portata da realizzare per la fase di Progettazione Esecutiva.

- *programmare un piano di monitoraggio del comparto acque superficiali in prossimità di sorgenti, vasche o serbatoi e prese d'acqua lungo i corsi d'acque.*

Il Proponente specifica nel documento di risposta alla richiesta di integrazione che esegue il Piano di Monitoraggio ambientale dal 2012 con elaborati in stato di revisione dicembre 2015; la componente acque prevede già l'analisi richiesta in integrazione da Codesto Ente. Il censimento dei punti d'acqua effettuato e

trasmesso dal Proponente in data 23/01/2015 nell'ambito della Verifica di Attuazione del Terzo Valico ex art. 185 del D.Lgs 163/2006, comprende già tutti i punti d'acqua sia ad uso irriguo che potabile. Si tratta dei documenti intitolati ""Carta dei punti d'acqua"" (dal cod. IG51-00-E-CV-G4-GE00-02-005-B00 - Tav. 1/7 al cod. IG51-00-E-CV-G4-GE00-02-011-B00 - Tav. 7/7). Negli elaborati di monitoraggio ambientale consegnati nel procedimento di variante in questione, è stata effettuata la scelta dei punti d'acqua (pozzi e sorgenti) sulla base di detto censimento ed in virtù delle stime di pericolosità degli ambiti svolte nel modello idrogeologico dell'intera Opera (stessa trasmissione del 23/01/2015).

- *prevedere un monitoraggio delle aree dei laghetti presso C.na Moffa e C.na Gianluigia in quanto potranno subire alterazioni in relazione alla vicinanza con le lavorazioni, tenendo conto anche che le acque dei laghetti vengono utilizzate per scopo irriguo e quindi è necessario verificarne lo stato di qualità prima del loro utilizzo.*

Il Proponente risponde che la Relazione generale del PMA (elab. A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00) comprende nel par. 11.4 quanto già indagato nel Piano di Monitoraggio ambientale generale dell'intera opera emesso nel dicembre 2015. E' contemplata l'indagine su tali corpi idrici nella componente acque superficiali. Per il monitoraggio biologico dei laghetti (par. 11.4.4.) si fa riferimento al "Protocollo di campionamento dei macroinvertebrati negli ambienti lacustri" contenuto nel documento "Metodi biologici per le acque superficiali e interne – Delibera del Consiglio Federale delle agenzie Ambientali. Seduta del 27 Novembre 2013. Doc. n. 38/13CF" redatto dall'ISPRA (ISPRA, Manuali e Linee Guida 111/2014).

I parametri scelti non sono esaustivi rispetto a quelli indicati nel decreto 260/2010.

- *Considerare nell'analisi biologica inerente il campionamento dei macroinvertebrati bentonici i documenti pubblicati da ISPRA nel 2014 relativi alle Linee Guida inerenti "La valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010" (107/2014) e il Manuale sui: "Metodi biologici per le acque superficiali interne" (111/2014). Inoltre, la caratterizzazione dei corpi idrici superficiali dovrà tenere presente la recente normativa di settore (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., nonché i relativi decreti attuativi) le cui prescrizioni sono idonee anche a selezionare i parametri indicativi degli elementi di qualità biologica, idromorfologica e chimico-fisica più sensibili alla/e pressioni significative alle quali i corpi idrici sono soggetti.*

Stante quanto premesso in risposta alla richiesta precedente, il Proponente ha accolto l'osservazione negli elementi progettuali di cui al par. 11.4 della Relazione A301-0X-D-CV-RG-IM00-00008-E00 rieditata.

- *specificare qual è il criterio per la scelta dei parametri da inserire nel PMA delle acque superficiali, nonché l'elenco dei parametri scelti.*

Il Proponente nell'ambito dell'intera opera Terzo Valico ha presentato successivamente al progetto definitivo, la revisione del Piano di Monitoraggio ambientale nel dicembre 2015 che recepisce quanto nella richiesta formulata. Per tale ragione nella relazione generale presentata in revisione è stata aggiornata la componente Acque superficiali in coerenza con tale adeguamento generale. Vengono quindi modificati in tal senso gli elementi progettuali di cui al cap. 11 della Relazione A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00. Nello studio si fa riferimento alla vigente normativa in materia costituita dalla Direttiva 2000/60 CE con l'emanazione del D.Lgs. 152/2006, recante "Norme in materia ambientale", a cui sono seguiti i relativi decreti attuativi: D.M. 131/2008, D.M. 56/2009 e D.M. 260/2010. Le attività di monitoraggio contemplate tengono quindi conto delle disposizioni legislative attuali, infatti è stata adottata la procedura di indagine in funzione della tipologia del corpo idrico superficiale interferito dall'opera se appartenente o meno a quelli tipizzati dalla Regione Piemonte.

E' stato presentato un elenco di sostanze da ricercare nei fiumi diverso da quello presentato nel PMA precedente, e sia per i fiumi che per i laghi i parametri scelti non sono tutti quelli ricompresi nelle tab. 1/A e 1/B del 260/210. Occorre scegliere correttamente l'elenco delle sostanze da monitorare nelle acque superficiali, motivando l'eventuale assenza di alcuni parametri.

- *intensificare i campionamenti lungo l'asta del torrente, sia a monte che a valle dell'area in esame sia durante la fase di costruzione che in quella operativa.*

Si predispone l'intensificazione dei punti di monitoraggio, con l'individuazione di ulteriori n. 3 sezioni torrentizie, sia al par. 11.3 della Relazione (elaborato A301-0X-D-CV-RG-IM00-00008-E00) sia nella "Planimetria area interconnessioni Novi Ligure - Punti di monitoraggio da Progetto Esecutivo approvato" (elaborato A301-0X-D-CV-PZ-IM00-00-002-E00).

Per gli aspetti relativi alla Difesa del suolo - Sbarramenti artificiali per l'accumulo idrico permanente o temporaneo, si evidenzia che mancano informazioni di dettaglio circa l' adeguatezza degli scarichi degli invasi di competenza regionale AL00084 e AL00085 in prossimità di cascina Gianluigia a Novi Ligure, nonché alla stabilità e tenuta idraulica dei due rilevati di sbarramento.

Le integrazioni fornite, incomplete anche della planimetria allegata all'elaborato "relazione idraulica capacità laghetti", infatti hanno approfondito la possibilità degli invasi di contenere in termini di capacità i volumi provenienti dalla vasca di laminazione (quest'ultima da considerarsi non di competenza regionale), prevedendo esclusivamente delle riprofilature e rinaturalizzazioni con protezioni spondali.

Mancando gli elementi suddetti e non essendo state fornite dai progettisti delle dichiarazioni di adeguatezza delle opere esistenti per gli aspetti sopra esposti e gli accordi per i nuovi scarichi raggiunti con i proprietari degli invasi AL00084 e AL00085, non è possibile valutare la necessità di varianti o manutenzioni straordinarie agli impianti di accumulo esistenti.

Inoltre, si rendono necessari degli elaborati progettuali che descrivano le opere ai sensi dell'art. 13 del D.P.G.R. 9 novembre 2004, n.12/R ai fini di una eventuale autorizzazione di competenza regionale.

Per gli aspetti di gestione acque di scarico il proponente con gli elaborati integrativi ha chiarito alcuni aspetti. Si osserva tuttavia, che relativamente alla richiesta di ridurre ulteriormente i volumi delle acque di scarico nel corpo idrico recettore "Rio Gazzo" (esuberi - acque di seconda pioggia) non si è ottemperato.

Per quanto concerne il trattamento e smaltimento delle acque meteoriche, in progetto è previsto che le acque di prima pioggia, dilavanti le superfici scolanti, dopo trattamento verranno riutilizzate per usi industriali e solo gli esuberi verranno canalizzati nel corpo idrico recettore unitamente ai reflui industriali, mentre le acque di seconda pioggia verranno canalizzate nel corpo idrico recettore Rio Gazzo, previa sedimentazione in una vasca di laminazione.

Componente "Suolo e sottosuolo" - Ambito extra-urbano

GEOMORFOLOGIA

L'area di indagine si colloca sulla piana alluvionale terrazzata situata in sponda sinistra idrografica del Torrente Scriva, tra gli abitati di Serravalle Scrivia e Novi Ligure; si tratta di un settore posto in corrispondenza dello sbocco della Valle Scrivia sull'apice del vasto conoide alluvionale che forma la pianura tra Serravalle, Novi, Frugarolo, Castelnuovo Scrivia e Tortona, delimitata, a E e a N, dal corso dei fiumi Orba, Bormida, Tanaro e Po e a E dal corso del T. Grue.

A livello locale quindi, la morfologia è controllata:

i) dalla presenza al piede del versante collinare di piccoli conoidi alluvionali, di pertinenza del reticolato idrografico secondario, che sfociano sul terrazzo principale, nonché di sottili accumuli di detrito di versante che raccordano il pendio alla piana alluvionale;
ii) dalla presenza di alcune linee di drenaggio trasversali rispetto all'asse vallivo;
iii) da vistosi interventi di riassetto territoriale connessi con interventi di urbanizzazione, in articolare tra la linea ferroviaria attuale e il versante collinare, dove sono presenti diversi insediamenti industriali, in

corrispondenza dell'allacciamento tra le interconnessioni e la prevista linea di valico, dove si trova il centro commerciale di Serravalle e all'estremo opposto, dove inizia la periferia di Novi Ligure.

È da segnalare inoltre la presenza sul terrazzo in esame di diversi specchi d'acqua che colmano alcune depressioni morfologiche e che danno un'indicazione di quanto possa essere localmente superficiale la falda ospitata nelle alluvioni. In particolare, presso C.na Moffa sono presenti due laghetti che occupano il fondo di un'incisione di origine fluviale, legata all'alveo di un piccolo corso d'acqua che prende origine circa 200 m a SE dal cascinale. Questi laghetti si collocano a ridosso del tracciato dell'interconnessione Dispari; il bordo meridionale dello specchio d'acqua più vicino è a circa 10 m a N dell'asse di linea. Sull'esatta verticale dell'asse di linea è presente un'ulteriore depressione, posta tra la cascina e il primo laghetto, che all'epoca del rilievo risultava asciutta. Non è chiaro se anche questa depressione possa stagionalmente ospitare un piccolo stagno.

PEDOLOGIA

Le superfici in oggetto, dal punto di vista pedologico, si inseriscono all'interno di antiche superfici terrazzate che sorgono tra i fiumi Orba e Scrivia: si tratta di antichi depositi alluvionali che, protetti dall'erosione, hanno sviluppato un'avanzata pedogenesi. Le porzioni meglio conservate sono localizzate nelle delineazioni più orientali a causa del progressivo allontanamento del corso dello Scrivia; procedendo verso ovest, invece, la maggiore vicinanza ai corsi d'acqua ha consentito una maggiore erosione delle superfici e un minor grado di sviluppo dei suoli.

Per la caratterizzazione dei suoli dell'area in oggetto, oltre alla consultazione della Carta dei Suoli della Regione Piemonte in scala 1:50.000, è stato eseguito, in data 11/06/2014, un approfondimento pedologico di verifica dei suoli dell'area che è consistito nella realizzazione di due trivellate pedologiche. Dette trivellate hanno confermato le informazioni ricavabili sia dalla Carta dei Suoli sia dalla Carta della Capacità d'Uso dei Suoli in scala 1:50.000 .

Il territorio ricade nella III Classe di Capacità d'Uso, cioè aree con suoli interessanti ma con alcune limitazioni a causa della tessitura fine e con profondità utile che risulta limitata a circa 90 cm per la presenza di orizzonti compatti.
Anche nella zona della sottostazione elettrica di Pozzolo Formigaro il territorio ricade nella III Classe di Capacità d'Uso.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Premessa

Per la valutazione degli impatti il proponente ha considerato le seguenti tipologie di impatto:

- Fase di cantiere
  - SSC1 Occupazione di suolo
  - SSC2 Compattazione e impermeabilizzazione del suolo
  - SSC3 Perdita di strati superficiali di maggiore fertilità
  - SSC4 Alterazione delle caratteristiche fisico-chimiche del suolo (comprende punti e-f)
  - SSC5 Alterazione della morfologia dei luoghi
  - SSC6 Smaltimento e stoccaggio materiali e rifiuti
- Fase di esercizio
  - SSE1 Alterazione delle caratteristiche fisico-chimiche del suolo (comprende punti e-f)

Per ogni tipologia di impatto i parametri di calcolo sono identificati secondo la seguente nomenclatura:

- Magnitudo *M* (MA - Molto Alta, A - Alta, M - Media, B - Bassa, MB - Molto Bassa);
- Probabilità di accadimento *P* (EC - Evento Certo, PA - Probabilità Alta, PM – Probabilità Media, PB - Probabilità Bassa);
- Estensione temporale *R* (IR - IRreversibile, LT - reversibile a Lungo Termine, BT - reversibile a Breve Termine).

Si fa presente che per l'Ambito di intervento SSE – Sottostazione Pozzolo Formigaro, in considerazione delle caratteristiche del territorio e delle lavorazioni che insistono sull'area, le ricadute riguardano esclusivamente l'occupazione e la perdita localizzata di suolo (impronta del piazzale della sottostazione) e sono di livello basso, in quanto ricadenti in una fascia di territorio a ridosso del futuro tracciato della linea ferroviaria. Pertanto non vengono effettuate ulteriori valutazioni.

INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Sono stati previsti diversi interventi a seconda della fase così schematizzati:

Fase di costruzione

- Salvaguardia dell'epipedon con scotico di circa 40 cm (i suoli in loco presentano un interessante profilo con buon grado evolutivo dei primi strati). Lo scotico va effettuato secondo le migliori pratiche e con terreno in tempra.
- Preservazione della fertilità del suolo stoccato nei cumuli o dune di dimensioni idonee (max 2,5 m).
- Recinzione delle aree di lavorazione per evitare sconfinamenti dei mezzi d'opera e per prevenire forme di costipamento con conseguente alterazione della struttura dei suoli.
- Adozione di tutte le misure idonee atte a prevenire sversamenti accidentali sul suolo.
- Ricostruzione del profilo a seguito di sistemazione finale delle aree oggetto di scavo e di ritombamento (verifica caratteristiche dati di ante operam con post operam). Si dovrà provvedere alla stesa del terreno vegetale opportunamente stoccato ed effettuare le idonee lavorazioni agronomiche (preferibilmente riportando non meno di 30 cm di terreno vegetale).
- Tempestivo trattamento delle aree, resesi libere con la sistemazione del profilo pedologico, attraverso la realizzazione delle opere verdi, come da progetto.

Fase di esercizio

- Nessuna mitigazione specifica salvo mantenere in efficienza le strutture adibite alla gestione del territorio (reticolo irriguo e di smaltimento delle acque meteoriche).

CONCLUSIONI

A valle dell'esame della documentazione depositata dal Proponente relativamente al quadro progettuale, sono emerse alcune criticità, formalizzate poi nella richiesta di integrazione inoltrata con nota prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016. Tali criticità riguardano:

- *studiare in modo dettagliato e puntuale, le importanti interferenze tra le opere in progetto, il reticolo idrografico e la falda superficiale, nonostante l'area non presenti vincoli idrogeologici e non rientri nelle Fasce cartografate dal PAI.*

Nella risposta del proponente non trasmette nessuna documentazione integrativa ma si richiama ad un documento del progetto generale denominato: IG51-00-E-CV RO GE 00 02 001 A00. Tale progetto non inserito nei documenti trasmessi per l'espressione del parere VIA è stato comunque ricercato e verificato. Il documento : IG51-00-E-CV RO GE 00 02 001 A00 propone uno studio e la valutazione del possibile impatto e grado di isterilimento dei punti censiti in relazione allo scavo delle opere a progetto relative allo Shunt. La variante al progetto oggetto della presente VIA riguarda aree che distano dal precedente tracciato mediamente 6 Km.
Permangono pertanto le stesse criticità già individuate nell'esame della documentazione originale e si reitera la richiesta di supplemento di indagini.

- aggiornare il periodo di riferimento per quanto riguarda le analisi sull'idrogeologia (i dati dei livelli piezometrici e la ricostruzione dell'idrogeologia locale cui si fa riferimento sia per la ricostruzione dell'andamento delle isofreatiche sia per l'applicazione del modello matematico)

A tal proposito il Proponente non trasmette nessuna documentazione integrativa ma richiama gli studi già presentati che si riferiscono a dati idrogeologici relativi al biennio 2002-2003, i quali sono evidentemente datati e quindi assolutamente passibili di modifica trattandosi di ambiente antropizzato. Nella risposta dei proponenti si parla di: "*eventuale/approfondimento della modellazione sarà costituito, nella fase di progettazione esecutiva, da una verifica ed un controllo della ricostruzione piezometrica eseguita con i nuovi dati piezometrici, le cui letture sono tuttora in corso*
Pertanto si ritiene infatti appropriato che queste indagini vengano condotte in fase di progettazione definitiva e non, come affermato dal proponente, nella successiva fase esecutiva. Permangono pertanto le stesse criticità già individuate nell'esame della documentazione originale e si reitera la richiesta di supplemento di indagini

- *prevedere, in corrispondenza del passaggio del tracciato a sud dell'abitato di Novi Ligure laddove i due binari risultano talvolta ortogonali rispetto alla direzione principale di deflusso della falda posta a pochi metri dal p.c.. un più approfondito monitoraggio della piezometria al fine di:*
  - *contenere l'impatto delle opere sull'idrogeologica locale;*
  - *mitigare il più possibile il rischio di riduzioni o diversioni del flusso idrico sotterraneo*
  - *scongiurare l'aumento della vulnerabilità della falda stessa.*

Il Proponente a tal fine, non trasmette nessuna documentazione integrativa ma richiama gli studi già presentati che si riferiscono a dati idrogeologici relativi al biennio 2002-2003 i quali sono evidentemente datati e quindi assolutamente passibili di modifica trattandosi di ambiente antropizzato.
Si ritiene appropriato che queste indagini vengano condotte in fase di progettazione definitiva e non, come affermato dal proponente, nella successiva fase esecutiva. Permangono pertanto le stesse criticità già individuate nell'esame della documentazione originale e si reitera la richiesta di supplemento di indagini.

- *realizzare uno studio idrogeologico di dettaglio con un significativo numero di piezometri per la misura del livello di falda. Tali piezometri dovranno essere realizzati già nella fase ante-operam e mantenuti attivi durante la fase di realizzazione e dei primi anni di esercizio;*

Nella risposta non si trasmette nessuna documentazione integrativa ma si richiamano gli studi già presentati che si riferiscono a dati idrogeologici relativi al biennio 2002-2003 i quali sono evidentemente datati e quindi assolutamente passibili di modifica trattandosi di ambiente antropizzato. Nella risposta dei proponenti si parla di: "eventuale/approfondimento della modellazione sarà costituito, nella fase di progettazione esecutiva, da una verifica ed un controllo della ricostruzione piezometrica eseguita con i nuovi dati piezometrici, le cui letture sono tuttora in corso".
Si ritiene appropriato che queste indagini vengano condotte in fase di progettazione definitiva e non, come affermato dal proponente, nella successiva fase esecutiva. Permangono pertanto le stesse criticità già individuate nell'esame della documentazione originale e si reitera la richiesta di supplemento di indagini.

- *approfondire lo studio idrogeologico per la calibrazione di un modello numerico attendibile, proposto al fine di caratterizzare l'acquifero interessato in modo da valutare l'assetto che assumerà la falda a seguito dell'interferenza e previsione della mitigazione degli impatti, con speciale riferimento all'attingimento idropotabile del soggetto gestore pubblico del Servizio Idrico Integrato (Gestione Acqua S.p.A.) presente ad una distanza di circa 2.800 metri dall'interconnessione in Fraz. Barbellotta del Comune di Novi Ligure Questo perché il rilievo piezometrico è stato limitato in un'area ristretta, trascurando la necessità di inquadrare l'opera in un contesto areale adeguato all'opera prevista;*

Nella risposta non si trasmette nessuna documentazione integrativa ma si richiamano gli studi già presentati che si riferiscono a dati idrogeologici relativi al biennio 2002-2003 i quali sono evidentemente datati e quindi assolutamente passibili di modifica trattandosi di ambiente antropizzato. Nella risposta dei proponenti si parla di: "eventuale/approfondimento della modellazione sarà costituito, nella fase di progettazione esecutiva, da una verifica ed un controllo della ricostruzione piezometrica eseguita con i nuovi dati piezometrici, le cui letture sono tuttora in corso".

Si ritiene appropriato che queste indagini vengano condotte in fase di progettazione definitiva e non, come affermato dal proponente, nella successiva fase esecutiva. Permangono pertanto le stesse criticità già individuate nell'esame della documentazione originale e si reitera la richiesta di supplemento di indagini.

- *definire, nelle aree in cui le opere progettuali (tratte in galleria ed in trincea) interagiscono con la falda superficiale, una rete di monitoraggio delle acque sotterranee (pozzi) da utilizzare per il controllo della qualità delle acque ante operam e post operam al fine di individuare possibili fonti di inquinamento derivanti dalle attività di cantiere.*

Ad integrazione del progetto sono stati presentati due nuovi elaborati il A301-0X-D-P4 GE 00 00 001 A00 e A301-0X-D-CV. PZ IM 00 00 004 E00. Si tratta di due planimetrie di dettaglio nelle quali sono visualizzati i punti d'acqua censiti ed i punti d'acqua oggetto di Monitoraggio Ambientale.
La risposta del proponente si considera parzialmente esaustiva in quanto gli elaborati forniti ad integrazione pur evidenziando che è in corso una campagna di monitoraggio ambientale non forniscono comunque i valori attualmente in essere che possano essere utilizzati a confronto, nella fase post operam.

- *realizzazione di uno studio sismico di dettaglio, laddove non realizzato, dove viene specificato l'interazione dell'opera da realizzarsi con il sistema di faglie presenti lungo il tracciato;*

Nella risposta il proponente richiama un documento del progetto generale denominato: IG51-02-E-CV RH GE 00 01 001 B00. Tale progetto non inserito nei documenti trasmessi è stato comunque ricercato e verificato. Il documento sopracitato è uno studio di carattere generale nel quale si indica che il Comune è classificato in zona sismica 4 e non vi è nessun approfondimento circa l'interazione con le faglie presenti lungo il tracciato e dagli stessi proponenti enunciate nel doc. A3010XDCVROGE0000001D00 Foglio 30 di 40 fig14. In esso (IG51-02-E-CV RH GE 00 01 001 B00) inoltre non sono state prese in considerazione le prescrizioni dettate dalla Regione Piemonte.
Si fa presente che nel BU50 15/12/2011 della REGIONE PIEMONTE Deliberazione della Giunta Regionale 12 dicembre 2011, n. 4-3084 D.G.R. n. 11-13058 del 19/01/2010 - Approvazione delle procedure di controllo e gestione delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico attuative della nuova classificazione sismica del territorio piemontese, il Comune di Novi Ligure è individuato nella zona sismica 3 insieme ad altri 114 comuni della Provincia di Alessandria.
Inoltre con Determinazione Dirigenziale n. 540/DB1400 del 09/03/2012 si stabilisce che a partire dal 1° giugno 2012 le indagini geologico-morfologiche ed idrauliche a supporto degli strumenti urbanistici generali dei Comuni ricadenti nelle zone sismiche 3S e 3 devono comprendere uno studio di Microzonazione Sismica.

Permangono pertanto le stesse criticità già individuate nell'esame della documentazione originale e si reitera la richiesta di supplemento di indagini.

- *nelle fasi di attuazione del Piano di Utilizzo, in considerazione delle specifiche tempistiche di attivazione delle varie opere, laddove dovesse rendersi necessario rimodulare la destinazione dei materiali da scavo, tali rimodulazioni dovranno essere comunicate al MATTM in accordo a quanto disposto nella determina di approvazione DVA-2014-0038413 del 20/11/2014; (le stesse non dovranno determinare complessivamente variazioni dei volumi previsti, ma dovranno rappresentare solo una ridistribuzione di tali volumi nell'ambito degli utilizzi già indicati nel Piano di Utilizzo.*

Per tale prescrizione/raccomandazione si rimanda poi al quadro prescrittivo finale.

Per quanto riguarda l'idrogeologia, il modello numerico implementato non ha affinato la capacità di simulare il sistema idrogeologico in questione, conseguentemente gli scenari d'impatto sulla falda presentati, in termini quantitativi, risultano ipotesi da assoggettare a verifica sia ante che in corso d'opera.
Risulta pertanto fondamentale il monitoraggio dei livelli piezometrici in tutte le fasi (ante-operam, corso d'opera, post-operam) allo scopo di verificare la difformità fra i dati simulati tramite il modello ed i dati reali; ciò permetterà di valutare nel tempo e nello spazio gli ipotetici impatti quantitativi relativamente ai

punti di prelievo di acque sotterranee presenti in zona (possibile depauperamento dei pozzi), nonché possibili impatti connessi all'innalzamento della falda.

Per quanto riguarda l'idraulica superficiale si ritiene che le opere temporanee e definitive interferenti con il tracciato del Rio Gazzo e con le aree di laminazione di piena evidenziate dagli studi prodotti con la Variante, possano essere compatibili purchè vengano ottemperate alcune prescrizioni successivamente descritte.

Componente Vegetazione, flora e fauna" ed "Ecosistemi"- Ambito extra-urbano

Vegetazione e flora

CARATTERIZZAZIONE DELLA VEGETAZIONE POTENZIALE E REALE

L'area d'indagine è compresa tra la recente SP35 ter, la linea ferroviaria esistente e la SP35 bis.
La vegetazione è costituita principalmente da siepi arboreo- arbustive e piccoli boschi che circondano gli specchi d'acqua in località Cascina Moffa e Cascina Gianluigia, e presso lo specchio d'acqua prossimale a Cascina Gianluigia. È presente una superficie a prato stabile posto ad ovest dello specchio d'acqua più piccolo vicino a Cascina Moffa.

Le formazioni forestali hanno sviluppo prevalentemente lineare e formano siepi arboree e arbustive lungo la viabilità secondaria d'interconnessione tra le cascine, i campi e intorno ai piccoli bacini irrigui.
In alcuni punti le superfici boschive hanno maggiore estensione e formano macchie boschive.

La specie dominante è la robinia (*Robinia pseudoacacia*) che si accompagna a farnia (*Quercus robur*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*) e rovere (*Quercus petraea*), specie tipiche dei quercocarpineti della pianura padana occidentale. Localmente sono presenti esemplari di castagno (*Castanea sativa*). E' presente anche l'olmo campestre (*Ulmus minor*), ma spesso non supera le dimensioni arbustive, a causa della diffusione della grafiosi (*Ophiostoma ulmi*).
A Sud della SP 35 ter è stata monitorata la superficie ricoperta da macchie arbustive e boschetti d'invasione compresa tra la ferrovia e lo stabilimento dolciario Elah-Dufour. Il monitoraggio è stato esteso, a nord della SP 35 ter, alle siepi arboreo-arbustive, ai boschetti e agli specchi d'acqua della località Masseria Basandra.

In prossimità degli specchi d'acqua e dei fossi, sono presenti specie igrofile come salice bianco (Salix alba), pioppo nero (*Populus nigra*) e pioppo bianco (*Populus alba*) con esemplari anche di grosse dimensioni. Tuttavia la morfologia del terreno, con versanti ripidi e rapidamente degradanti, permette l'insediamento di queste specie solo in corrispondenza delle sponde bagnate dando luogo a formazioni arboree igrofile discontinue sempre intervallate da robinia (*Robinia pseudoacacia*), che, nei laghetti prossimali a cascina Gianluigia, rimane comunque la specie dominante.
Nell'area prossimale alla Cascina Pladina è presente una superficie forestale di robinieto ceduata di recente, invasa da rovo (*Rubus ulmifolius*).
Tra gli ambienti boschivi è presente anche una piccola superficie a rimboschimento di abete rosso (*Picea abies*) in prossimità della località Masseria Basandra.

La maggior parte degli specchi d'acqua indagati sembra priva di vegetazione acquatica, salvo il laghetto prossimale a Cascina Gianluigia in cui è presente il ceratofillo comune (*Ceratophyllum demersum*) che forma un popolamento molto fitto, resistente anche all'ombreggiamento delle piante arboree. A livello fitosociologico è inquadrabile nella classe *Potametea pectinati*.

La vegetazione erbacea ed arbustiva lungo le sponde dei laghetti è discontinua. Tra le specie caratterizzanti si trova la lisca maggiore (*Typha latifolia*), con specie accompagnatrici come salcerella (*Lythrum salicaria*), l'erba-sega comune (*Lycopus europaeus*), la lisca dei prati (*Scirpus sylvaticus*), il giunco comune (*Juncus effusus*) e la mazza d'oro (*Lysimachia vulgaris*). Saltuariamente sono presenti arbusti di salice rosso (*Salix purpurea*). Anche in questo caso il ridotto numero delle specie non permette di fare un'analisi fitosociologica approfondita, consentendo comunque di attribuire la classe del *Phragmiti australis - Magnocaricetea elatae*.

La lisca maggiore (*Typha latifolia*) e la salcerella (*Lythrum salicaria*) sono presenti anche lungo i fossi irrigui, caratterizzati da poca acqua sul fondo. Solo a monte della ferrovia è stato riscontrato un piccolo rio con acqua corrente in cui, accanto a queste specie cresce in abbondanza la sedanina d'acqua (*Berula erecta*) che permette di risalire localmente all'alleanza *Sparganio-Glycerion*.

All'interno dell'area d'indagine la maggior parte del territorio è destinato alle colture intensive di grano e soia. In prossimità del laghetto della Cascina Moffa è presente anche una superficie a prato stabile caratterizzata dalla presenza di specie tipiche dell'alleanza Arrhenatherion elatioris. Tale formazione è riconducibile all'habitat 6510 Prati stabili da sfalcio di bassa quota in coltura tradizionale dell'allegato I della Direttiva Habitat (Codice Corine Biotopes: 38.2).

L'area che si snoda a monte della ferrovia, dietro lo stabilimento dolciario Elah-Dufour, è caratterizzata dalla formazione di boschi d'invasione a pioppo nero (*Populus nigra* e *Populus nigra* var.*italica*) e da arbusteti di pruno selvatico (*Prunus spinosa*), corniolo sanguinello (*Cornus sanguinea*), rosa canina (*Rosa canina*), biancospino (*Crategus monogyna*) e ligustro (*Ligustrum vulgare*) molte delle quali caratterizzanti l'ordine del *Prunetalia spinosae*.

All'interno dell'area monitorata è stata riscontrata una sola specie protetta ai sensi della normativa vigente (allegato A della L.R. 32/1982): l'orchidea piramidale (*Anacamptis pyramidalis*). Si tratta di un'orchidacea che cresce in ambienti luminosi su substrati calcarei, normalmente secchi come prati (classe *Festuco-Brometea*) e garighe.
E' stato rinvenuto un unico esemplare, ma all'interno dell'area indagata , compresa tra la ferrovia e lo stabilimento dolciario Elah-Dufour, gli ambienti idonei alla propagazione della specie sono molteplici.

Nonostante la diffusa presenza di specie invasive, in primis la robinia (*Robinia pseudoacacia*) che di fatto costituisce la specie dominante soprattutto negli ambienti boschivi, lo stato generale delle fitocenosi indagate è da considerare positivo. Si riscontra infatti un buon livello di rinnovazione della rovere (*Quercus petraea*) e della farnia (*Quercus robur*).

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Premessa

Le tipologie di impatto da considerare nella valutazione degli impatti sono le seguenti:

Fase di cantiere

- SSC1 Occupazione di suolo
- SSC2 Compattazione e impermeabilizzazione del suolo
- SSC3 Perdita di strati superficiali di maggiore fertilità
- SSC4 Alterazione delle caratteristiche fisico-chimiche del suolo
- SSC5 Alterazione della morfologia dei luoghi
- SSC6 Smaltimento e stoccaggio materiali e rifiuti

Fase di esercizio

- SSE1 Alterazione delle caratteristiche fisico-chimiche del suolo

Per ogni tipologia di impatto i parametri di calcolo sono identificati secondo la seguente nomenclatura:

- Magnitudo M (MA - Molto Alta, A - Alta, M - Media, B - Bassa, MB - Molto Bassa);
- Probabilità di accadimento P (EC - Evento Certo, PA - Probabilità Alta, PM – Probabilità Media, PB - Probabilità Bassa);
- Estensione temporale R (IR - IRreversibile, LT - reversibile a Lungo Termine, BT - reversibile a Breve Termine).

INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Sono stati previsti diversi interventi a seconda della fase così schematizzati:

Fase di costruzione (da considerare in forma integrata con le mitigazioni per fauna e acque)

- Perimetrazione delle aree di lavoro – aree operative e fronti di lavoro; detta perimetrazione dovrà essere rigorosamente rispettata per evitare forme di sconfinamento potenzialmente negative per la diffusione di forme di degrado (da diffusione di infestanti, da costipamento dei suoli, da disturbo alla fauna, ecc..).
- Tutela della vegetazione esistente (es. aree a boschetti con zone umide in parte interferite dal tratto di galleria artificiale, in prossimità della Cascina Moffa). In tale zona di potenziale interazione si provvederà con la realizzazione di nuovi settori di sponda in cui prevedere l'impianto di vegetazione coerente con l'ambiente umido, le nuove cenosi verranno mantenute a fine lavori e integrate nel più complessivo progetto di inserimento paesaggistico.
- Tenere sotto controllo le specie infestanti mediante idoneo monitoraggio, durante la fase di costruzione a suoli nudi; il sistema di gestione ambientale dovrà prevedere l'adozione di specifiche misure per il loro contenimento o prevenzione (sfalci mirati delle superfici libere, ecc.)
- Realizzazione tempestiva, ma nell'epoca adatta, delle nuove formazione vegetali al fine di provvedere ad un immediato, seppur graduale, recupero di naturalità.
- Verifica in corso d'opera dell'evoluzione delle formazioni vegetali nell'ambito della zona umida in prossimità di Cascina Moffa e Cascina Gianluigia.

Fase di esercizio

- Effettuare le necessarie operazioni di manutenzione sulle opere a verde (sostituzioni di fallanze, potature di contenimento, ecc..), almeno nei primi anni di insediamento della vegetazione, avendo cura di conseguire una buona affermazione delle formazioni vegetali.
- Prevenire forme di degrado da attività/azioni improprie in prossimità delle strutture adibite al funzionamento della linea (fabbricati e viabilità di accesso a punti singolari).

Ecosistemi e fauna

IDENTIFICAZIONE DEGLI ECOSISTEMI E HABITAT

Il contesto di riferimento presenta una matrice ad agroecosistema, per la presenza estesa di seminativi asciutti (grano, soia) e prati stabili al cui interno si sviluppano superfici boschive (prevalentemente a robinieto) sia a macchie sia lineari (siepi e filari).
La maggior parte di queste superfici boschive è concentrata lungo le sponde di specchi d'acqua, di proprietà privata e utilizzati a scopo irriguo, ma, con il trascorrere del tempo, essi sono divenuti aree umide con caratteri di discreta naturalità, a tutti gli effetti in grado di fungere da habitat e da siti riproduttivi per diverse specie di odonati e di rifugio per alcune specie ornitiche.

Nonostante il diffuso grado di antropizzazione, proprio lungo la ferrovia è presente una formazione boschiva a robinieto misto con altre latifoglie residuale, all'interno della quale si sviluppa un piccolo ecosistema forestale alternato a piccole radure e arbusteti ed è presente un piccolo fosso con vegetazione a canneto. Tale ambiente ospita avifauna nidificante costituita da specie relativamente comuni, odonatocenosi in prevalenza legate ad acque correnti e lepidotteri associati ad ambienti di margine e radure boschive.

In sintesi le tipologie di ecosistemi presenti sono:

- ecosistema agricolo (agroecosistema) comprendente i seminativi asciutti e alcune superfici a prato polifita;
- ecosistema ad acque lentiche (il sistema degli specchi d'acqua afferenti a Cascina Gianluigia/C.na Moffa, Cascina Pladina e Masseria Basandra);

- ecosistema boschivo- forestale (le formazioni lungo le ripe degli specchi d'acqua e la superficie boschiva lungo la ferrovia dietro lo stabilimento dolciario Elah Duffour, tra Fornace Nuova e Area produttiva II).

CARATTERIZZAZIONE DELLA FAUNA VERTEBRATA E INVERTEBRATA

La caratterizzare della fauna del luogo è stata effettuata mediante indagini specifiche presso gli ambienti ritenuti idonei, eseguendo transetti speditivi, collocati sul territorio in funzione delle caratteristiche degli habitat.

Le indagini faunistiche in campo sono state eseguite in pieno periodo riproduttivo (giugno 2014) e quindi idoneo alla contattabilità di un elevato numero di specie per la fauna invertebrata e vertebrata.
Dato il contesto, le aree di maggiore rilevanza faunistica sono proprio concentrate presso gli specchi d'acqua di Cascina Gianluigia e Masseria Basandra, caratterizzati da ripe in corrispondenza delle quali si sviluppano formazioni a canneto, anche se in modo discontinuo.
Sono habitat in corrispondenza dei quali è stata riscontrata la presenza di odonati, lepidotteri, erpetofauna ed avifauna.

La specie di maggiore interesse è la damigella rossa minore (*Ceriagrion tenellum*), poco diffusa a livello regionale anche se non rientra in categorie di protezione specifiche. È presente con una popolazione riproduttiva, dal momento che è stata osservata con individui in accoppiamento lungo la vegetazione spondale dello specchio d'acqua di Cascina Luigia.

Interessante è l'osservazione di *Sciurus vulgaris*, roditore in rarefazione in ambiente planiziale (anche a causa delle pressioni antropiche che insistono sulle formazioni boschive planiziali).
In tale contesto di riferimento a matrice agricola, per la presenza estesa di seminativi asciutti (grano) e scarse superfici boschive (prevalentemente a robinieto), la recente realizzazione della SP35 ter ha generato una ulteriore frammentazione ecologica, portando ad escludere ancora di più il sistema agro-naturale-forestale associato agli specchi d'acqua.
Nel complesso, nonostante le diffuse condizioni di alterazione e frammentazione ecologica è proprio l'ecosistema ad acque lentiche (il sistema degli specchi d'acqua afferenti a Cascina Gianluigia, Cascina Pladina e Masseria Basandra) con le sue discrete condizioni di conservazione, grazie alla permanenza di una spessa corona arborea- arbustiva protettiva e allo sviluppo di formazioni vegetali ripariali igrofile ripariali, emergenti e acquatiche (in particolare presso la zona umida di Cascina Luigia) a rappresentare l'unica emergenza naturalistica dell'area.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Premessa
Le tipologie di impatto da considerare nella valutazione degli impatti sono le seguenti:

Fase di cantiere
- EFC1 Mortalità da collisione
- EFC2 Riduzione habitat

Fase di esercizio
- EFE1 Mortalità da collisione
- EFE2 Effetto barriera e frammentazione degli ecosistemi
- EFE3 Interruzione corridoi ecologici di interesse locale.

Per ogni tipologia di impatto i parametri di calcolo sono identificati secondo la seguente nomenclatura:

- Magnitudo M (MA - Molto Alta, A - Alta, M - Media, B - Bassa, MB - Molto Bassa);

- Probabilità di accadimento P (EC - Evento Certo, PA - Probabilità Alta, PM – Probabilità Media, PB - Probabilità Bassa);
- Estensione temporale R (IR - IRreversibile, LT - reversibile a Lungo Termine, BT - reversibile a Breve Termine).

INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Fase di costruzione

- Prevenire ogni distruzione diretta di habitat di Anfibi e Rettili, aggiuntiva rispetto a quanto già previsto dal progetto, dovuta a sconfinamenti impropri.
- Realizzazione di barriere anti attraversamento nei confronti della fauna, con particolare riferimento ai taxa: anfibi e rettili. Tale attenzione va rivolta al tratto di cantiere – fronte di lavoro- in prossimità del contesto dei laghetti e delle formazioni naturali. Per tale tratto, vista la particolare tipologia di tracciato (in galleria artificiale), si tratterà di adottare delle barriere di tipo temporaneo (da rimuovere a fine lavori) realizzate in modo da formare delle vere e proprie guide convoglianti i flussi migratori verso gli habitat idonei. Dette recinzioni dovranno essere conformi alle indicazioni per la progettazione delle mitigazioni degli impatti delle infrastrutture lineari di trasporto sulla fauna selvatica1 .
- Controllare lo stato di qualità delle acque e degli ambienti in cui sono presenti le popolazioni (monitoraggio CO e PO);
- Prevenire forme di interramento o di prosciugamento degli ambienti esistenti
- Creazione di zone cuscinetto fra ambienti di maggiore interesse naturalistico (laghetto) e le zone di potenziale disturbo (piste di cantiere, fronti di scavo, ecc.), da realizzare in via preventiva anche per garantire il permanere delle strutture di connessione tra popolazioni (supporto dovrà venire dal Monitoraggio CO e PO). Tali elementi potranno fungere anche da strutture di potenziamento a fine lavori da integrare nelle opere a verde di nuova realizzazione;
- Evitare la creazione di infrastrutture o elementi con effetto trappola (es. tombini, pozzetti, ecc.).
- Verifica in corso d'opera, dell'evoluzione delle condizioni dell'habitat nell'ambito della zona umida in prossimità di Cascina Gianluigia.

Fase di esercizio

Una buona progettazione orientata alla conservazione degli habitat e delle popolazioni insediate, costituisce, di fatto, una misura destinata a fornire nel tempo buone prestazioni anche sul piano della sostenibilità ambientale delle opere realizzate.

CONCLUSIONI (componenti "Vegetazione, flora e fauna" ed "Ecosistemi").

A valle dell'esame della documentazione depositata dal Proponente relativamente al quadro progettuale, sono emerse alcune criticità, legate principalmente alla progettazione delle opere di mitigazione e compensazione, formalizzate poi nella richiesta di integrazione inoltrata con nota prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016. Tali criticità riguardano:

- *evitare la sottrazione e/o l'alterazione degli habitat presenti in Allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE individuando eventuali soluzioni alternative.*

Con le integrazioni, il Proponente, nel documento A301-00-D-CV-RG-OC00-00-004-A00 Relazione di ottemperanza alle prescrizioni di cui alla nota prot. 0002131/CTVA del 10/06/2016 del Ministero dell'Ambiente (MATTM), ha precisato che "*Nel SIA gli unici habitat riferibili all'Allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE e potenzialmente interferiti sono:*
- *6510- Praterie magre da fieno a bassa altitudine* Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis;
- *6210- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*).*

La tipologia "6510..." è stata rilevata e cartografata lungo il lato sud-ovest dello specchio d'acqua più a sud (presso Cascina Moffa). La tipologia "6210..." è stata rilevata e cartografata come una lunga e sottile striscia all'interno della formazione boschiva lungo la ferrovia (dietro lo stabilimento Elah-Dufour). ... In prossimità del laghetto della Cascina Moffa è presente anche una superficie a prato stabile caratterizzata dalla presenza di specie tipiche dell'alleanza Arrhenatherion elatioris... *riconducibile all'habitat 6510 (Codice Corine Biotopes: 38.2).*"

Il proponente aggiunge inoltre che "*L'area che si snoda a monte della ferrovia, dietro lo stabilimento dolciario Elah-Dufour, è caratterizzata dalla formazione di boschi d'invasione a pioppo nero (*Populus nigra *e* Populus nigra var.italica*) e da arbusteti di pruno selvatico (*Prunus spinosa*), corniolo sanguinello (*Cornus sanguinea*), rosa canina (*Rosa canina*), biancospino (*Crategus monogyna*) e ligustro (*Ligustrum vulgare*) molte delle quali caratterizzanti l'ordine del* Prunetalia spinosae. *L'area è stata fino a qualche anno fa periodicamente sottoposta a taglio dall'amministrazione ferroviaria ed è ora in stato di abbandono. Al suo interno si sta verificando un processo di formazione del bosco, che passa attraverso la fase dell'arbusteto, con la presenza di cenosi interessanti sia dal punto di vista floristico sia faunistico. ... si è proceduto con specifici sopralluoghi per verificarne lo stato attuale, le considerazioni sono state riportate in un nuovo paragrafo 5.2.6. Integrazioni a seguito di richieste: considerazioni sulle condizioni degli habitat di particolare interesse e sulla presenza di specie floristiche protette all'interno del Quadro di riferimento Ambientale A301-0X-D-CV-RG-IM0000-003-F00 Capitolo 5.2 Stato della componente .*

Infine, a pag. 12 dello stesso documento, al paragrafo *2.4. "Considerazioni sulle prescrizioni 3.2, 7.1, 11.3"* il proponente sottolinea che "*La proposta progettuale alternativa che riguarda questa zona deriva essenzialmente dalla necessità, espressa in più punti delle prescrizioni (individuata chiaramente nel punto 3.2), di non andare ad alterare l'habitat presente nell'intorno dei due laghi. La proposta progettuale va in questo senso e minimizza l'area d'influenza tra l'opera in variante e i bacini artificiali. Quindi le parti d'opera oggetto di modifica sono la strada di accesso alle piazzole di sicurezza (WBS "NVVG – Tratto B") e il piazzale alla pk 1+371 ICBD (WBS "INVH") che viene ... traslato di circa 30 m rispetto alla posizione originaria. I bassi ricoprimenti del ramo di Interconnessione dispari, non permettono di escludere dalle demolizioni la cascina Moffa.*" Viene quindi riportata una tabella con le WBS oggetto di revisione e i relativi elaborati modificati.

Si rileva innanzitutto l'assenza del nuovo paragrafo 5.2.6 nel documento A301-0X-D-CV-RG-IM0000-003-F00. Tuttavia a pag. 132 di tale documento si fa riferimento a "*sopralluoghi compiuti nel mese di Giugno e di Luglio 2016*" per "*caratterizzare gli ambiti nei quali erano stati censiti gli habitat di direttiva e i nuclei boschivi presenti nell'area in studio*". Tali sopralluoghi hanno evidenziato che "*Nel caso specifico del prato xerico, ... ossia all'interno della formazione boschiva lungo la ferrovia (dietro lo stabilimento Elah-Dufour), ... il processo di chiusura della prateria è molto avanzato*" e vengono riportate 4 foto a sostegno dell'affermazione.

Il proponente, inoltre, a pag. 134, rileva che "*Rispetto alle indagini svolte nel Giugno 2014, non sono state ritrovate molte specie legate alla vegetazione prativa, dovuto alla chiusura e al degrado per mancata manutenzione di queste aree. Tra le specie esotiche si segnalano* Robinia pseudoacacia, Erigeron annuus, Ambrosia artemiifolia, Artemisia verlotiorum. *Si evidenza l'assenza di fitocenosi riferite all'habitat 6210.*".

A pag. 136 il proponente afferma che "*Per quanto riguarda l'area prativa limitrofa al settore boschivo, circostante i laghetti... habitat dell'arrenatereto 6510... Nel corso dell'indagine compiuta nell'estate 2016 si è evidenziato l'abbandono da alcuni anni dei tagli di manutenzione della vegetazione, cosa che ha portato ad un degrado complessivo della componente floristica. Difatti se da una parte si rileva la presenza abbondante di* Arrhenatherum elatius *e* Dactylis glomerata, *dall'altra vi è una presenza, a tratti dominante di* Galium aparine *e* Convolvulus arvensis. *Tra le specie esotiche si segnalano* Robinia pseudoacacia *e* Acer negundo.".

A pag. 137, in riferimento a tale habitat, il proponente conclude che "*L'alterazione di tale Habitat, che risulta inevitabile, vista l'estensione e la collocazione delle praterie a prati stabili nell'area, comporterebbe la necessità di una compensazione che richiederebbe comunque la stipula di un accordo con un'azienda che si assuma la gestione dell'habitat (sfalcio e concimazioni). Presumibilmente l'azienda che attualmente la gestisce nell'ambito dell'ordinamento colturale in atto subirà dei cambiamenti socio economici che non potranno più garantire il permanere dell'attuale organizzazione aziendale. Le compensazioni monetarie che*

potranno derivare dalla realizzazione del progetto attengono ad altri aspetti che esulano dalle compensazioni di natura ecologica auspicate ma difficilmente attuabili.".
A pag. 139 il proponente aggiunge che "*Per quanto concerne le altre boscate presenti nell'ambito di studio…, i rilevamenti compiuti a luglio 2016 hanno permesso di caratterizzarne l'assetto vegetazionale, al fine di definire un confronto con la situazione pregressa. L'Area 2 si presenta come un'area boscata con la presenza degli strati arboreo-arbustivi ed erbaceo con una dominanza di* Robina pseudoacacia *seguita dalla presenza di* Castanea sativa *e* Prunus avium. *Nel settore a sud dell'area umida di Cascina Pladina via è un'area recentemente ceduata con lo sviluppo di vegetazione degradata, con la presenza abbondante di* Pteridium aquilinum. *Le aree a bosco sono circondate da seminativi con nuclei lungo i bordi* Ambrosia artemisiifolia.... *L'Area 3 è caratterizzata dalla presenza di due bacini lacustri, circondati da una vegetazione forestale. Il bacino minore più a sud risulta con una struttura più naturale con vegetazione ripariale con prevalenza di* Typha latifolia *e* Juncus effusus. *Risalendo verso il bosco la vegetazione è caratterizzata da* Robinia pseudoacacia, Salix alba *e* Alnus glutinosa. *L'area tra i due bacini è stata oggetto di impianti artificiali di* Picea excelsa. *Il bacino più grande, a nord, risulta impiegato per attività di pesca sortiva. Le sponde sono quindi regolarmente sfalciate impedendo lo sviluppo di una vegetazione naturali forme, sebbene siano presenti specie elofite come* Lycopus europaeus *e* Lythrum salicaria, *particolarmente resistenti agli sfalci continui.*"

Dalle informazioni aggiuntive fornite consegue un quadro di degrado derivante dall'abbandono delle attività di manutenzione; ulteriori azioni di disturbo, quindi, aggraverebbero tale condizione, con la diffusione delle specie esotiche e infestanti segnalate.
Si ritiene opportuno prevedere azioni di mitigazione del disturbo derivante dalle attività connesse alla realizzazione dell'opera per contenere il degrado delle aree interessate e favorire i processi di rinaturalizzazione da parte di specie autoctone.
Secondo la Regione non è stato dato riscontro alla necessità di creare un habitat umido sostitutivo al fine di limitare le interferenze con gli ambienti presenti nella zona di Cascina Moffa.

- *verificare la presenza/assenza della specie nelle aree interferite dall'opera (cantieri e fase di esercizio) e predisporre le opportune mitigazioni, evitando il danneggiamento degli esemplari.*

Con le integrazioni, il Proponente ribadisce che "*I sopralluoghi effettuati per verificare lo stato degli habitat*" in Allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE "*hanno riguardato anche la verifica della presenza della pianta protetta – orchidea piramidale; va detto che le fioriture a fine giugno sono finite e, non trovandoci in presenza di un popolamento (a suo tempo era stata segnalata la presenza di un unico esemplare) la possibilità di rilevarla era molto ridotta. I risultati delle attività sono riportati nel nuovo paragrafo 5.2.6. ... del Quadro di riferimento Ambientale A301-0X-D-CV-RG-IM0000-003-F00. ... Quanto registrato in questa nuova fase non ha portato ad una modifica dei giudizi espressi nel SIA depositato anche per quanto riguarda il non coinvolgimento della specie, ... Tuttavia è stato rimarcato il ruolo del PMA* ante operam *(per una mappatura degli eventuali esemplari) e soprattutto di quello in Corso d'opera per la messa in atto ed il controllo delle azioni da porre in essere per la sua tutela e conservazione*".

Si evidenzia che i rilievi effettuati tra giugno e luglio non sono utili a verificare la presenza/assenza della specie protetta in quanto, come osservato dallo stesso proponente, le fioriture a fine giugno sono finite.

Si ribadisce l'assenza del nuovo paragrafo 5.2.6 nel documento A301-0X-D-CV-RG-IM0000-003-F00. Tuttavia a pag. 143 di tale documento il proponente rimarca che "*... per poter confermare o meno la presenza di questa orchidea ed eventualmente verificare l'esistenza di un popolamento più consistente, ci si dovrà attenere ai risultati del piano di monitoraggio articolato su due rilievi da effettuare rispettivamente tra la fine del mese di aprile e la prima metà di giugno. Con l'eventuale mappatura, in fase* ante-operam, *degli esemplari si potranno porre in atto tutte le misure di tutela che vanno dalla recinzione anche a seguito dell'identificazione di una cintura di protezione alle azioni di salvaguardia del suolo da sconfinamenti dei mezzi d'opera. In corso d'opera e* post-operam, *sarà verificabile anche lo stadio evolutivo raggiunto dalla componente arboreo-arbustiva dell'area, fenomeno che potrà, congiuntamente alla realizzazione del*

progetto, contrastare la conservazione dell'eventuale stazione dell'orchidea, ovviamente solo in caso di un riscontro positivo della presenza della specie.".

Dall'analisi del suddetto Piano di Monitoraggio (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00) si rilevano delle discrepanze tra le indicazioni operative e la tabella a pag. 97 "*i rilievi botanici dovranno essere svolti durante la stagione vegetativa, nel periodo primaverile – estivo da aprile a giugno. In tale periodo dovranno essere svolte tre campagne di rilevamento al fine di raccogliere dei dati il più possibile completi e comprendere un'ampia fase stagionale.*" e quelle di pag. 98 "*I rilievi botanici dovranno essere svolti durante la stagione vegetativa, nel periodo primaverile – estivo da aprile a giugno. In tale periodo dovranno essere svolte due campagne di rilevamento al fine di raccogliere dei dati il più possibile completi e comprendere un'ampia fase stagionale.*"

Si sottolinea che i due rilievi previsti tra la fine del mese di aprile e la prima metà di giugno non sono sufficienti a rilevare l'effettiva presenza/assenza della specie protetta, tali rilievi devono essere effettuati con cadenza almeno mensile nell'arco di tempo tra l'inizio e la fine del periodo di fioritura.

- *ampliare il periodo di monitoraggio per i rilievi floristici (Il Proponente ha dichiarato inoltre di averli effettuati solo nel mese di giugno). Tale periodo di monitoraggio risulta insufficiente per fornire precise indicazioni sullo stato ante operam. I periodi di campionamento devono comprendere necessariamente precise fasi stagionali al di fuori delle quali non è possibile dare informazioni attendibili sulla reale presenza/assenza e abbondanza di alcune specie.*

Il proponente afferma che "Si recepisce la prescrizione nel par. 14.4 della relazione del PMA A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00".

Dall'analisi del suddetto Piano di Monitoraggio (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00) si rilevano delle discrepanze tra le indicazioni operative e la tabella a pag. 97 "i rilievi botanici dovranno essere svolti durante la stagione vegetativa, nel periodo primaverile – estivo da aprile a giugno. In tale periodo dovranno essere svolte tre campagne di rilevamento al fine di raccogliere dei dati il più possibile completi e comprendere un'ampia fase stagionale." e quelle di pag. 98 "I rilievi botanici dovranno essere svolti durante la stagione vegetativa, nel periodo primaverile – estivo da aprile a giugno. In tale periodo dovranno essere svolte due campagne di rilevamento al fine di raccogliere dei dati il più possibile completi e comprendere un'ampia fase stagionale.".

Inoltre non è chiaro cosa si intenda per "N° rilievi/ambito punto di rilievo" nella "Tabella 40 – Frequenze di riferimento idonee dei rilievi per le tipologie di indagini vegetazionali."

- *relativamente al cordone boscato, dettagliare quali specie autoctone saranno utilizzate;*

Il proponente rimanda alla "*Relazione riguardante le opere a verde (A301-0X-D-CV-RG-IA-00-0-001-E00 Sistemazione Opere a verde – Relazione tecnico-illustrativa)*" in particolare "*al capitolo 2.3. CRITERI DI SCELTA PER GLI INTERVENTI A VERDE*" e al "*Paragrafo 3.2.6. Cordone Boscato – CB*".

- *per quanto riguarda la ricostituzione della vegetazione tipica delle sponde di aree umide è stato richiesto di prevedere, come già evidenziato nella richiesta di integrazioni avanzata dalla Regione Piemonte, di ricreare l'eventuale habitat sostitutivo in prossimità dell'habitat disturbato prima dell'inizio dei lavori, in modo da potervi trasferire, preservandolo, il materiale vegetale prelevato dalla zona interferita.*

Il proponente rimanda alla "*"Relazione mitigazione ambientale in fase di cantiere e in fase finale" (A301-0X-D-CVRG-CA2201-001-E00)*" in cui "*si prospetta una modalità di realizzazione del nuovo tratto di sponda mediante l'utilizzo di ecocelle,... (compatibilmente con i tempi di realizzazione dell'intervento e con la disponibilità di materiale utile).*", inoltre aggiunge che "*la maggior parte degli specchi d'acqua indagati sembra priva di vegetazione acquatica, salvo il laghetto prossimale a Cascina Gianluigia in cui è presente il ceratofillo comune (*Ceratophyllum demersum*). La vegetazione erbacea ed arbustiva lungo le sponde dei*

laghetti è discontinua, per cui il ricorso a metodi di ingegneria naturalistica che prevedono il trasferimento di materiale vegetale dalla zona interferita potrà risultare un po' critico." Infine conclude che "*Al fine di salvaguardare la vegetazione, per le verifiche di dettaglio sulle reali condizioni vegetazionali della sponda e la mappature di potenziali nuclei da trapiantare, si potrà procedere all'integrazione del progetto in sede di sviluppo esecutivo programmando anche un arco temporale idoneo per i necessari rilievi floristici e faunistici nonché per definire le varie tappe del lavoro da eseguire.*"

Si ribadisce l'importanza di effettuare le verifiche di dettaglio sulle reali condizioni vegetazionali della sponda e la mappature di potenziali nuclei da trapiantare, nella fase *ante operam;* è necessario, quindi, integrare il progetto esecutivo con tutte le informazioni necessarie a ricostituire l'habitat interferito.

- *integrare gli elaborati del Piano di Monitoraggio Ambientale con le seguenti informazioni:*

1. *Rappresentazione cartografica in scala 1:10.000 (o di maggiore dettaglio) con la precisa ubicazione dei punti di monitoraggio e apposita legenda;*
2. *Cronoprogramma delle attività di monitoraggio in funzione dell'ecologia delle specie;*
3. *Monitoraggio di specie esotiche e, nel caso di loro presenza, predisporre apposite misure per il loro contenimento in fase di cantiere*

Il punto 1 della richiesta è stato evaso ma dall'analisi dell'ubicazione dei punti di monitoraggio (elaborato A031-0X-D-CV-PZ-IM00-00-002-E00) si rileva che i transetti VEGE01 e VEGE02 sono posizionati ai margini delle aree vegetate e questo potrebbe compromettere i risultati dei rilievi fornendo indicazioni solo sulla fascia ecotonale. Si suggerisce di modificare l'ubicazione dei due transetti in modo da comprendere e monitorare anche le vegetazione delle aree più interne.

Il punto 2 della richiesta è stato evaso ma dall'analisi dei cronoprogrammi (pag. 97 e pag. 112 del documento A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00) si osserva che la distribuzione temporale dei rilevamenti previsti per la vegetazione e gli ecosistemi non è sufficiente a monitorare la presenza e lo stato di tutte le specie eventualmente presenti e la funzionalità dell'ecosistema fluviale. Si raccomanda di aggiungere almeno un rilievo a marzo e uno a settembre/ottobre nel primo caso e un rilievo a marzo, nel periodo estivo e nel periodo autunnale nel secondo caso.

In merito alle indagini mediante telerilevamento si sottolinea che una sola acquisizione di immagini nei mesi di aprile-maggio non è sufficiente a monitorare la fenologia di tutte le specie eventualmente presenti. Inoltre, sempre in riferimento alle indagini mediante telerilevamento, si richiede di specificare il tipo di immagini acquisite e la metodologia utilizzata per analizzarle.

Inoltre, sempre dall'analisi del cronoprogramma (pag. 97 del documento A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00) si evince che, per il "Monitoraggio dell'ingressione delle specie esotiche, ruderali e sinantropiche", è necessario prevedere dei rilievi anche nel periodo autunnale.

- *prolungare il periodo di monitoraggio Post Operam ad almeno tre anni per verificare in maniera efficace gli effetti dell'opera e delle azioni di ripristino, mitigazione e compensazione.*

Il proponente rimanda alla "*relazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00) ... par. 15.4.3.*" Inoltre aggiunge che "*Il monitoraggio* post operam *da termini contrattuali ha la durata di 1 anno.*"

Nel documento A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00, a pag.114, il proponente afferma che "*Il monitoraggio* Post Operam *si protrarrà per un anno dal termine dei lavori e dei ripristini ambientali; le indagini in campo verranno eseguite con le stesse frequenze previste per le fasi di* Ante Operam *e Corso d'Opera*".

Si ribadisce l'importanza di prolungare il periodo di monitoraggio *Post Operam* ad almeno tre anni per verificare in maniera efficace gli effetti dell'opera e delle azioni di ripristino, mitigazione e compensazione.

- *fornire l'ubicazione e l'estensione sulla cartografia allegata delle aree di cantiere ed in particolare quantificare la superficie da essi sottratta a ciascun habitat.*

Il proponente riferisce che "*Viene aggiornata la relazione di PMA (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00) con le indicazioni richieste.*"

Il proponente fa riferimento alla cartografia richiesta solo nella "Tabella 1 – Elenco degli elaborati di VIA utilizzati per la redazione del presente documento" a pag. 14 del documento A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00 senza effettuare una quantificazione delle superfici sottratte; tali informazioni si possono tuttavia desumere dalla cartografia allegata.

Dall'analisi di tale cartografia si evidenzia la sottrazione di habitat per i quali è necessario prevedere opportune mitigazioni e/o compensazioni agli impatti prodotti, coerentemente anche con quanto stabilito dal Piano Paesaggistico Regionale – PPR – con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015.

- *predisporre, per l'area interessata dal progetto, la cartografia degli "Elementi della Rete Ecologica" che permette di individuare eventuali interferenze e impatti sulla connettività locale e regionale in seguito alla sottrazione e/o alterazione degli habitat.*

Il proponente riferisce che "*Nei due elaborati (Carta della vegetazione e dell'uso del suolo - variante in ambito extraurbano: A301-0X-D-CV-G5-IM00-00-003- E00 e Carta degli Habitat - variante in ambito extraurbano: A301-0X-D-CV-G5-IM00-00- 004-E00) è inserita la campitura del cantiere fisso, che coinvolge quasi interamente un'area a seminativo e limitatamente il margine dell'area edificata. La superficie di cantiere occupa circa 47'300 mq di seminativo e 1'300 mq di area edificata e pertanto non interessa aree riconducibili ad habitat naturali.*"

Si sottolinea che negli elaborati non sono presenti gli "Elementi della Rete Ecologica" e che per evidenziare interferenze e impatti sulla connettività locale e regionale non è sufficiente analizzare solo le aree occupate dai cantieri ma anche dall'opera in fase di esercizio, nonché tener conto della fauna che occupa gli habitat sottratti e/o alterati.

- *sviluppare la carta delle unità forestali e pastorali e il ruolo svolto dalle catene alimentari negli ecosistemi individuati (come richiesto da DPCM 27.12.88 All.II).*

Il proponente non ha redatto "*una specifica Carta delle unità forestali e pastorali in quanto i Tipi Forestali identificati dalla Regione Piemonte, con la denominazione e il relativo codice … sono già riportati nella Carta della vegetazione e dell'uso del suolo (A301-0X-D-CV-G5-IM0000-003-E00)*" inoltre non ha caratterizzato "*ulteriormente tali ambiti riguardo alle catene alimentari in quanto non si ritiene che l'Opera in oggetto ne possa significativamente alterare gli equilibri*".

Il proponente avrebbe dovuto fornire maggiori informazioni sull'analisi che porta a concludere la non alterazione degli equilibri della catena alimentare.

- *relativamente alla sottrazione di superfici agricole indicare quali delle aree interferite presentano un alto valore naturale in modo da poter individuare le opportune mitigazioni e compensazioni.*

Il proponente afferma che "*Le uniche superfici con maggiore interesse naturalistico, ... sono quelle per le quali le coperture vegetali concorrono all'identificazione degli habitat di "Allegato I" e pertanto le superfici poste in prossimità della C.na Moffa (prati sfalciabili - vd. Punto 7.1)*", inoltre aggiunge che "*Tuttavia, viste le modalità con cui il progetto si inserisce nel territorio e soprattutto sulle condizioni socio economiche dell'agricoltura di questo settore di margine periurbano, difficilmente si potrà stabilire una compensazione alla sottrazione di tali superfici agricole poichè, ... la continuità delle attività agronomiche sono il*

presupposto indispensabile per la loro stessa permanenza. Ciò significa che solo tramite accordi con aziende agricole o con altre forme di gestione si potranno realizzare compensazione in loco.", infine ribadisce che "*... l'Interconnessione Variante allo Shunt Torino è di per sé un valido strumento per ridurre la sottrazione di suoli agricoli di pregio e per di più salvaguardando contesti più integri e di maggior interesse per l'economia agricola e per gli assetti paesaggistici.*"

Si sottolinea l'importanza di prevedere le opportune compensazioni e mitigazioni per le aree agricole di maggiore interesse naturalistico individuate.

- *dividere, in entrambi i documenti, le due componenti "ecosistemi e fauna" descritte contemporaneamente come un'unica componente sia nel SIA che nel piano di monitoraggio.*

Il proponente afferma che esegue il Piano di Monitoraggio ambientale dal 2012 e che ha *sviluppato gran parte degli ante operam e il corso d'opera per n. 2 lotti con tale di impostazione*. Inoltre afferma che " *il sistema di raccolta dati del monitoraggio ambientale, è organizzato in coerenza con tale impostazione originaria pertanto si ritiene che la modifica richiesta da Codesto Ente potrebbe inficiare la gestione e la leggibilità dei dati verso i fruitori degli stessi*". Il proponente dichiara che ritiene necessario "*mantenere tale accorpamento generale, inserendo però nel relativo capitolo del quadro ambientale (Elaborato A301-0X-D-CV-RG-IM0000-003-F00)*" e che ha inserito *un approfondimento sulla componente Ecosistema, in modo da riferire più puntualmente in merito agli indici di valutazione previsti per tale Componente (es.: IFF)*"

La Risposta è parzialmente esaustiva. Anche se vi è un approfondimento sulla componente Ecosistemi si ribadisce che il D.P.C.M. del 27 dicembre 1988 prevede l'ecosistema e la fauna come due componenti ambientali diverse e devono essere trattate separatamente.

L'unico approfondimento è stato individuato a pag. 153 del documento A301-0X-D-CV-RG-IM0000-003-F00 per quanto attiene il sistema delle zone umide afferenti il Rio Gazzo ma nel capitolo non sono stati rilevati approfondimenti in merito agli indici di valutazione previsti per la componente.

Si sottolinea l'importanza di effettuare approfondimenti anche sugli altri ecosistemi individuati nell'area.

- *fornire relativamente al monitoraggio sulla fauna, maggiori dettagli sulla lunghezza dei transetti e ubicarli su apposita cartografia-*

Il proponente risponde che le osservazioni sono state recepite nella relazione del PMA (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00)

- *aumentare il numero di uscite per il monitoraggio della fauna almeno una a decade soprattutto nei mesi di migrazione e di nidificazione. I punti di ascolto nei mesi di luglio e agosto sono abbastanza atipici. Per l'erpetofauna sarebbe adeguato iniziare i rilievi a febbraio ed effettuare almeno due uscite al mese.*

Il proponente nella relazione descrive il monitoraggio della fauna recependo le richieste e inserendo anche specifiche sulla tempistica dei rilevamenti.

- *rivedere la metodologia del monitoraggio della fauna (uccelli e rettili) applicando la corretta metodologia nei periodi idonei per osservare la presenza o assenza della stessa.*

Il proponente rivede la metodologia e inserisce in un crono programma i rilievi per ciascun taxa.

- *prevedere monitoraggi adeguati del livello dei laghi e un attento piano di monitoraggio del sistema idrico superfiale affinché questi ecosistemi non vengano compromessi per eventuale modifica dell' assetto idrogeologico dell'area.*

Il proponente risponde che le osservazioni sono state recepite nella relazione del PMA (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00) al paragrafo Acque superficiali e Acque profonde. Il proponente rimanda al paragrafo acque superficiali e acque sotterranee dove viene dettagliata la metodologia di rilevamento e monitoraggio delle acque

- *integrare, nel quadro ambientale, informazioni riguardanti le popolazioni di chirotteri dell'area in quanto vengono considerati nel Progetto di Monitoraggio.*

Il proponente risponde che le osservazioni sono state recepite nella relazione del PMA (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00).

Il proponente approfondisce la metodologia per i chirotteri.

Componente "Paesaggio e Beni storico culturali" - Variante in territorio extraurbano e urbano

INQUADRAMENTO DELLA COMPONENTE – VARIANTE IN TERRITORIO EXTRAURBANO

Sulla base della lettura della morfologia e della caratterizzazione della componente ecologica il contesto di area vasta è stato suddiviso nei seguenti Ambiti di connotazione paesaggistica:

- A1 Ambito dell'insediato denso: Abitato di Novi Ligure;
- A2 Ambito dell'insediato denso: Abitato di Serravalle Scrivia;
- B1 Ambito degli insediamenti specialistici organizzati: l'area produttiva di Novi Ligure;
- B2 Ambito degli insediamenti specialistici organizzati: l'area produttiva di Serravalle Scrivia;
- C Pianura coltivata in cui permangono elementi della naturalità diffusa e delle sistemazioni
- agrarie storiche;
- D Pianura ad agricoltura specializzata con insediamenti diffusi;
- E Terrazzo con elementi di interesse paesaggistico.

Il progetto si inserisce negli Ambiti B1 e C.
Se si esclude il corridoio fluviale dello Scrivia, che esprime il massimo valore naturalistico, le altre strutture di connessione (relegate ai tratti di siepi e macchie di campo residuali) esprimono una situazione abbastanza precaria sul piano dell'efficienza ecologica dell'ecomosaico. Le barriere (infrastrutture stradali e ferroviarie, aree urbane) costituisco i principali fattori di ridimensionamento dell'efficienza dei corridoi che, con il tempo e le trasformazioni del paesaggio hanno sempre più assunto un ruolo prettamente locale.

Il progetto non è in grado di alterare i corridoi primari (corsi d'acqua principali) mentre agirà su alcuni corridoi ecologici locali costituiti dai cordoni boscati presenti, uno in corrispondenza dei laghetti e l'altro lungo la ferrovia storica.

Valutazione territorio extraurbano - La componente storica
L'inquadramento storico dell'area pone l'attenzione, oltre che alle vicende politico-sociali del territorio, soprattutto alla storia materiale. Si è cercato di ricostruire gli usi storici del suolo, le modifiche avvenute sulla viabilità e le dinamiche delle strutture insediative.

L'area indagata ricade nel territorio della provincia di Alessandria anche se le influenze storico-culturali di questo territorio di passaggio tra la Liguria e la pianura dell'oltregiogo, vanno bel oltre ai confini amministrativi.

Sulla base della permanenza degli elementi di connotazione storica, nell'area indagata si possono esprimere le seguenti valutazioni:

- il sistema dei nuclei rurali e dei grandi complessi rurali (case in terra battuta) (Tortona, Pozzolo F., Novi Ligure): buono tanto da poter proporre un ecomuseo sul tema; tuttavia nell'area interferita non risultano coinvolti elementi appartenenti al sistema;

- i percorsi della fede (santuari, chiese, piloni votivi) e la sistemazione agraria legata alle grandi proprietà ecclesiastiche bassa tuttavia nell'area interferita non risultano coinvolti elementi appartenenti al sistema;
- il sistema delle residenze di villeggiatura dei nobili e della grande borghesia genovesi (Novi Ligure, Voltaggio): buono tuttavia nell'area interferita non risultano coinvolti, neppure indirettamente, elementi appartenenti al sistema;
- le permanenze del passato allevamento del baco da seta (filari di gelsi) (Tortona, Pozzolo Formigaro, Novi Ligure): bassa dovuta alla progressiva eliminazione degli esemplari per far spazio ad altri usi, cui si assommano anche le generali precarie condizioni fitosanitarie delle piante rimaste.
- i luoghi della memoria storica legata alle vicende napoleoniche (Tortona, Novi Ligure): buono
- tuttavia nell'area interferita non risultano coinvolti elementi appartenenti al sistema;
- i luoghi della memoria storica legati alle vicende sportive dei ciclisti Coppi e Girardengo (Pozzolo Formigaro, Novi Ligure): buono tuttavia nell'area interferita non risultano coinvolti elementi appartenenti al sistema;

Edifici di interesse storico

Dal PRG del Comune di Novi Ligure, Tavola 2, si evince che molti sono gli edifici ubicati in territorio extraurbano segnalati come di interesse storico artistico in base ai disposti della L. R. n. 56/77 e s.m.i.ed ai fini dell'applicazione della legge 3.4.1989 n. 20.
Di tali edifici, quelli ricadenti nell'area in esame, sono ubicati nella Tavola dei Vincoli (vd. Q. Riferimento Programmatico), non tutti però rientrano tra i beni vincolati ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 art. 10.
Tuttavia degli edifici vincolati (D.Lsg. n.42/2004, art.10) e di quelli di interesse storico (L.R. n.56/77, art.24) nessuno risulta interferito.
La cascina Moffa, seppure non elencata, rientra tra le segnalazioni riguardanti le testimonianze del territorio rurale (vd. Studio archeologico: C.na Moffa (586) E' nominata come La Motta e rappresentata come edificio singolo nella schematica carta di Gaetano Tallone "Tipo geografico, ove si contiene il territorio di Pozzolo, Rivalta e quanto si estenda di qua dal fiume Scrivia, il territorio di Serravalle coi loro rispettivi confini" (metà XVIII sec.). Per questo motivo l'interferenza diretta con l'edificio (eliminato) costituisce un fattore di alterazione di un certo rilievo.

Valutazione territorio extraurbano - Inquadramento del Rischio Archeologico

In accordo con il DL 163/2006 artt. 95-96 è stato effettuato un approfondimento finalizzato a delineare per l'area di intervento della Variante (ricadente nei comuni di Novi Ligure, Serravalle Scrivia e Pozzolo Formigaro) un inquadramento sotto il profilo del rischio archeologico, comprensivo di indicazioni per ridurre il grado di incertezza relativamente alla presenza di eventuali beni o depositi archeologici, conformemente alle procedure usualmente richieste dalla Soprintendenza competente.
I risultati di detto approfondimento sono contenuto nello Studio Archeologico redatto per la Variante.

In merito al Rischio Archeologico, dalla Relazione si legge che nella:
"Valutazione del rischio archeologico rispetto al tracciato" si è tenuto conto delle aree di lavorazione risultanti più prossime al sito di volta in volta segnalato e quindi del rischio che le lavorazioni in tali aree interferiscano con i depositi archeologici segnalati.
Invece, nella carta del rischio, i livelli di rischio archeologico sono segnalati sulle aree di lavorazioni, evidenziando il grado di rischio che tali lavorazioni interferiscano con tutti i rinvenimenti archeologici individuati e più in generale con eventuali depositi archeologici ancora non noti. Nella valutazione del rischio specifico per ogni area è stata considerata la tipologia delle opere: esse comporteranno per lo più scavi in galleria artificiale e scotici per la realizzazione di manufatti tecnici. Complessivamente, il rischio connesso all'opera può essere definito MEDIO/MEDIO-BASSO.

Valutazione territorio extraurbano - La componente percettiva

Data la morfologia del territorio indagato, da un lato aperto verso la pianura e dall'altro chiuso dal terrazzo, i confini visuali sono stati fatti coincidere, in primo luogo con le morfologie del territorio, mentre verso la piana sono le quinte vegetali, i fronti edificati e le infrastrutture a definire i confinamenti più o meno permanenti.

Nella Tavola "Individuazione degli ambiti e degli elementi di connotazione" sono stati individuati gli elementi in grado di delineare significative modificazioni del bacino visuale oltre ad identificare gli elementi di connotazione da tutelare rispetto alle ricadute da intrusione visiva. La percezione visiva è condizionata e/o guidata dai seguenti elementi presenti nel paesaggio:

- orli di terrazzo morfologici;
- copertura vegetale avente capacità di confinamento visivo stagionale;
- fronti edificati aventi capacità di confinamento visivo permanente;
- barriere infrastrutturali (ferrovia/autostrada);
- percorsi di normale fruizione;
- percorsi panoramici;
- percorsi di fruizione lenta;
- elementi di attrazione locale: beni storico-culturali;
- elementi appartenenti al sistema naturale;
- detrattori della qualità e della struttura scenica;
- punti di vista emergenti su percorsi di fruizione;
- punti di visuali privilegiate.

L'approccio in campo è consistito nell'identificazione, nel settore di territorio fruibile, degli elementi sopra elencati e nella valutazione del loro ruolo nella caratterizzazione dei bacini di visibilità, alle medie e lunghe distanze. L'operazione è stata impostata avendo come fine ultimo la ricostruzione del grado di intervisibilità opera e paesaggio, con particolare riguardo per i punti privilegiati di percezione (belvedere, fulcri visivi, beni identitari) e di normale fruizione (viabilità).
Con le simulazioni su foto aerea è stato ipotizzato il nuovo assetto dell'area che deriverà anche a valle dell'inserimento paesaggistico delle opere di progetto; le simulazioni foto realistiche forniscono invece delle suggestioni su alcuni scorci. Le considerazioni sull'ipotetico risultato dell'inserimento del progetto nel paesaggio sono per uno scarso apprezzamento delle opere dai punti ritenuti di rilevante fruizione da preservare (specificatamente dalla collina). Diverse e contrastanti le valutazioni nei confronti della componente ecologica, infatti se da un lato il progetto prevede una interessante ricostituzione di formazioni vegetali, a compensazione di quanto sottratto, dall'altro l'artificializzazione di settori dell'ecomosaico è indubbia e potrà solo in parte avvantaggiarsi dei nuovi impianti.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI – TERRITORIO EXTRAURBANO

Premessa

Fase di costruzione

- PAC1 Introduzione di elementi cromatici, materici, costruttivi estranei al paesaggio
- PAC2 Frammentazione del paesaggio rurale
- PAC3 Intrusione visiva alle brevi e medie distanze
- PAC4 Inserimento di elementi di artificializzazione
- PAC5 Alterazione degli elementi di connotazione del paesaggio

Fase di esercizio

- PAE1 Introduzione di elementi cromatici, materici, costruttivi estranei al paesaggio
- PAE4 Inserimento di elementi di artificializzazione

In questa fase la magnitudo dei fattori presenti anche nella fase di costruzione risulterà ridimensionata con gli interventi di inserimento paesaggistico.

Per ogni tipologia di impatto i parametri di calcolo sono identificati secondo la seguente nomenclatura:

- Magnitudo *M* (MA - Molto Alta, A - Alta, M - Media, B - Bassa, MB - Molto Bassa);

- Probabilità di accadimento *P* (EC - Evento Certo, PA - Probabilità Alta, PM – Probabilità Media, PB - Probabilità Bassa);
- Estensione temporale *R* (IR - IRreversibile, LT - reversibile a Lungo Termine, BT - reversibile a Breve Termine).

INTERVENTI DI MITIGAZIONE – AMBITO EXTRAURBANO

Fase di costruzione

Dato il contesto e il tipo di lavorazioni non sono previste forme di mitigazione. Per la componente ecologica sono da considerare positivamente le misure di prevenzione e di tutela della compagine naturale presente in loco.

Fase di esercizio

Con la realizzazione delle opere di inserimento paesaggistico del sito si ritiene che l'assetto paesaggistico del sito potrà risultare sufficientemente ricucito. Si sottolinea che gli interventi previsti hanno teso da un lato a mascherare elementi estranei al paesaggio rurale (uscite di sicurezza, piazzali, ecc..) e dall'altro a restituire al territorio parte della naturalità sottratta (nuclei di vegetazione e elementi della rete di connessione ecologica).

INQUADRAMENTO DELLA COMPONENTE – VARIANTE IN TERRITORIO URBANO

Valutazione riqualificazione linea storica - La componente storica

L'analisi storica è consistita nella redazione di Schede riguardanti i principali Beni storici presenti nel Centro Storico e nel tessuto di medio recenti espansioni (considerati quali principali ambienti di potenziali ricadute) proponendo un loro breve inquadramento ed evidenziando le relazioni che si possono instaurare rispetto al corridoio infrastrutturale in cui verranno realizzate le opere di mitigazione della Variante riqualificazione Linea Storica. Esse pertanto hanno costituito lo strumento principe per l'identificazione delle ricadute esprimibili in termini di alterazioni della qualità compositiva dell'insieme, avendo comunque escluso qualsiasi forma di interferenza diretta su beni.

Nella Tavola che riporta gli elementi di connotazione del paesaggio urbano si è voluto portare la lettura fuori dal ristretto comparto del Centro Storico e dare evidenza ad altri elementi che concorrono a caratterizzare tutti i luoghi dell'urbano insediato.

Il territorio del Comune di Novi Ligure mostra diverse contraddizioni che registrano come e con quale rapidità i processi di trasformazione si siano sovrapposti all'impianto storico, sia nel tessuto urbano sia in quello rurale determinando delle cesure, a volte drammatiche e non mitigabili, nei paesaggi locali siano essi di tipo urbano o agricolo.

In tale assetto il progetto della Variante, nel tratto in esame, si inserisce prospettando di fatto degli schermi nuovi che andranno a precludere, più o meno intensamente, alcune visuali ma ciò che verrà escluso il più delle volte è costituito da fronti edificati di bassa qualità.

Valutazione riqualificazione linea storica - La componente percettiva

Gli elementi di connotazione del paesaggio urbano sono stati codificati e ricostruiti nelle Carte di "Individuazione degli ambiti e degli elementi di connotazione" e ciò a completamento della descrizione fornita dalle Schede riguardanti i Beni storici puntuali.

Nelle Carte della percezione visiva - riqualificazione linea storica sono invece identificati i fattori/elementi in grado di spiegare la rilevanza o meno degli esiti dell'inserimento del progetto in termini di alterazioni della qualità paesaggistica e del quadro visivo da punti privilegiati o di pregio.

La percezione visiva è condizionata e/o guidata dai seguenti elementi presenti nel contesto:

- orli di terrazzo morfologici e reticoli idrografici;
- area del centro storico e nuclei esterni alle mura ma anch'essi inseriti in contesto storico
- fronti edificati aventi capacità di confinamento visivo permanente;
- barriere infrastrutturali (ferrovia/autostrada);
- percorsi pedonali;

- assi storici e punti simbolici (aree delle antiche Porte della città con relative viabilità di collegamento);
- visuali aperte verso la linea ferroviaria
- punti di vista privilegiati
- elementi di connotazione storica sottoposti a vincolo.

L'approccio in campo per la valutazione della sensibilità del paesaggio urbano, è consistito nell'identificazione della fascia urbana maggiormente interessata dalla localizzazione delle barriere antirumore previste.
Data la morfologia del territorio indagato (tessuto urbano denso a ridosso della linea ferroviaria), prevalentemente pianeggiante e racchiuso tra fronti edificati, dalle altezze alquanto difformi e a volte anche di forte contrasto con la compattezza ed omogeneità architettonica del Centro Storico, gli scorci e le aperture apprezzabili sono minime e le visuali sul progetto sono sempre alle brevi distanze.
In definitiva, a seguito delle analisi svolte, è emerso un quadro visivo piuttosto limitato. Il centro storico del Comune di Novi Ligure risulta, infatti, delimitato e racchiuso da fronti edificati e viabilità strette che impediscono aperture verso l'ambito ferroviario.

INTERVENTI DI MITIGAZIONE – TERRITORIO URBANO

Dato il contesto e il tipo di lavorazioni non sono previste forme di mitigazione.
Le mitigazioni per la fase di esercizio, nel caso della riqualificazione della Linea Storica, sono di fatto le stesse barriere antirumore illustrate.
Le criticità evidenziate sul piano della fattibilità tecnica, in fase di dimensionamento e di progettazione delle barriere, hanno reso evidente l'impossibilità di adottare forme di mitigazione di questi nuovi elementi architettonici o proporre qualche dispositivo e/o misura per migliorare il loro inserimento.
La mancanza di spazi utili sia verso gli edifici prospicienti la linea sia verso la linea ferroviaria in esercizio non lascia margini all'introduzione di forme di mascheramento e/o di valorizzazione di qualche elemento architettonico esistente o da integrare.

CONCLUSIONI
A valle dell'esame della documentazione depositata dal Proponente relativamente al quadro progettuale, sono emerse alcune criticità, formalizzate poi nella richiesta di integrazione inoltrata con nota prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016. Tali criticità riguardano le seguenti azioni:

- *sviluppare un approfondimento a livello architettonico dei fabbricati tecnici, soprattutto quelli di maggiori dimensioni, che non tralasci lo studio dei materiali utilizzati per rivestimenti e pavimentazioni esterne, date le ampie superfici interessate dal progetto nel suo totale.*

Il proponente ha esplicitato le scelte architettoniche relative ai fabbricati tecnici e ai relativi piazzali.
I fabbricati previsti nel progetto sono complessivamente sette, ognuno in affaccio sul relativo piazzale e sono presenti due uscite di sicurezza. I fabbricati sono di quattro tipologie: Cabina TE (WBS: FAVH); Fabbricato di servizio MT/AT (WBS: FAVC, FAVF); Impianto di sollevamento acque (WBS: FAVB, FAVE); Uscite di sicurezza (WBS: FAVA, FAVD, INVC, INVK).
Tutti i fabbricati, a un piano fuori terra, presentano una struttura portante in CLS armato discontinua con parete esterna di tamponamento composta da una cassavuota in mattoni di laterizio forati e isolata da pannelli di polistirolo espanso.
Il proponente afferma che l'inserimento architettonico degli edifici avviene nel rispetto delle esigenze tecniche di gestione e manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria con la necessità di salvaguardare l'impianto dimensionale degli edifici e la loro forma, per cui ha optato per un inserimento di natura cromatica degli edifici e delle finiture.
Con uno studio delle diverse pigmentazioni rilevabili nell'architettura di Novi Ligure, che ha evidenziato una varietà di cromie che contraddistinguono le facciate, il proponente riprende sui fabbricati questa caratteristica, attraverso il diverso trattamento di una singola facciata dell'edificio rispetto alle altre, suggerendo una diversa finitura esterna.

Il prospetto maggiormente visibile del fabbricato viene scelto come parete da differenziare, mentre il tipo di finitura viene selezionato in modo che riesca a legarsi, concettualmente e cromaticamente, con l'ambiente circostante e con la funzione del fabbricato. Le restanti facciate dell'edificio presentano un tradizionale intonaco bianco che permette di avere un edificio sobrio e non appariscente, come meglio si addice ad un fabbricato tecnico.
Il proponente ha individuato 4 differenti contesti ai quali corrispondono 4 diverse finiture:
1 – Contesto extraurbano di margine – Intonaco rosso uniforme;
2 – Contesto naturale – Intonaco in diverse gradazioni di verde \ verde uniforme;
3 – Contesto di abitato rurale – Laterizio faccia a vista;
4– Contesto naturale riferibile all'ambiente idrico – Intonaco in diverse gradazioni di azzurro\azzurro uniforme.

Si distingue il fabbricato FAVH e Piazzola INVN, le cui pareti esterne sono previste in laterizio a faccia vista e con copertura non piana.
Il proponente nella Relazione architettonica riporta i prospetti significativi di tutti gli edifici.
Il proponente afferma che per esigenze tecniche tutte le pavimentazioni delle piazzole devono essere asfaltate.

- *sviluppare uno studio approfondito e di dettaglio relativamente al tema delle barriere antirumore, ampliando la casistica dei tipologici con ulteriori ipotesi e diversificazioni degli abbinamenti e dei materiali proposti, in rapporto ai differenti ambiti in cui si colloca l'opera.*

Nella Relazione architettonica il proponente riporta lo studio tipologico delle barriere antirumore. Partendo dal basso verso l'alto, la barriera è costituita da pannelli fonoassorbenti in calcestruzzo armato fino a 2,00m e da pannelli fonoassorbenti in acciaio inox di moduli di altezza pari a 50 cm. Il proponente riporta i tipologici previsti per le interconnessioni H2 e H4A.

- I pannelli in calcestruzzo, lato esterno, presentano una finitura liscia e non viene effettuata alcuna colorazione dato il contesto prevalentemente industriale.
- Le barriere (BA02 e BA03) sono localizzate in contesti a valenza agricola.

Nelle interconnessioni pari e dispari sono previste complessivamente 3 barriere antirumore delle seguenti caratteristiche:
- BA01: Interconnessione dispari, Lunghezza 128 metri, Montante tipo H2;
- BA02: Interconnessione pari, Lunghezza 179 metri, Montante tipo H2;
- BA03: Interconnessione pari, Lunghezza 91 metri, Montante tipo H4A.

All'interno della descrizione delle opere il proponente riporta anche i dettagli su il tipologico della barriera acustica, le strutture di sostegno per la risoluzione delle interferenze con le opere esistenti e le soluzioni per l'inserimento delle opere nel contesto. Per quanto riguarda il trattamento cromatico e le finiture delle pannellature fonoassorbenti sottolinea che data la standardizzazione del sistema, la capacità di adattamento delle barriere ai contesti, è minima. Tuttavia propone alcune variazioni nel trattamento cromatico delle pannellature, con diverse colorazioni che possono meglio adattarsi al contesto o che possono di questo evocarne gli elementi caratterizzanti.
Gli ambiti di paesaggio, per l'Interconnessione in contesto extraurbano, presi a riferimento per l'identificazione delle possibili colorazioni sono:
- l'ambito della pianura agricola di Novi Ligure;
- degli elementi della naturalità diffusa
- della quinta collinare.

Cascina Moffa

- *Per quel che riguarda la demolizione e la sistemazione dell'area all'intorno della Cascina Moffa si è ritenuto di richiedere al proponente la necessità di sviluppare degli approfondimenti grafici e descrittivi inerenti il recupero ambientale e la riqualificazione dell'area.*

Il proponente espone il progetto delle sistemazioni a verde delle aree interferite dalla Variante ferroviaria, nello specifico descrive gli interventi previsti per la ricucitura del territorio attraversato dalle gallerie artificiali, dalle trincee e dai nuovi tratti di viabilità, per il mascheramento di alcuni manufatti a servizio dell'infrastruttura e del suo funzionamento, infine propone la ricostituzione di lembi di naturalità a parziale risarcimento delle sottrazione prodotte con l'impermeabilizzazione di parti di territorio agricolo.
Viene presentata la caratterizzazione della vegetazione potenziale e reale che in località Cascina Moffa e Cascina Gianluigia, è costituita principalmente da siepi arboreo- arbustive e da formazioni boscate che circondano gli specchi d'acqua. La morfologia del terreno, con versanti ripidi e rapidamente degradanti, permette l'insediamento di queste specie solo in corrispondenza delle sponde bagnate dando luogo a formazioni arboree igrofile discontinue intervallate da robinia. La vegetazione erbacea ed arbustiva lungo le sponde dei laghetti è discontinua.
Nell'esposizione dei criteri di scelta per gli interventi a verde gli obiettivi assunti per la progettazione delle opere di inserimento paesaggistico ed ambientale, puntano l'attenzione sull'esigenza di migliorare le relazioni tra l'opera in progetto ed il contesto coinvolto. Le scelte vegetali e la tipologia di intervento a verde seguono alcuni principi relativi alla fitogeografia e ai caratteri di tipo agronomico:

- utilizzare specie in sintonia con i caratteri ecologici della stazione, con specie scelte sulla base della vegetazione reale e potenziale dell'area.
- sostenere la diversità floristica con l'utilizzo di specie autoctone e privilegiando consociazioni plurispecifiche per la strutturazione di una maggiore complessità ecologica, in modo da tale ottenere anche minori rischi di fallanze grazie alla complessità e alla diversificazione presente nei moduli di impianto;
- privilegiare specie predisposte alla funzione richiesta.

Le nuove formazioni arboreo arbustive, realizzate secondo i principi guida elencati, presenteranno bassi livelli di fallanze con conseguente minimizzazione degli interventi manutentivi oltre a garantire gli obiettivi di ricucitura del tessuto vegetazionale esistente. Con lo sviluppo degli impianti, soprattutto a vegetazione affermata, si potrà conseguire una valida azione schermante e di mitigazione ambientale (anche se stagionale vista la prevalenza di latifoglie) grazie alla varietà cromatica ed al notevole accrescimento fogliare.
Il proponente poi descrive gli interventi di riqualificazione e inserimento paesaggistico, in cui per garantire il mascheramento delle opere, è stato definito un intervento articolato con opere a verde disegnate nell'ottica di restituire al territorio parte degli elementi della naturalità diffusa sottratti con l'occupazione del suolo (connessioni ecologiche e ambienti con soprassuoli a vegetazione spontanea – macchie e elementi lineari della naturalità diffusa). Il proponente inoltre descrive nelle tecniche di esecuzione degli interventi anche la preparazione delle aree e le lavorazioni preliminari da effettuare ed infine gli interventi di manutenzione.

All'interno della Relazione paesaggistica il proponente sottolinea che la Cascina Moffa non è inserita nell'elenco dei beni indicati dal PRG tuttavia ne riconosce comunque l'interesse dato anche il contesto in cui è inserita. Nel capitolo riguardante le mitigazioni nei confronti della componente naturalistica, per quanto riguarda la tutela dell'area naturalistica coinvolta, e ritenuta il contesto relativamente più sensibile oltre che costituente Vincolo Paesaggistico interferito, prevede per la fase di cantiere alcune misure in grado di proteggere l'area e di introdurre alcuni presidi di innesco di nuovi habitat.
L'ambito è quello costituito dalle formazioni naturali presenti tra Cascina Gianluigia e Cascina Moffa, in cui è stato individuato un mosaico vegetazionale abbastanza complesso, anche in relazione ad habitat legati alla presenza di due specchi d'acqua artificiali. In tale contesto è stata evidenziata la presenza di un numero elevato di specie arbustive ed arboree che ospitano anche interessanti specie faunistiche.
La vulnerabilità di questa componente si rende manifesta nel tratto in cui gli scavi della galleria artificiale andranno a coinvolgere il settore delle aree naturali (fasce boscate e aree dei laghetti).
Per tutelare questo contesto il proponente prevede misure/presidi da porre in essere congiuntamente all'allestimento dell'area di cantiere, quali ad esempio:

·Predisporre una barriera anti/attraversamento da parte della fauna (in particolare anfibi e rettili) da ubicare ai bordi delle zone vegetate da conservare e verso i fronti di lavoro. Barriere di tipo temporaneo (da rimuovere a fine lavoro) realizzate in modo da formare delle vere e proprie guide convoglianti i flussi migratori verso gli habitat idonei utili a salvaguardare le popolazioni che frequentano gli ambienti lacustri. Lo sviluppo complessivo della barriera è di circa 235 m lineari.
· Creare una zona cuscinetto fra gli ambienti di maggiore interesse naturalistico e le zone di potenziale disturbo (piste di cantiere, fronti di scavo, ecc.) da realizzare in via preventiva, al pari della barriera anti/attraversamento della fauna. Una zona cuscinetto, avente funzione di fascia tampone, costituita da un Cordone boscato mantenuto anche a fine lavori ad integrazione delle opere a verde del progetto di inserimento paesaggistico.
· Lo sviluppo areale dell'habitat protettivo con circa 2650 m2 di Cordone boscato (CB1 e CB2).
· una riprofilatura localizzata della sponda del laghetto (dovendo arretrare la zona più a sud per allontanarla dal fronte di lavoro) con ricostituzione della vegetazione tipica delle sponde di aree umide
· La ricostituzione di un settore di sponda con la realizzazione di circa 548 m2 di zona ad elofite e 400 m lineari di fascinate (FV1 e FV2).

L'area interessata dalle opere del progetto di compensazione boschiva corrisponde al sistema boschivo circostante i laghetti, situati in corrispondenza delle cascine Moffa e Gianluigia. Il proponente ne articola la descrizione della componente vegetazionale interferita dalle opere, la descrizione dell'area proposta come destinataria dell'intervento, nonché l'elenco delle specie e dei tipologici utilizzabili per il rimboschimento. Viene data indicazione delle modalità per la messa a dimora delle piante, i tempi di attuazione e gli interventi per la loro manutenzione previsti per le compensazioni.
La componente vegetale presente nell'area di influenza del tracciato di progetto è costituita sostanzialmente da boschi di latifoglie degradati per mancata gestione. L'area boscata perimetrale alle aree umide prosegue in forma di filari tra aree coltivate a seminativo o a prato stabile.
L'area boschiva interessata dal progetto è pari a 6.000 mq
L'area boschiva oggetto di rimboschimento è pari a 21.000 mq ed oggi si presenta come un'area ex agricola abbandonata, che verrà occupata per lo stoccaggio delle terre durante la fase di cantiere.

Componente "Campi Elettromagnetici" – Ambito Extraurbano

Gli interventi portano alla seguente architettura complessiva degli impianti di SSE per la tratta III Valico:

- realizzazione delle nuove SSE di Arquata, di Castagnola, di Bivio Corvi e Pozzolo;
- realizzazione di tre Cabine TE 3kVcc: Serravalle bis, Pozzolo e Polcevera.
- Ristrutturazione del reparto AT delle SSE RFI esistenti di Arquata e Novi L.

Ciascuna nuova SSE è attrezzata con tre gruppi di conversione da 5,4 MW per l'alimentazione della catenaria.
La configurazione d'impianto della SSE è tale che per nessuna condizione di manutenzione o di disservizio di un'apparecchiatura si verifichi il fuori servizio completo d'impianto.

Per quanto riguarda l'elettrificazione della linea, il sistema di trazione elettrica utilizzato è in corrente continua con una tensione nominale di 3 kV. L'energia elettrica trasmessa in Alta Tensione viene trasformata in Media Tensione e raddrizzata in corrente continua, in apposite sottostazioni elettriche e distribuita tramite alimentatori sulle condutture di contatto.

La principale integrazione prevista per l'alimentazione in AT della nuova SSE di Pozzolo è costituita da un collegamento in cavo in doppia terna di cui una in riserva all'altra. L'adduzione viene prelevata dalla sbarra AT della SSE RFI Novi L. esistente. La lunghezza dell'elettrodotto in cavo in questione è pari a circa 4,2 km.

La nuova sottostazione elettrica di Pozzolo sarà ubicata alla pk. 39+900 circa in adiacenza alla sede ferroviaria ed avrà la funzione di abbassare la tensione della linea primaria trifase a 132 kV e convertirla alla tensione di alimentazione della linea di contatto a 3kVcc.

Un ulteriore impianto in modifica è costituito dalla linea di contatto nel tratto dell'interconnessione alternativa allo shunt Novi L., che prevede un'unica conduttura per ciascun binario elettrificato, sospensioni longitudinali, contrappesatura dei fili di contatto e della corda portante per mantenere costante la loro tensione meccanica al variare della temperatura.

Per quanto riguarda l'impianto di telecomando della trazione elettrica, è di tipo computerizzato dell'ultima generazione. La sua funzione è quella di stabilire una comunicazione permanente, sia centrifuga che centripeta, tra il posto centrale di telecomando e i posti satelliti (stazioni e sottostazioni della linea) ai fini di un semplice e sicuro governo di tutto l'impianto.

Le antenne sono previste ogni 3 km per i tratti in galleria ed ogni 5-6 km per quelli all'aperto, dove i pali avranno altezze comprese tra un minimo di 10 m ed un massimo di 30 m

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Impatto dovuto ai campi magnetici generati dalla linea ad alta tensione in cavo
Sono stati eseguiti calcoli per la determinazione del campo di induzione magnetica generato dal elettrodotto in cavo da 132 kV, di lunghezza pari a circa 4,2 km per il collegamento della nuova SSE di Pozzolo con le sbarre a 132 kV della esistente SSE FS di Novi S. Bovo. Il collegamento in cavo a 132 kV è stato ipotizzato costituito da due terne di cavi unipolari, aventi sezione pari a 1600 mm^2.
Il calcolo è stato eseguito nell'ipotesi cautelativa di trascurare l'effetto schermante prodotto dalla copertura in calcestruzzo posta al di sopra dei cavi.
Lo svolgimento del tracciato del cavidotto risulta principalmente in zona extraurbana del comune di Pozzolo F. ad eccezione di un tratto che interessa la periferia del comune stesso. Lungo il tracciato si sono riscontrati 5 possibili ricettori all'interno della fascia D.P.A di 4,3 m per i quali saranno previste opere di mitigazione consistenti nella realizzazione di opportuni schermi magnetici disposti all'interno del cavidotto di lunghezza corrispondente alla zona interferita, atti a ridurre l'induzione magnetica a valori inferiori a 3 μT. In sede di sviluppo del progetto esecutivo saranno forniti i dettagli costruttivi dei suddetti interventi.

Impatto dovuto ai campi elettrici e magnetici generati dalle linee di trazione a 3kVcc.
Il sistema di trazione elettrica della linea ferroviaria non costituisce fonte di inquinamento significativo da campi elettromagnetici, essendo caratterizzato da una tensione di 3kV in corrente continua.

Impatto dovuto ai campi elettrici e magnetici generati dalla SSE di Pozzolo
Per quanto riguarda la protezione della popolazione dai campi magnetici generati dalla SSE AC di Pozzolo (DPCM 8 luglio 2003), nella maggior parte della superficie, l'andamento della isolinea dei 3μT rimane confinata all'interno della recinzione che delimita l'area di SSE. Le uniche porzioni di area, in prossimità della recinzione di SSE, ove il livello del campo magnetico è superiore al limite ammesso dei 3μT, sono circoscritte al punto di ingresso delle due linee trifasi in cavo di alimentazione a 132kV e sul lato dove lo stallo arrivo linea e la sbarra AT di Terna sono più prossimi alla recinzione.

Anche per questa valutazione si è considerato una portata 1000A con correnti equiverse tra le linee.

Nelle aree suddette non sono presenti possibili ricettori sensibili e pertanto non sarà necessario prevedere attività di schermatura e/o contenimenti dei campi. Va peraltro precisato che tali aree fanno parte di quelle espropriate per la realizzazione della sede ferroviaria e della viabilità di accesso alla SSE

di Pozzolo, che come la altre SSE della tratta in oggetto è normalmente impresidiata e gestita tramite telecomando e pertanto non è prevista la permanenza prolungata di soggetti per tempi superiori a 4 ore.
I valori massimi di campo sono anche inferiori ai limiti stabiliti per i lavoratori dal D.Lgs. 81/08 di 500 μT.

Impatto dovuto ai campi elettrici e magnetici generati dalla SSE di Novi S.Bovo
Per quanto riguarda i campi magnetici generati dalla SSE di Novi S. Bovo RFI, la variazione degli andamenti che si avrà a seguito della nuova configurazione impiantistica del reparto AT del piazzale della SSE esistente non comporterà impatti rilevanti.
Nel caso in esame le modifiche impiantistiche riguarderanno unicamente la riallocazioni di apparecchiature e sbarre a livello AT 132kV2. Le apparecchiature lato MT presenti sul piazzale (trasformatori di gruppo e trasformatori dei servizi ausiliari) non saranno oggetto di intervento, pertanto il campo magnetico generato a livello MT non subirà variazioni rispetto a quello esistente.
Le variazioni introdotte ai campi magnetici esistenti a livello AT, saranno contenute nell'area circostante prossima alla SSE, dove si riscontra la presenza di un possibile ricettore, per il quale sarà necessario prevedere attività di schermatura e/o contenimenti dei campi.
La SSE esistente di Novi S.Bovo, come la altre SSE della tratta in oggetto è normalmente impresidiata e gestita tramite telecomando e pertanto non è prevista la permanenza prolungata di soggetti per tempi superiori a 4 ore.
I valori massimi di campo sono anche inferiori ai limiti stabiliti per i lavoratori dal D.Lgs. 81/08 di 500 μT.

Impatto dovuto ai campi elettromagnetici generati dagli impianti RF GSM/GSMR
Le soluzioni tecnico impiantistiche (caratteristiche degli elementi radianti, potenze trasmissive di esercizio) assicureranno, nei confronti della popolazione, il rispetto sia dei limiti di esposizione sia dei limiti di attenzione.

CONCLUSIONI

A valle dell'esame della documentazione depositata dal Proponente relativamente al quadro progettuale, sono emerse alcune criticità, formalizzate poi nella richiesta di integrazione inoltrata con nota prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016. Tali criticità riguardano le seguenti azioni:

- *Contestualizzare l'affermazione che le linee di trazione a 3kVcc non costituisce fonte di inquinamento_significativo, alla luce sia dei vigenti limiti di esposizione a campi statici, sia delle generazioni di armoniche da parte di questa tipologia di sorgenti.*

Per quanto attiene ai valori limite, il Proponente fa riferimento a quelli stabiliti dalla direttiva europea 2004/40/CE, recepita dalla legislazione nazionale dal Dlgs 81/2008, e avente come campo di applicazione i soggetti esposti professionalmente ai campi elettromagnetici. Tali limiti sono limiti di 4 ordini di grandezza superiori a quelli relativi alla frequenza di 50 Hz. In relazione alla generazione delle armoniche, invece, il Proponente fa notare che si è in presenza di un elevato ordine delle armoniche stesse generate dai dispositivi di conversione statica dell'energia elettrica ac/cc (dodecafase), che porterebbe a valori di campo estremamente bassi. Inoltre, sul lato cc, il filtro delle armoniche contribuisce ulteriormente ad attenuarne l'intensità.
Per quanto attiene ai valori limite, si fa notare che il citato Dlgs 81/2008 ha come campo di applicazione solo i soggetti professionalmente esposti e quindi i valori di campo elettrico e magnetico da esso prescritti non possono essere ritenuti validi in campo ambientale. Peraltro, il DPCM 8 luglio 2003, art. 1, comma 3 recita che: "A tutela delle esposizioni a campi a frequenze comprese tra 0 Hz e 100 kHz, generati da sorgenti non riconducibili agli elettrodotti, si applica l'insieme completo delle restrizioni stabilite nella raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 12 luglio 1999, pubblicata nella G.U.C.E. n. 199 del 30 luglio 1999".

Per quanto concerne la generazione di armoniche, anche in questo caso la valutazione circa l'intensità del contributo fornite dalle stesse andrebbe ricondotta al confronto in termini quantitativi con i valori limite indicati nel DPCM di cui sopra.

- *Fornire in questa fase, maggiori informazione circa la posizione del recettore rispetto alla dislocazione degli apparati della SSE (SSE Novi S.Bovo), in relazione al fatto che la possibilità di schermatura o contenimento dei campi dipende anche da quale apparato della SSE sia la sorgente più prossima al recettore stesso.*

Per il recettore di cui sopra, il Proponente ha fornito un'ipotesi di schermatura elettromagnetica costituita dal posizionamento di una gabbia di cavi in rame di sezione 185 mm2, cortocircuitati alla loro estremità, che consentono di ridurre il campo magnetico emesso grazie all'induzione di correnti parassite contrarie.

Si osserva inoltre che nella relazione il proponente fa riferimento ad una norma (la Direttiva 2004/40) che è stata abrogata già dal 2013, in quanto sostituita dalla Direttiva 35/2013, e che in ogni caso non può considerarsi la norma corretta a cui riferirsi.
Infatti, la protezione della popolazione dall'esposizione ai campi magnetici statici è tutelata dalla Raccomandazione Europea 519/1999.

Componente "Salute Pubblica"- Variante in ambito urbano ed extraurbano

A seguito dell'analisi di tutta la documentazione presentata in un primo momento si è rilevata la mancata trattazione della Componente Salute Pubblica così come previsto dal D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e s.m.i.

Quindi è stato richiesto al Proponente di fornire la sezione specifica in riferimento alla Componente Salute Pubblica in cui:

- *venga condotta la caratterizzazione dello stato attuale della salute della popolazione afferente all'area interessata dall'opera in oggetto, utilizzando i dati il più possibile aggiornati sullo stato demografico (natalità, mortalità, numerosità per sesso/classi di età, ecc.), la mortalità generale e per causa, le patologie specifiche presenti nell'area interessata.*

- *vengano raccolte le informazioni utili e le stime degli eventuali impatti riportate nelle altre Componenti, caratterizzandole in relazione al benessere ed alla salute umana ed integrandole con le informazioni ricavate dalla caratterizzazione dello stato attuale della salute della popolazione interessata (presenza di nuclei di popolazione sensibile, popolazione direttamente ed indirettamente esposta agli eventuali impatti derivanti dalla realizzazione dell'infrastruttura in oggetto), verificando la compatibilità delle conseguenze dirette ed indirette (sia in positivo che in negativo) della costruzione dell'opera e del suo esercizio con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardante la salute umana nel breve, medio e lungo periodo.*

Il Proponente ha inserito la sezione riferita alla Componente Salute Pubblica nella Sintesi non Tecnica (A301-0X-D-CV-RG-IM0000-004-F00, cap. 5.14, pag. 87) e nel Quadro Ambientale (A301-0X-D-CV-RG-IM0000-003-F00, cap. 12, pp. 283-315).

In riferimento alla caratterizzazione dello stato attuale della salute della popolazione afferente all'area interessata dall'opera in oggetto, Il Proponente riporta di aver inserito l'analisi dei dati richiesti riferiti alle aree di interesse, con particolare riferimento al comune di Novi Ligure, nella sezione dedicata all'interno dell'elaborato A301-0X-D-CV-RG-IM0000-003-F00, corrispondente al Quadro Ambientale (cap. 12, pp. 283-315).

- Il Proponente dedica un ampio spazio del capitolo alla descrizione degli effetti sulla salute umana causati dai principali inquinanti atmosferici e dal rumore.

- Passa quindi alla caratterizzazione della Componente Salute, riportando e descrivendo i dati demografici a livello regionale, provinciale e per il comune di Novi Ligure, e riportando i dati per i distretti socio-sanitari con particolare riferimento all'ambito AL/5-Novi Ligure (numero decessi per genere, numero decessi per fascia di età, dati riferiti al 2013). I dati della mortalità per causa (dati 2013) vengono riportati direttamente nel testo, e non tabellati.

Alla luce della documentazione esaminata si rileva che, anche se il Proponente ha fornito correttamente i dati demografici sul numero di residenti, sulla distribuzione, e sulla mortalità generale in riferimento all'area interessata dall'opera, risultano troppo generici i dati forniti sulla mortalità per cause, che tra l'altro vengono riportati solo nel testo e non evidenziati in una tabella dettagliata. Questo fa sì che la caratterizzazione dello stato di salute della popolazione direttamente afferente all'area interessata dalla realizzazione dell'infrastruttura in oggetto, risulti generica e quindi incompleta.

- Si giudica pertanto la risposta parzialmente esaustiva.

- Si sarebbero dovuti fornire in forma chiara e puntuale anche i dati relativi alla mortalità per cause specifiche riferiti alla popolazione afferente all'area interessata dalla realizzazione dell'infrastruttura in oggetto.

Per quanto riguarda invece *la raccolta di informazioni utili e di stime degli eventuali impatti riportate nelle altre Componenti, caratterizzandole in relazione al benessere ed alla salute umana ed integrandole con le informazioni ricavate dalla caratterizzazione dello stato attuale della salute della popolazione interessata* il proponente afferma di aver analizzato le condizioni di esposizione agli inquinanti della popolazione interessata dalla realizzazione dell'infrastruttura in oggetto, individuando le principali fonti di disturbo per la salute umana, in questo caso identificati in inquinamento atmosferico ed acustico. Il tutto è inserito nella sezione dedicata all'interno dell'elaborato A301-0X-D-CV-RG-IM0000-003-F00, corrispondente al Quadro Ambientale (cap. 12, pp. 283-315).

Per quanto riguarda la Componente Atmosfera, il Proponente afferma di aver preso in esame l'Inventario Regionale delle Emissioni (IREA) realizzato dalla Direzione Ambiente della Regione Piemonte, aggiornato ad oggi ai dati emissivi relativi all'anno 2010 (pag. 311), da cui ha estrapolato i valori delle emissioni annue (riferite all'anno 2010) nel comune di Novi Ligure per i seguenti inquinanti (Tab. 12-10, pag. 312): CO, CO_2 , NO_x , SO_2 , PM10, PM2,5.

Il Proponente riporta che nel territorio oggetto di studio non sono evidenziati scenari di particolare criticità, né dal punto di vista della meteorologia né dal punto di vista della qualità dell'aria.

Il Proponente identifica le operazioni di lavoro, scavo e movimentazione dei materiali, e il transito di mezzi meccanici ed automezzi come i fattori critici che possono comportare potenziali impatti sulla qualità dell'aria. Dichiara che nello studio sono stati analizzati polveri (il PM10 è stato assunto come rappresentativo) e gli Ossidi di azoto (NOx).

E' stata indagata la ricaduta degli inquinanti in termini di concentrazioni del PM10 per le attività di cantiere e di PM10 e NOx per le emissioni di macchinari e mezzi utilizzati in fase di cantiere. Il Proponente ipotizza trascurabile la componente di risollevamento delle polveri dal manto stradale ed illustra le misure di mitigazione che verranno a tale proposito predisposte (pag.312-313).

Per i valori derivanti dai calcoli modellistici finalizzati alla ricostruzione delle curve di decadimento delle concentrazioni degli inquinanti al variare della distanza dal ciglio stradale, senza e con le misure di mitigazione, il proponente rimanda all'elaborato A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-006-D00 corrispondente allo Studio specialistico per l'Atmosfera (pag.313). Le simulazioni mostrano che il massimo aumento stimato per entrambi gli inquinanti rispetta i limiti fissati dalla normativa vigente (Tab. 12-11, pag. 314).

Il Proponente precisa che nel paragrafo 3.3 dell'elaborato A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-006-D00 corrispondente allo Studio specialistico per l'Atmosfera, l'impatto sulla qualità dell'aria è considerato molto

basso (livello I) per la fase di esercizio e medio (livello III) per la fase di cantiere, tenendo conto delle misure di mitigazione, e conclude che non si prevedono superamenti dei limiti normativi per nessuno degli scenari simulati.

Per quanto riguarda la Componente Rumore il Proponente dichiara che gli obiettivi perseguiti nell'analisi sono stati:

- Analisi acustica del territorio interessato dal progetto
- Definizione del clima acustico ante operam
- Ricostruzione clima acustico allo scenario di progetto

Dall'analisi risulta che già allo stato attuale sono presenti alcuni superamenti dei valori limite di immissione presso alcuni ricettori abitativi, e che questa situazione non solo permarrà anche in fase di cantiere, ma subirà un incremento dei livelli di rumorosità (pag. 314). Il Proponente afferma che simultaneamente alle lavorazioni più rumorose sarà necessario effettuare un monitoraggio acustico dei ricettori per i quali sono previste le criticità maggiori in modo da attuare, in caso di superamento dei limiti vigenti, tutte le azioni necessarie ad evitare il perdurare della situazione di esubero. Il Proponente evidenzia comunque che tutti i calcoli sono stati condotti in via precauzionale considerando gli scenari peggiori (pp. 314-315)

Il Proponente afferma che lo studio acustico e le relative simulazioni hanno previsto una valutazione dei livelli di rumore in facciata agli edifici; in presenza di esuberi residui negli scenari di impatto mitigato con barriere viene effettuata una stima dei livelli interni di rumorosità (pag.315).

Il Proponente sottolinea l'efficacia del sistema mitigativo implementato con la persistenza di alcuni esuberi laddove per una serie di cause tecniche non è stato possibile inserire barriere acustiche (pag.315).

Alla luce della considerazione esaminata, si rileva che il Proponente ha fornito una sintesi delle analisi condotte per le Componenti Atmosfera e Rumore, totalmente svincolate dalle informazioni ricavate dallo stato attuale della salute della popolazione potenzialmente interessata, come invece auspicato nella richiesta di integrazioni.

Tra l'altro, se per la Componente Atmosfera i dati forniti, pur riassunti, risultano comunque abbastanza chiari, per quanto riguarda la componente Rumore, le informazioni fornite sono scarne, stringate e poco rappresentative di quanto indicato nella richiesta di integrazioni. Infatti risultano mancanti tabelle riassuntive che illustrino in maniera puntuale e comprensibile sia lo stato attuale della componente Rumore nell'area interessata dalla realizzazione del Progetto in oggetto, sia gli effetti sul clima acustico derivanti dalla attività di cantiere e dall'esercizio dell'opera. Inoltre, come si evince dalla lettura del testo, apparentemente il proponente espone solo la situazione riguardante la fase di cantiere, senza menzionare la fase di esercizio.

Pur essendo possibile ricavare le informazioni richieste in merito alla componente Rumore esaminando gli elaborati specifici A301-0X-D-CV-SD-IM00-00-001-D00 (Rumore – Studio specialistico) e A301-0X-D-CV-SD-IM00-00-005-C00 (Allegato specialistico – Rumore – allegato 1 – Tavole grafiche – Vol.2), si fa presente che nel capitolo riguardante la Componente Salute Pubblica si deve riportare una sintesi chiara dei dati derivanti dalle analisi condotte sulle componenti direttamente correlate con la salute umana, tenendo in considerazione le informazioni ricavate dalla caratterizzazione dello stato attuale di salute della popolazione interessata dalla realizzazione dell'opera, cosa che non è presente nel capitolo Salute Pubblica elaborato dal Proponente.

Componente "Vibrazioni"- Variante in ambito urbano ed extraurbano

Le analisi ambientali condotte per la componente vibrazioni sono state sviluppate in sostanziale accordo con le "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione dei giudizi di compatibilità" di cui al DPCM 27 dicembre 1988 e alle linee guida ISPRA "Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale", propedeutiche alla futura regolamentazione tecnica richiamata nell'art. 34 del D.Lgs 152/2006 e successive modifiche e integrazioni.
In particolare lo studio ha considerato:

- La tipologia di sorgenti in fase di costruzione/esercizio e la sensibilità vibrazionale del contesto in cui l'intervento proposto si inserisce.
- Le analisi volte alla previsione delle interferenze introdotte dall'intervento di progetto, con riferimento agli intervalli di tempo e ai descrittori indicati dalla normativa di settore, estesi a tutta l'area di influenza.
- La compatibilità dell'opera rispetto ai valori limite indicati dalla normativa tecnica di settore su tutti i ricettori individuati nell'area di influenza

Lo studio contiene altresì una valutazione preliminare degli effetti che l'opera in progetto determinerà sul tracciato della linea storica Torino-Genova, limitatamente alla parte di tracciato che attraversa il Comune di Novi Ligure, e degli effetti sulla linea ferroviaria AV-AC in progetto.
Per la definizione del sistema ricettore, è stata svolta un'attività di censimento, tramite specifici sopralluoghi, che hanno permesso di rilevare le destinazioni d'uso reali dei fabbricati e la loro consistenza volumetrica in un corridoio di indagine esteso a 100 metri per lato delle infrastrutture in progetto. Le informazioni censite hanno riguardato anche il tipo di fondazione, la tipologia strutturale verticale ed orizzontale, lo stato di conservazione dell'edificio.
Su 31 ricettori censiti, circa la metà sono residenziali a 1-3 piani, la restante metà edifici ad attività produttive senza criticità (Mobilifici, aziende dolciarie, ecc.). E' presente inoltre una piccola cappella di pregio storico in pessimo stato di conservazione, con possibili criticità strutturali se sollecitata in modo improprio. Gli altri fabbricati non censiti sono rappresentati da tettoie, box, baracche. Non sono invece presenti aree critiche quali ospedali, case di cura, attività industriali che impiegano strumentazioni/attrezzature sensibili o di precisione.
Sulla base della mera destinazione d'uso dell'immobile in conformità con la Norma UNI 9614, a prescindere quindi da considerazioni locali quali ad esempio lo stato di conservazione, la tipologia costruttiva dell'immobile, ecc. sono state definite le classi di sensibilità dei ricettori.
In relazione alle suddette definizioni, il territorio si colloca in una scala da alta a molto bassa.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI
In fase di costruzione le ricadute sui ricettori si differenziano in funzione della tipologia di lavorazione prevista (Scavo con martellone, scapitozzatura, compattazione).

Vista la sensibilità alta dei ricettori, la vicinanza ridotta al cantiere operativo COP6 per i ricettori NL116 e NL121-NL128 e al fronte avanzamento lavori per il ricettore NL142, con transito anche di mezzi pesanti, il livello di impatto attribuito è Alto. Si evidenzia inoltre che il ricettore SS118 ad oggi è abbandonato.

In fase di esercizio invece, alla luce dei livelli di vibrazioni stimati, l'impatto è da considerarsi molto basso.

La sorgente di vibrazioni più rilevante presente nel territorio di studio è rappresentata dalla linea ferroviaria storica Torino-Genova. Per questa linea ferroviaria è stata svolta una specifica campagna di monitoraggio finalizzata alla caratterizzazione delle emissioni dei convogli ferroviari. I risultati delle misure permettono sia la definizione del carico vibrazionale ad oggi presente sul territorio, sia la definizione delle emissioni da utilizzare nelle successive fasi di stima dell'impatto della nuova interconnessione.

In relazione alle fasi lavorative più significative in termini di impatto vibrazionale, sono state svolte delle verifiche, basate sul calcolo previsionale della propagazione delle vibrazioni tra sorgente e ricettore,

considerando le caratteristiche di smorzamento del terreno e i fenomeni primari di amplificazione e attenuazione all'interno dell'edificio.
L'analisi riguarda le condizioni di disturbo per le persone all'interno degli edifici. La verifica positiva dei limiti normativi applicabili al disturbo da vibrazioni (UNI 9614) garantisce l'assenza di danni. I valori di soglia per le fessurazioni sono infatti abbondantemente superiori alla soglia di percezione umana.
I livelli di accelerazione pesati secondo la UNI 9614 sono generalmente inferiori ai limiti di riferimento sia nel periodo diurno che notturno, tuttavia livelli prossimi o superiori ai limiti sono stati stimati in corrispondenza dei ricettori residenziali più vicini alle attività di compattazione dei sottofondi stradali e ferroviari. I livelli di magnitudo si collocano pertanto in una scala da molto basso ad alto (anche considerando la vicinanza dei ricettori all'infrastruttura).
Le verifiche di impatto vibrazionale sono state effettuate anche in concomitanza del transito dei treni sulle interconnessioni secondo la tipologia di convogli e la velocità di transito previsti dall'esercizio in progetto.
Tali verifiche non hanno evidenziato criticità in relazione alla conformità ai limiti di riferimento, per cui i livelli di magnitudo sono da considerarsi molto bassi, per cui in fase di esercizio non sono stati previsti interventi di mitigazione.

In fase di costruzione, gli interventi di mitigazione applicabili nelle aree esposte a livelli di impatto oggettivamente disturbanti sono riferibili alle seguenti possibilità operative:

- Ottimizzazione dei tempi di lavorazione in relazione alle condizioni di fruizione dei laboratori e degli studi medici sensibili.
- Utilizzo di attrezzature o tecniche caratterizzate da minime emissioni di vibrazioni (martelli pneumatici a potenza regolabile, sistemi a rotazione anziché a percussione, ecc.).
- Installazione supporti antivibranti in corrispondenza del basamento dei dissabbiatori.
- Adozione accortezze operative, in particolare in fase di getto dei pannelli dei diaframmi al fine di limitare al massimo le demolizioni in fase di scapitozzatura.
- Previsione di misure di vibrazioni in fase di avanzamento dei lavori al fine di segnalare il superamento di soglie di attenzione.
- Avviso periodico della popolazione residente e le strutture sensibili sui tempi e sulle modalità con cui verranno condotte le lavorazioni più significative in termini vibrazionali.
- Circoscrizione delle attività maggiormente impattanti nell'ambito degli orari di minor disturbo per la popolazione; evitando quindi le prime ore della mattina, la pausa pranzo e le ore serali.

CONCLUSIONI

A valle dell'esame della documentazione depositata dal Proponente relativamente al quadro progettuale, sono emerse alcune criticità, formalizzate poi nella richiesta di integrazione inoltrata con nota prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016. Tali criticità riguardano le seguenti azioni:

Vibrazioni fase di Cantiere

- *descrivere in maniera più dettagliata per i diversi ricettori le situazioni di potenziale disturbo e le azioni di mitigazione da attuare.*

La descrizione degli impatti attesi in corrispondenza dei ricettori esposti alle lavorazioni previste in fase di costruzione è riportata nella relazione A301-0X-D-CV-SD-IM00-00-003-B01 capitolo 3.6 dove la classificazione dei livelli di magnitudo, la cui descrizione è riportata in Tabella 3-3, è applicata ai singoli ricettori riportati in Tabella 3-4.
Le azioni di mitigazione attuabili in funzione di quanto effettivamente riscontrato dalla popolazione, tramite il supporto delle attività di Monitoraggio Ambientale, è riportato nel capitolo 3.5. Le valutazioni previsionali sono infatti da considerare generalmente cautelative, per cui l'attuazione delle mitigazioni è in generale soggetta al riscontro di problematiche effettive in corrispondenza dei ricettori.

PMA Vibrazioni

- *concentrare la campagna di misura prioritariamente sui ricettori censiti per i quali dalle valutazioni effettuate in fase previsionale è emersa una maggiore criticità.*

Si è provveduto all'aggiornamento della relazione generale del PMA (elab. A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00) nel par. 9, integrando quanto richiesto con le risultanze degli studi di cui sopra. In dettaglio viene aggiunta una postazione di monitoraggio su un ricettore (Ricettore numero NL-116) per cui si è evidenziata in fase previsionale una situazione di criticità di livello III, derivante principalmente dall'attività di disturbo "compattazione".

Componente "Rumore" - Variante in ambito urbano ed extraurbano

La Valutazione di Impatto svolta per la componente rumore in relazione al progetto di variante allo shunt di Novi Ligure è stata sviluppata secondo quanto previsto dal DPCM 27 dicembre 1988 e dalle linee guida ISPRA "Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione di impatto ambientale".

Lo studio ha considerato gli effetti dell'interazione opera - ambiente per la fase di esercizio e di realizzazione sulla base di un quadro di riferimento ambientale delineato mediante specifici sopralluoghi nell'area finalizzati alla connotazione di dettaglio delle caratteristiche geometriche e funzionali del sistema insediativo e delle sensibilità ambientali, ad integrazione di quanto disponibile nell'ambito dei dati cartografici più recenti.

La porzione del territorio in cui la realizzazione dell'intervento può comportare una variazione significativa dei livelli di rumore ambientale è stata definita con criteri differenti per l'ambito extraurbano interessato dal progetto e per l'ambito urbano di Novi Ligure.
Nel primo caso l'ambito di studio è stato definito in ragione della posizione del tracciato ferroviario indicata nel P.D. considerando un'ampiezza di 500 m da entrambi i lati dell'infrastruttura.
Per quanto riguarda la linea storica nell'ambito della tratta urbana di Novi Ligure, considerando che lo studio ha di fatto lo scopo di provvedere ad una riqualificazione ambientale nello scenario di traffico determinato dalla realizzazione del progetto, l'ambito di studio è stato definito in analogia a quanto fatto in sede di redazione del Piano di Risanamento Acustico, considerando i ricettori sensibili presenti nell'intera fascia di pertinenza ferroviaria di 250 m per lato e i ricettori residenziali presenti nella fascia A di 100 m per lato.

Il territorio interferito dall'opera di nuova realizzazione presenta elementi di potenziale criticità di carattere puntuale, essendo caratterizzato dalla presenza di aree urbanizzate a carattere prevalentemente industriale, inframmezzati da aree agricole con presenza di edifici residenziali isolati.

Si riscontra la presenza di aggregazioni residenziali di maggiore sensibilità in prossimità dell'area commerciale dell'Outlet di Serravalle.

Viceversa per ciò che concerne il tratto di attraversamento urbano della linea storica l'area risulta caratterizzata da un edificato denso a destinazione prevalentemente residenziale, fanno eccezioni alcuni ambiti in cui prevalgono le destinazioni a carattere produttivo, tra i quali spicca l'area industriale occupata dagli stabilimenti ILVA. Si segnala anche la presenza di un ricettore ad elevata sensibilità rappresentato dall'Ospedale San Giacomo in via Edilio Raggio e di alcuni edifici scolastici.
Sono state svolte specifiche campagne di misura per la caratterizzazione delle sorgenti di rumore più rilevanti presenti nell'area, che hanno consentito di caratterizzare nel dettaglio le emissioni utilizzando metodologie di analisi finalizzate alla calibrazione di una ricostruzione modellistica dell'ambito per l'estensione spaziale dei dati rilevati puntualmente. E' stato quindi possibile definire una mappatura del clima acustico dell'area che ha evidenziato una condizione di sostanziale conformità ai limiti per quanto riguarda la sorgente di rumore ferroviaria ed esuberi distribuiti sui fronti edificati in affaccio sul tracciato stradale della SS35 bis.

La caratterizzazione delle emissioni sonore della linea ferroviaria costituisce la base dati per le proiezioni modellistiche effettuate nel quadro di riferimento previsionale, utilizzando gli standard di calcolo previsti dalla Direttiva Europea 2002/49/CE sulla determinazione e gestione del rumore ambientale, recepita in Italia con Dlgs 194/05.

Per la componente di esercizio dell'opera le analisi sono state sviluppate considerando due scenari di traffico, il primo di Lungo Termine ed il secondo di Prima Fase. Lo scenario di Prima Fase (quello di riferimento per il dimensionamento delle misure mitigative) è stato sviluppato in un'ottica ancora più prudenziale in coerenza al quadro socio economico attuale.

Il confronto delle analisi previsionali con i limiti di riferimento, comprensivi delle valutazioni sulla presenza di sorgenti di rumore che insistono concorsualmente sull'area di studio, ha evidenziato la necessità di introdurre un sistema di mitigazioni.

Relativamente al tracciato delle interconnessioni, pertanto al progetto in contesto extraurbano, le mitigazioni consistono in:

- di n.6 barriere antirumore con altezze sul p.d.f. comprese tra 3. 07 m (tipo H1) e 5.07 m (tipo H5A), con uno sviluppo complessivo di quasi 1780 m. – Scenario di Lungo Termine;
- di n.3 barriere antirumore per un'estensione complessiva di circa 400 m lineari ed altezze comprese tra 3.57 m e 4.57 m (su p.d.f.) (vd. Tabella 5.A) – Scenario di prima fase.

Non sono previsti interventi diretti su ricettori.

IDENTIFICATIVO	ALTEZZA su p.f. [m]	TIPOLOGICO	LUNGHEZZA [m]	BINARIO/LATO
BA-01	3.57	H2	128.0	BD/NE
BA-02	3.57	H2	181.0	BP/SW
BA-03	4.57	H4A	91.0	BP/SW

Interconnessione ambito extraurbano - Mitigazioni in fase di esercizio – barriere antirumore – Scenario di Prima Fase.

Per ciò che concerne il tratto della linea storica in attraversamento all'abitato di Novi Ligure le esigenze mitigative risultano essere pari a:

- n.36 barriere con altezze comprese tra 2.57 e 7.57 m dal P.F e per uno sviluppo complessivo di circa 2157 m lungo il lato pari e 1890 m sul lato dispari – Scenario di Lungo termine;
- uno sviluppo di barriere per circa 2080 m lungo il lato pari e di 1890 sul lato dispari, ed altezze comprese tra 2.57 m e 7.57 m dal P.F. – Scenario di Prima Fase. Per la mitigazione degli impatti residui si dovrà far ricorso agli interventi diretti che, dallo Studio Acustico dello Scenario, riguarderebbero n. 149 piani/edificio.

	IDENTIFICATIVO BARRIERA	PK inizio intervento	PK fine intervento	LUNGHEZZA INTERVENTO [m]	TIPOLOGIA MONTANTI (PRIMA FASE)	ALTEZZA MONTANTI [m] (PRIMA FASE)	TIPOLGIA FONDAZIONI (LUNGO TERMINE)
BINARIO PARI	BA-101	113+689,65	113+695,65	6,00	H0	3,0	TIPO 3
		113+669,65	113+675,47	9,00	H0	3,0	TIPO 3

		113+594,65	113+669,65	75,00	H0	3,0	TIPO 3
	BA-102	113+420,65	113+594,65	174,00	H2	4,0	TIPO 2
	BA-103	112+801,80	112+993,80	192,00	H0	3,0	TIPO 1
	BA-104	112+651,80	112+801,80	150,00	H6A	6,0	TIPO 1 / AREA 8
	BA-105	112+489,80	112+651,80	162,00	H0	3,0	TIPO 3
	BA-106	112+362,80	112+466,80	104,00	H10	8,0	TIPO 1
	BA-107	112+326,80	112+352,80	26,00	H10	8,0	TIPO 1
	BA-108	112+235,50	112+303,50	68,00	H10	8,0	TIPO 1
	BA-109	112+177,85	112+198,85	21,00	H10	8,0	TIPO 1
	BA-110	111+873,00	112+038,00	165,00	H3A	4,5	TIPO 4
	BA-111	111+795,00	111+873,00	78,00	H3A	4,5	TIPO 1
	BA-112	111+584,90	111+616,90	32,00	H10	8,0	AREA 5
	BA-113	111+536,25	111+569,25	33,00	H10	8,0	TIPO 1
	BA-114	111+334,60	111+484,60	150,00	H8A	7,0	TIPO 1
	BA-115	111+184,60	111+334,60	150,00	H0	3,0	TIPO 1
	BA-116	111+127,60	111+184,60	57,00	H0	3,0	TIPO 1
	BA-117_a	111+040,60	111+127,60	87,00	H2	4,0	TIPO 1
	BA-117_b	110+959,60	111+040,60	81,00	H3A	4,5	TIPO 1
	BA-117_c	110+917,60	110+959,60	42,00	H2	4,0	TIPO 1
	BA-118	110+782,60	110+917,60	135,00	H0	3,0	TIPO 3
	BA-119	109+547,71	109+631,71	84,00	H3A	4,5	TIPO 3 / AREA 1
	TOTALI PARI			2081,00			

	IDENTIFICATIVO	PK inizio intervento	PK fine intervento	LUNGHEZZA INTERVENTO [m]	TIPOLOGIA MONTANTI (PRIMA FASE)	ALTEZZA MONTANTI [m] (PRIMA FASE)	TIPOLGIA FONDAZIONI (LUNGO TERMINE)
	BA-120	113+158,05	113+422,05	264,00	H0	3,0	TIPO 2 / AREA 7

BINARIO DISPARI	BA-121	112+801,05	113+158,05	357,00	H0	3,0	TIPO 2
	BA-122	112+690,05	112+801,05	111,00	H3A	4,5	TIPO 1
		112+678,05	112+690,05	12,00	H3A	4,5	TIPO 1
	BA-123	112+390,05	112+678,05	288,00	H0	3,0	TIPO 2
	BA-124	112+254,05	112+290,05	36,00	H4A	5,0	TIPO 1
	BA-125	112+200,05	112+254,05	54,00	H3A	4,5	TIPO 1
	BA-126	112+168,14	112+198,14	30,00	H4A	5,0	TIPO 1
	BA-127	112+153,14	112+168,14	15,00	H7A	6,5	TIPO 1
	BA-128	112+024,97	112+063,47	39,00	H7A	6,5	AREA 6
	BA-129	111+558,48	111+606,48	48,00	H7A	6,5	AREA 5
	BA-130_a	111+431,33	111+554,33	123,00	H7A	6,5	TIPO1 / AREA 4
	BA-130_b	111+308,33	111+431,33	123,00	H10	8,0	TIPO 1
	BA-131	111+152,33	111+308,33	156,00	H1	3,5	TIPO 2
	BA-132	111+128,33	111+152,33	24,00	H4A	5,0	TIPO 1
	BA-133	111+110,85	111+128,85	18,00	H5A	5,5	TIPO 1
	BA-134	111+075,85	111+111,85	36,00	H7A	6,5	TIPO 1
	BA-135	111+033,85	111+075,85	42,00	H7A	6,5	AREA 2
	BA-136	110+873,37	110+987,37	114,00	H9A	7,5	TIPO 1
	TOTALI DIPARI			1890,00			

Riqualificazione della linea storica- Mitigazioni in fase di esercizio – barriere antirumore – Scenario di Prima Fase

Le barriere antirumore previste per l'ambito urbano di Novi Ligure, in entrambi gli scenari, consentono di conseguire una significativa riduzione degli impatti previsti sul territorio interessato dal tracciato ferroviario. I vincoli all'installazione e la presenza di edifici particolarmente alti a ridosso del tracciato fanno sì che il sistema di mitigazioni previsto non consenta di riallineare tutti gli edifici presenti entro i limiti di legge previsti in facciata ai ricettori.
In relazione alla fase di costruzione dell'opera sono state analizzate nel dettaglio le fasi di lavoro previste in corrispondenza dell'area fissa denominata Cantiere Operativo COP6 in località Barbellotta e lungo il fronte di avanzamento lavori che si sviluppa sul tracciato delle gallerie artificiali e dei rilevati.
Sulla base delle previsioni di lavoro è stato individuato un quadro emissivo che rappresenta un inviluppo del massimo impatto previsto, oggetto di simulazioni previsionali per l'individuazione degli esuberi e la definizione degli interventi di mitigazione. Le maggiori criticità si riscontrano in adiacenza al COP6, sul fronte edificato nord degli edifici residenziali presenti nell'area, ed è stata pertanto prevista l'adozione di barriere antirumore da realizzare al perimetro dell'area per uno sviluppo complessivo di circa 530 m lineari e altezza pari a 6 e 7 m. Le criticità previste sul FAL saranno invece oggetto di mitigazione mediante l'uso di barriere mobili la cui localizzazione ed estensione dovrà essere via via ottimizzata in funzione dell'effettivo andamento dei lavori.
La valutazione della Magnitudo degli impatti in una scala da I a V sui ricettori residenziali abitati delinea livelli massimi pari a IV negli edifici maggiormente esposti al cantiere fisso ed al FAL. Nelle altre situazioni si riscontrano valori compresi tra I e III.

Gli interventi di mitigazione previsti per la fase di costruzione non consentiranno di perseguire il completo rispetto dei limiti di legge, per cui sarà comunque necessario procedere con la richiesta di autorizzazione in deroga ai limiti di emissione del rumore presso i Comuni territorialmente competenti.

CONCLUSIONI

A valle dell'esame della documentazione depositata dal Proponente relativamente al quadro progettuale, sono emerse alcune criticità, formalizzate poi nella richiesta di integrazione inoltrata con nota prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016. Tali criticità riguardano:

- *fornire un chiarimento in merito ai superamenti evidenti, quantificati nel 9% degli stabili, anche in seguito ai lavori di bonifica.*

Per questo aspetto, il proponente dichiara che sono stati svolti approfondimenti specifici sulla fattibilità di alcune installazioni che hanno consentito di integrare il sistema mitigativo e di limitare ulteriormente l'impatto della linea nello scenario mitigato. Gli impatti residui, aggiornati negli studi acustici in relazione all'integrazione del sistema mitigativo, si sono ulteriormente ridotti, sono tali da consentire il rispetto dei limiti di rumore in ambiente interno in tutti i ricettori sensibili. In corrispondenza dei ricettori residenziali dove le tabelle di sintesi dei risultati riportano il valore SI nella colonna "Verifica Interna", dovranno essere svolte specifiche indagini strumentali per verificare la necessità di applicare un intervento di mitigazione di tipo diretto sull'immobile. (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-010-D00)

- *chiarire se i valori di transiti ferroviari presenti nella tabella 3-5 (pag. A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-010-COO "Acustica - Studio specialistico Scenario di prima fase") siano stati previsti mediamente o siano i massimi ipotizzabili in relazione alla capacitò della linea.*

Il proponente afferma che i transiti ferroviari presenti in tabella sono relativi ad uno scenario di prima fase e non rappresentano i massimi ipotizzabili in relazione alla capacità della linea.
Permane una criticità residua perché non si tiene conto dei livelli di rumore massimi realizzabili.

- *chiarire se le barriere contemplano la presenza di riduttori antidiffrattivi.*

Non è contemplata la presenza di "riduttori antidiffrattivi" perché non determinano miglioramenti significativi nei punti in esubero.

- *motivare la presenza nelle sequenze di barriere di numerose interruzioni anche in evidente corrispondenza di ricettori.*

Le interruzioni nel tratto urbano sono determinate dalla presenza di difficoltà realizzative. È stata eseguita comunque un'ulteriore analisi approfondita e puntuale di tutte le situazioni che ha consentito di integrare il sistema mitigativo recuperando alcune situazioni precedentemente escluse. Tali analisi sono state sintetizzate in uno specifico documento di approfondimento (A301-00-D-CV-SX-BAVC-00-001-A00).
Permane una criticità residua in quanto andrebbe specificato se per i tratti in cui sono presenti le interruzioni è stata valutata l'incidenza in termini di rumore sui ricettori per la presenza delle stesse e sono stati previsti interventi.

- *motivare la presenza di alcune apparenti "fughe" di livelli in prossimità delle barriere evidenti nel modello previsionale ma non comprensibili dal punto di vista acustico.*

La mappatura, realizzata a 4 m dal piano campagna locale, è sensibile a cambi di quota (anche piccoli) e agli effetti delle riflessioni delle facciate. In tali situazioni possono venire a crearsi della aree di rumore che, anche per pochi decimali, passano sul campo di livello successivo. Analogamente si verificano situazioni in cui il piano di mappatura risulta prossimo alla sommità delle barriere antirumore o di altri ostacoli, per cui punti di calcolo a breve distanza risentono di forti differenze di rumore in funzione

dell'interferenza della barriera con la visuale sulla sorgente. Le verifiche svolte sul modello di calcolo non hanno riscontrato difetti.

- *prevedere gli interventi di mitigazione anche per gli edifici non strettamente residenziali.*

Secondo il proponente i ricettori non strettamente residenziali e sensibili presenti all'interno delle aree di protezione delle barriere antirumore, sebbene non siano stati oggetto di specifiche valutazioni, risentono dei benefici considerando che si collocano nella maggior parte delle situazioni in stretta adiacenza di ricettori residenziali, vista la densità del tessuto urbano. La maggior parte degli edifici non residenziali presenti nelle aree più esterne rispetto al centro abitato risultano invece avere usi di carattere industriale con livelli di rumore molto elevati (area ILVA) o funzioni di deposito con limitata presenza di persone.
Permane la criticità in merito alla richiesta in quanto non essendo state fatte specifiche valutazioni per tali edifici non si è in grado di stimare gli effetti di mitigazioni previste invece per gli edifici residenziali.

- *motivare il fatto per cui il beneficio della mitigazione viene valutato esclusivamente in relazione aLla situazione futura, non contemplando l'ulteriore contributo attuale.*

Lo studio acustico è stato integrato con la mappatura dello scenario di impatto attuale delle sorgenti di rumore ferroviario nella tratta urbana di Novi Ligure in seguito alla caratterizzazione strumentale delle emissioni. Tale mappatura consente di effettuare un confronto con gli scenari in progetto e valutare l'efficacia complessiva delle prestazioni del sistema mitigativo in progetto. Da sottolineare che il traffico ferroviario contenuto negli scenari di progetto (sia nella documentazione iniziale, sia in quella aggiornata) è un valore complessivo, per cui le mappature e i livelli di impatto riportati sono da intendersi come valori totali e non devono essere sommati a quanto attualmente presente.

- *esplicitare in maniera esaustiva e chiara tramite tabelle e rappresentazione grafiche le condizioni di superamento limiti per gruppi di ricettori in situazione ante e post-operam, intese come inserimento della linea AV/AC su quella storica rispetto al traffico ferroviario attuale (non solo come interposizione di barriere).*

La restituzione dei risultati di calcolo è stata estesa sia per quanto riguarda le tabelle di calcolo che per quanto riguarda la componente grafica. Le tabelle riportano nella versione attuale le differenze di livello rispetto allo stato attuale (impatto ferroviario) per tutti i punti di calcolo. Sono state inoltre introdotte visualizzazioni grafiche tridimensionali per gruppi di ricettori nelle aree di maggiore densità abitativa in affaccio sul tracciato ferroviario con la rappresentazione grafica degli esuberi dei limiti di legge nello scenario attuale e in quelli di progetto e progetto mitigato (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-010-D00 allegati grafici ALG_25/28).

- *redigere una mappatura acustica della situazione urbana attuale di Novi Ligure.*

La documentazione è stata integrata con la mappatura dello stato attuale dell'ambiente nella tratta urbana di Novi Ligure separatamente per la componente ferroviaria (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-010-D00 ALG_21/22) e stradale (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-010-D00 ALG_23/24) sulla base di specifiche campagne di misura per la caratterizzazione delle emissioni.

- *produrre una valutazione complessiva della situazione acustica relativa a tutti i transiti ferroviari poiché resta evidente la condizione peggiorativa all'interno dell'ambito cittadino rispetto alla precedente soluzione progettuale.*

Lo studio acustico consegnato e gli aggiornamenti prodotti a seguito della richiesta di integrazioni comprendono già le valutazioni di tutti i transiti ferroviari che si realizzeranno sulla tratta urbana di Novi Ligure. I risultati prodotti negli scenari di progetto non sono pertanto da sommare ai contributi ferroviari attualmente presenti.

Rumore fase di Cantiere

- *produrre un'integrazione che chiarisca la metodologia seguita per la stima dell'eventuale rispetto del criterio differenziale per le diverse situazioni relative alla fase di cantiere precisando che in caso di superamenti non sanabili con eventuali bonifiche acustiche dovranno essere richieste delle deroghe ai comuni interessati.*

Il proponente, in riferimento alla richiesta, precisa che la metodologia adotta come riferimento la mappatura di clima acustico, che si assume come livello residuo per ciascun ricettore. Si somma a questo valore il livello di impatto del cantiere (logaritmicamente) per ottenere il livello ambientale. La differenza algebrica consente di determinare il livello differenziale. Nell'ambito di uno stesso ricettore sono presenti più punti di calcolo (piani e facciate differenti), ciascuno caratterizzato da livelli di clima e di impatto differenti e la valutazione viene effettuata con riferimento ai singoli punti di calcolo. Le tabelle riportano quindi per ciascuna colonna solo i livelli massimi per consentire il confronto tra i limiti di legge. Ne consegue che non è possibile verificare il metodo di calcolo indicato sulla base dei dati riportati nella tabella in quanto in genere si confrontano i valori relativi a punti di calcolo differenti, in quanto in generale il punto nel quale si verifica il massimo di clima acustico non coincide con quello in cui si verifica il massimo impatto del cantiere anche se nell'ambito dello stesso ricettore. La descrizione di dettaglio è stata comunque inserita nel paragrafo di descrizione del metodo di calcolo. La necessità di richiedere autorizzazioni è stata enfatizzata nel commento ai risultati e agli esuberi residui.

Rumore fase di Esercizio

- *integrare la documentazione con una trattazione specifica che descriva meglio le scelte adottate per la valutazione della concorsualità con altre sorgenti di trasporto, i limiti che ne derivano e gli eventuali superamenti.*

L'aggiornamento della documentazione presentato dal Proponente comprende una sezione dedicata alla spiegazione del metodo di lavoro utilizzato per la valutazione della concorsualità, con riferimento alla mappatura delle sorgenti concorsuali e alle tabelle di sintesi dei risultati, che sono state espanse in termini di colonne per ricomprendere tutti i passaggi di calcolo e in termini di righe per riportare i valori relativi a tutti i singoli punti di calcolo. In questa configurazioni le tabelle risultano pertanto complete di tutti gli elementi utili alla interpretazione e verifica, ma presentano una estensione molto ampia.
Come richiesto l'aggiornamento della documentazione comprende una sezione dedicata alla spiegazione del metodo di lavoro utilizzato per la valutazione della concorsualità e alla interpretazione dei tabulati di restituzione dei risultati, che sono stati estesi per consentire la lettura di tutti i passaggi di calcolo relativi all'applicazione del criterio di concorsualità.
L'applicazione del criterio di concorsualità, in seguito alla mappatura delle sorgenti stradali nell'area urbana di Novi Ligure, è stata uniformata nei due ambiti di studio ed allineata a quanto previsto dall'Allegato 4 del DMA 29/11/2000.
L'aggiornamento del metodo di calcolo e dei tabulati di restituzione dei risultati consente di verificare il rispetto dei limiti in corrispondenza degli edifici indicati anche considerando l'applicazione del criterio di concorsualità.

Permane una criticità residua in quanto per la valutazione corretta della concorsualità andrebbe presa in considerazione anche la "*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*"

PMA Rumore

- *procedere alla rilevazione delle eventuali componenti tonali impulsive ed in bassa frequenza ed alla determinazione dei livelli differenziali all'interno degli ambienti abitativi dei ricettori censiti.*

Il proponente dichiara che si è provveduto all'aggiornamento della relazione generale del PMA (elab. A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-F00) nel par. 8, integrando e meglio specificando quanto richiesto.

Componente "Atmosfera" - Variante in ambito urbano ed extraurbano

Le valutazione relativamente alla componente atmosfera del progetto di realizzazione ed esercizio della Interconnessione di Novi Ligure alternativa allo Shunt sono state effettuate in accordo a quanto previsto dal DPCM 27 dicembre 1988 e alle linee guida ISPRA "Elementi per l'aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale".

Lo stato ambientale è stato definito a partire dagli esiti dei sopralluoghi effettuati nell'ambito di studio e da un'analisi e sintesi delle informazioni di fonte pubblica disponibili relativamente alla caratteristiche meteo climatiche del sito e agli attuali livelli di inquinamento.

Nello specifico sono stati analizzati i dati relativi a:

- Dati meteo Centralina di Novi Ligure – Banca Dati ARPA Piemonte
- Ricostruzione campi di vento DataBase LAMA – Arpa Emilia Romagna
- Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA), relativamente ai comuni di Novi Ligure e Serravalle Scrivia
- Dati centraline di monitoraggio di Novi Ligure, Serravalle Scrivia e Arquata Scrivia
- Valutazioni modellistiche ARPA Piemonte.

L'analisi del contesto ambientale e delle attuali condizioni di inquinamento sviluppata dal Proponente porta a considerare l'area con un livello di sensibilità alto in virtù dell'attuale carico inquinante che per alcuni parametri presenta delle non conformità ai limiti normativi. L'inserirsi in un contesto caratterizzato da limitate capacità di carico ed in cui sono presenti edifici residenziali, seppure in forma per lo più isolata, obbligherà a porre in essere tutte le attenzioni necessarie a limitare, per quanto possibile, il carico aggiuntivo associato alle attività di cantiere.

Per ciò che concerne il sistema della compatibilità le analisi si sono concentrata sulla fase di cantiere.
Infatti gli impatti relativi alla fase di esercizio, in ragione della tipologia di opera, possono essere ragionevolmente considerati nulli.
Rispetto alla fase di cantiere sono state attentamente analizzati le varie attività previste al fine di individuare le potenziali sorgenti di inquinanti, in particolare polveri, e le situazioni di massimo impatto, che risultano di livello molto alto in assenza dei corretti presidi mitigativi e medio a valle di una loro attenta implementazione. Per quest'ultime sono state sviluppate valutazioni modellistiche con l'ausilio del modello AUSTAL2000 che hanno consentito di individuare eventuali criticità e di definire un sistema mitigativo in grado di rendere gli impatti conformi a quanto prescritto dalla normativa. I suddetti interventi saranno oggetto, in fase di progettazione esecutiva, di una definizione di dettaglio all'interno di un "Piano Contenimento Polveri" mentre, in fase di realizzazione, la loro corretta posa in opera sarà costantemente verificata da un "dust manager" che seguirà lo sviluppo delle attività. La verifica dell'effettiva adeguatezza degli interventi individuati sarà effettuata mediante la realizzazione di un adeguato piano di monitoraggio.

CONCLUSIONI

A valle dell'esame della documentazione depositata dal Proponente relativamente al quadro progettuale, sono emerse alcune criticità, formalizzate poi nella richiesta di integrazione inoltrata con nota prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016. Tali criticità riguardano:

- *integrare lo studio con una mappa dei ricettori più significativi corredata da una descrizione di ciascun ricettore e specificare la relazione che intercorre tra questi e i punti di controllo considerati per il calcolo modellistico.*

Nelle tavole delle isoplete (cfr. A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-006-D00_ALG01, ALG02, ALG03, ALG04), per i ricettori maggiormente esposti, sono già riportati i codici del censimento acustico effettuato da cui possono essere desunte tutte le informazioni di dettaglio sul ricettore.

- *approfondire la potenziale incoerenza tra i dati del dataset LAMA e quelli della postazione di misura di Novi Ligure dell'ARPA Piemonte relativamente al regime anemologico.*

Il dataset LAMA è realizzato specificatamente per scopi modellistici, i dati riportati, per completezza, della stazione di Novi Ligure sono medie giornaliere non applicabili ai fini modellistici. Sono state approfondite e motivate le ragioni per cui si è optato per l'utilizzo nel modello dei dati LAMA.

- *utilizzare nel calcolo modellistico i dati meteo che evidenziano situazione di maggiore criticità dal punto di vista anemologico (calme di vento).*

Le valutazioni modellistiche richiedono dati orari su base annuale con velocità del vento ad una quota di 10 m sul piano campagna. La postazione meteo di Novi Ligure, pur evidenziando una maggiore componente di calme di vento, non risulta utilizzabile in quanto riporta un risultato medio giornaliero e sembra posizionata ad una quota inferiore a quanto richiesto. Appare inoltre eccessivamente distante dall'area di studio (circa 7.7 km dal COP6) a differenza del punto del data-set LAMA utilizzato che è collocato ad una distanza significativamente inferiore (circa 2.5 km). Non risulta di conseguenza noto un dataset utilizzabile nel modello di simulazione dotato di maggiori componenti di calme di vento, e pertanto si ritengono validi gli esiti delle valutazioni modellistiche effettuate.

- *integrare lo studio modellistico considerando anche le emissioni di polveri da attività di realizzazione di paratie/scavo con idrofrese/benne mordenti e attività di scavo gallerie, utilizzando dati disponibili in letteratura, sia per il cantiere fisso COP6 che per il FAL.*

Lo studio modellistico ha considerato tutte le sorgenti di polveri significative associate alle lavorazioni in esterno.
Per il cantiere COP6 sono state considerate le emissioni associate a: betonaggio, emissioni al portale, transito di mezzi lungo viabilità asfaltate, movimentazione/stoccaggio terre , emissioni allo scarico dei mezzi d'opera. Non risultano presenti altre sorgenti significative in quanto lo scavo delle paratie con idrofrese e/o benne mordenti prevederà lavorazioni ad umido o che impiegano fanghi bentonitici.
Per il FAL sono state considerate le emissioni associate a: transito di mezzi lungo viabilità non asfaltate, movimentazione/stoccaggio terre, emissioni allo scarico dei mezzi d'opera. Non risultano presenti altre sorgenti significative in quanto lo scavo delle paratie con idrofrese e/o benne mordenti prevederà lavorazioni ad umido o che impiegano fanghi bentonitici.

- *integrare le valutazioni modellistiche, localizzando sulle mappe di isoconcentrazione i ricettori più significativi e le sorgenti emissive utilizzate nel calcolo modellistico e per ognuna di esse riportare il fattore di emissione (massa/s) utilizzato come dato di input al modello.*

Il dato emissivo è riportato in relazione per ogni singola sorgente (cfr. Tabella 3.9 e Tabella 3.10 della relazione tecnica A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-006-D00 a pagg 78/79).

- *approfondire lo studio relativamente al dato di emissione considerato nello scenario di simulazione mitigato motivando la modalità di calcolo utilizzata.*

Viene dettagliatamente illustrato che le emissioni relative allo scenario mitigato vanno intese come obiettivi mitigativi da ottenere attraverso una adeguata implementazione delle mitigazioni indicate. In ogni caso le riduzioni ipotizzata sono ragionevoli e si basano anche su evidenze di letteratura che verranno esplicitate.

- *integrare lo studio con la stima degli impatti dovuta al traffico dei mezzi di pesanti riportando:*
  - *la stima delle emissioni dei gas di scarico dei mezzi di trasporto dei materiali in ingresso o in uscita dal cantiere (per tipo di veicolo) specificando in formato tabellare tutti i flussi previsti durante l'attività di cantiere, i fattori di emissione e il numero di veicoli orari in input al modello*
  - *la caratterizzazione dei problemi legati alle immissioni a scala locale di inquinanti emessi dai mezzi pesanti che transitano lungo le vie di accesso alle aree di cantiere, in modo da*

poter valutare l'entità di inquinamento da essi prodotto, ossia valutare le possibili ricadute sui ricettori sensibili, attraverso l'impiego di un adeguato codice di calcolo.

Nel SIA erano state fornite le integrazioni richieste sono contenute nell'elaborato A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-006-D00 al paragrafo 3.1.4.4

- *Integrare, nell'ambito del Piano di Monitoraggio, lo studio motivando la localizzazione dei tre punti di misura individuati (per la fase Ante Operam e Corso d'Opera), sulla base delle risultanze delle valutazioni modellistiche.*

Si inseriscono all'interno della relazione del PMA (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00) le motivazioni che sono alla base della scelta delle postazioni, anche facendo riferimento alle valutazioni modellistiche.

5. *Piano di Utilizzo dei materiali di scavo - D.M. 161 /2012*

L'elaborato consegnato dal Proponente integra il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (P.d.U) del Progetto della Tratta AV/AC "Terzo Valico dei Giovi", relativamente ai materiali prodotti dall' Interconnessione di Novi Ligure alternativa allo Shunt.
Come specificato nel documento agli atti, il piano, redatto in conformità al Decreto n.161/2012, definisce la gestione in qualità di sottoprodotto delle terre e rocce da scavo prodotte durante la realizzazione dell'Opera sopracitata, in termini di utilizzo interno ed esterno delle stesse.
Come esposto dal Proponente "la revisione del presente documento si è resa necessaria, anche che per recepire, ove possibile, le osservazioni di cui all' istruttoria Italferr n. A3010XD22ISC000000001A, e per tenere in conto dell'aggiornamento del PdU ai sensi dell' art. 8 del D.M. n. 161/2012, trasmesso al MATTM con nota COCIV prot. EP/AP/pm/03265/15 del 07/07/2015. In tal senso si precisa che il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo, approvato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con determine DVA-2013-0024380 del 24/10/2013 e DVA-2014-0038413 del 20/11/2014, viene riconfermato, per quanto non modificato dal presente documento, non comportando alcuna ricaduta sul PdU approvato, relativo ai primi due lotti costruttivi."

Inquadramento urbanistico

Le aree oggetto della Variante riguardano essenzialmente il territorio extra urbano e il distretto Polo Industriale Sud-est di Novi Ligure.
Relativamente al sistema dei vincoli storico culturali e paesaggistici, il territorio coinvolto direttamente dal progetto non presenta situazioni di particolare pregio, né ambientale né storico-culturale, anche se parte della pianura è classificata tra le aree di interesse per la permanenza degli elementi di connotazione del paesaggio rurale, in particolare tracce del sistema di centuriazione romana.
In relazione ai vincoli paesaggistici riferiti al D.Lgs. n. 42/2004:
art. 142 (Aree tutelate): nel territorio direttamente coinvolto dal progetto si segnalano aree appartenenti al sistema naturale e riferibili alla lettera g (foreste, boschi, rimboschimenti), mentre non ricadono fasce di rispetto dei corsi d'acqua (lettera c);
art 10 (Beni culturali): non sono segnalati vincoli specifici e gli approfondimenti sul rischio archeologico definiscono il sito a rischio Medio/Medio-Basso.
Inoltre, l'area si mantiene all'esterno del vincolo idrogeologico e delle Fasce PAI.

Inquadramento geologico

L'opera in oggetto attraversa essenzialmente il termine basale della successione pliocenica, rappresentato dalle Argille di Lugagnano/Argille Azzurre, poggianti sull'unità dei Conglomerati di Cassano Spinola del Gruppo della Gessoso-Solfifera (Bacino Terziario Piemontese, BTP).
Le Argille Azzurre sono, a loro volta, sormontate dalle alluvioni quaternarie del bacino del T. Scrivia.

Più specificatamente, dal più antico al più recente:

- *Gruppo della Gessoso-Solfifera (BTP):* comprende le successioni sedimentarie connesse alla crisi di salinità di età Messiniana. In particolare, nell'area:
  - *Membro di Riomaggiore*: presenta una potenza massima di 80-100 m circa e risulta nel complesso costituito da argille, siltiti e subordinate arenarie con stratificazione centimetrica molto ben sviluppata e laminazione millimetrica, che conferisce a tali depositi un aspetto "varvato".
  - *Conglomerati di Cassano-Spinola*: presenta spessori massimi di oltre 200 m nel settore di Cassano Spinola e di 60-80 m circa in prossimità di Serravalle Scrivia e Novi Ligure. La formazione è riferibile alla parte superiore dell'intervallo "post-evaporitico" del Messiniano ed è costituita per la maggior parte da alternanze arenaceo-pelitiche e subordinatamente da corpi lenticolari di conglomerati.
- *Argille di Lugagnano (Argille Azzurre):* rappresentano il termine basale della successione pliocenica e sono costituite da argille e argille siltose, localmente sabbiose-fini, di colore beige (zona di alterazione superficiale) o grigio-azzurro, a stratificazione mal distinta, localmente sottolineata da livelli con maggior contenuto in sostanza organica.
- *Depositi fluviali del Bacino dello Scrivia,* articolati in tre livelli di terrazzamento:
  - *Depositi fluviali antichi*: riferibili al Pleistocene medio, sono ubicati in corrispondenza di alcuni lembi di superfici terrazzate presenti in sinistra idrografica del T. Scrivia e sospesi di circa 75-50 m rispetto all'alveo attuale del T. Scrivia. Sono rappresentati da sedimenti fluviali ghiaioso-sabbiosi ben alterati con struttura a supporto di clasti, costituiti soprattutto da serpentiniti, metabasiti e quarziti. Localmente presentano patine di ossidi di ferro e manganese e frequentemente sono ben osservabili dei veri e propri livelli centimetrici di ossidi nero-rossastri. La matrice fine, siltoso-arenacea è molto alterata.
  - *Depositi fluviali medi*: riferibili al Pleistocene medio-superiore, sono ubicati in corrispondenza dell'ampio terrazzo di Novi Ligure, sospeso di 25-45 metri rispetto all'alveo attuale del T. Scrivia ed esteso da Serravalle Scrivia a Pozzolo Formigaro in sinistra idrografica. I depositi sono costituiti da ghiaie sabbioso-limose debolmente argillose, così articolate dal punto di vista granulometrico: 57% ghiaia, 21% sabbia, 15% limo e 7% argilla. La matrice fine, siltoso-arenacea è mediamente alterata; solo localmente sono presenti livelli metrici di argille e silt argillosi.
  - *Depositi fluviali recenti:* comprendono sedimenti a granulometria grossolana costituiti in generale da ghiaie e sabbie con percentuali minori di argille e limi, ubicati in corrispondenza dell'ampio terrazzo, sospeso di 5-20 metri rispetto all'alveo attuale del T. Scrivia ed esteso da Serravalle Scrivia a Tortona in sinistra idrografica. I depositi, con spessore complessivo variabile da 1-2 metri a oltre 40 metri, sono costituiti da ghiaie sabbioso-limose, così articolate dal punto di vista granulometrico: 64-75% ghiaia, 18-19% sabbia, 4-11% limo e 3-6% argilla. In base al grado di alterazione e ai rapporti con le altre unità, tali depositi possono essere riferiti al Pleistocene superiore-Olocene.

Inquadramento Idrogeologico

L'idrogeologia dell'area interessata dal progetto è sostanzialmente dettata dalla presenza di depositi alluvionali terrazzati del Fluviale medio, che poggiano su terreni prequaternari sostanzialmente impermeabili (Argille di Lugagnano).
Le caratteristiche idrogeologiche di questi depositi alluvionali appaiono legate alla natura dei sedimenti e alla evoluzione geomorfologica dell'area.
La paleoidrografia e parte dell'attuale idrografia di questo tratto di pianura evidenziano direttrici di deflusso che in passato erano dirette da sud est verso nord ovest parallelamente all'attuale tracciato del T. Lemme, elementi che si rinvengono sulla porzione di pianura situata a nord ovest di Serravalle Scrivia sino a Pozzolo Formigaro.
Viceversa, l'alveo attuale dello Scrivia, posto a ridosso dei rilievi collinari di Tortona, con un andamento meridiano, si discosta sensibilmente dalle direttrici di cui sopra.
L'assetto idrogeologico dei Depositi alluvionali della Piana di Alessandria può essere diviso in due contesti separati che interessano, rispettivamente:

- Le Zone di Pianura: caratterizzate da un'elevata potenzialità idrica cui corrisponde una vulnerabilità altrettanto elevata.

L'elemento idrogeologico di maggior interesse è rappresentato sicuramente dalla falda superficiale della conoide dello Scrivia che, sviluppandosi su un'estensione di 500 km^2 circa, si sviluppa interamente in sinistra idrografica del Torrente Scrivia, avendo come limiti naturali a nord il fiume Po, a ovest il fiumeTanaro e a est i rilievi collinari tortonesi.
L'acquifero, di potenza massima di 30 metri, è costituito da sabbie e ghiaie, con locali lenti di argilla, e presenta una permeabilità medio alta (da $1.5x10^{-4}$ a $5.8x10^{-3}$ m/s) che decresce con la profondità.
L'escursione massima del livello freatico può raggiungere i 10 m e il flusso idrico sotterraneo risulta avere un andamento radiale, localmente condizionato e controllato dalla presenza di numerosi assi drenanti, che si concentrerebbero lungo le direzioni di paleoalveo del torrente Scrivia.
Si individua la presenza di uno spartiacque sotterraneo, che partendo da Villalvernia e sviluppandosi verso NW, controllerebbe a sua volta l'andamento del deflusso idrico sotterraneo.
Il torrente Scrivia rimane l'unico elemento dell'idrografia superficiale ad alimentare la falda, almeno nel tratto a valle di Rivalta Scrivia, mentre il fiume Tanaro ne rappresenta il principale elemento drenante.

- Le Zone collinari: caratterizzate da una potenzialità idrica piuttosto scarsa, a causa delle frequenti discontinuità litologiche riscontrabili, sia in senso verticale che in senso orizzontale, nei depositi entro i quali gli acquiferi sono ospitati.

Comuni sia alle zone di pianura che a quelle collinari sono le falde profonde artesiane, che si sviluppano al di sotto del substrato impermeabile che forma la base per gli acquiferi freatici superficiali.
Procedendo dalle fasce collinari e muovendo verso la piana alessandrina il numero e l'importanza di queste falde profonde, che presentano spessori variabili dai 12 ai 30 m, cresce.
Nelle zone di alimentazione delle falde, in prossimità dell'innesto della conoide dello Scrivia, le falde profonde vengono a contatto con quella superficiale, perdendo il loro carattere di artesianità.
L'area in esame, facente parte delle zone di pianura, si caratterizza per il seguente comportamento idrogeologico dei depositi fluviali interessati dall'opera:

- Depositi fluviali recenti, in cui l'alimentazione dell'acquifero avviene principalmente per il contributo delle precipitazioni dirette e in minor misura dai flussi idrici disposti da SE a NO all'interno dei soprastanti e più antichi terrazzi alluvionali ferrettizzati.
  La circolazione idrica sotterranea è disposta verso N e NE nel settore compreso tra Serravalle e Rivalta Scrivia ove il corso d'acqua esercita un'azione drenante della falda e verso NO nella zona di Tortona ove lo Scrivia esercita un'azione neutra o di alimentazione della falda.
- Depositi fluviali medi, alimentati oltre che dalle precipitazioni dirette anche dai corsi d'acqua che incidono il terrazzo superiore (Depositi fluviali antichi).
  La conformazione delle linee isopiezometriche evidenzia una falda radiale divergente il cui spartiacque idrogeologico si sviluppa in direzione SE-NO tra gli abitati di Novi e Pozzolo, con i flussi idrici disposti verso N nel settore posto a est dello spartiacque e verso O e NO nel settore occidentale.
  I tracciati delle interconnessioni in oggetto interessano questi depositi con una direzione SE-NO lievemente secante i flussi idrici orientati, invece, verso NNO.
- Depositi fluviali antichi: non costituiscono un acquifero essendo da poco permeabili a impermeabili.

Infine, per quanto riguarda i rapporti tra falda acquifera e piano di campagna, sono state analizzate le letture piezometriche eseguite nelle diverse campagne di misura effettuate tra il 1992 e la primavera del 2005 e nei primi mesi del 2014.
La soggiacenza minima si è registrata nell'inverno 2002-2003 mentre la massima è relativa all'estate 2003.
La soggiacenza minima annuale si registra, nella quasi totalità dei casi, in Aprile-Maggio, in risposta alle massime precipitazioni meteoriche che si registrano sempre nel mese di Aprile (picco primaverile).
Localmente si hanno valori minimi di soggiacenza nei mesi di novembre, dicembre e gennaio.
Il periodo annuale in cui si verifica la soggiacenza massima è, invece, più variabile, mentre l'escursione del livello piezometrico della falda si mantiene, in media, sui 2 m, con picchi localizzati che possono arrivare anche a 7-8 m.

Livelli piezometrici lungo le interconnessioni e vulnerabilità dell'acquifero

I livelli idrici misurati nell'area delle interconnessioni di Novi L. e lungo il tracciato di III Valico tra pk 33+800 e 35+500, su piezometri e pozzi, si localizzano ad una profondità dal piano campagna compresa tra 1.5 m e 5 m.

Le maggiori oscillazioni (circa 4 m tra min e max piezometrico) si registrano in ambito stagionale.

La presenza della trincea ferroviaria esistente che ha un effetto drenante sulla falda idrica ha effetti maggiori sui pozzi situati a valle (nord) rispetto alle direttrici naturali dei flussi idrici (pozzo PNL146 con soggiacenza a 4.5 m da p.c.).

A monte della trincea, infatti, si rilevano valori di soggiacenza, intorno a 2.5 m da p.c., anche in presenza, a meno di 100 m di distanza da detti pozzi, della trincea che in questo tratto è profonda circa 7 m (pozzi PNL120, PNL115 e PNL117).

Considerato che la profondità di scavo in trincea e per i tratti in galleria è dello stesso ordine di grandezza dello spessore dell'acquifero alluvionale, ne consegue che l'acquifero superficiale è da considerare vulnerabile con abbassamento della superficie piezometrica, soprattutto nel caso dello scavo di gallerie artificiali.

Tale abbassamento viene considerato dal Proponente lieve e temporaneo, in quanto si ritiene che il livello piezometrico si possa ripristinare in tempi brevi a rivestimento completato.

Censimento dei punti d'acqua

E' stato realizzato un censimento dei punti d'acqua contenuti nella fascia della larghezza di ca. 1 km a cavallo dei tracciati (III Valico e Interconnessioni di Novi L.).

Tale fascia si allarga ulteriormente, sino a ca. 2 Km, in corrispondenza delle gallerie naturali e artificiali.

Sono stati individuati circa 100 pozzi la cui documentazione raccolta presso gli enti pubblici (Provincia di Alessandria e Comuni) alquanto eterogenea, è stata verificata e completata con sopralluoghi in sito.

Si tratta esclusivamente di pozzi per uso irriguo a carattere stagionale, eccetto per il pozzo PNL105 della Novi Dolciaria che è sempre in funzione.

Non è stata, invece, individuata alcuna sorgente presente nella fascia considerata.

MATERIALE PRODOTTI E MODALITÀ DI SCAVO

I materiali da scavo derivanti dai lavori in progetto ammontano a circa 760,000 m3 , dei quali circa 65,000 m3 saranno reimpiegati come reinterri all'interno delle opere di linea e i restanti 695,000 m3 (esuberi) saranno reimpiegati nell'ambito degli interventi di riqualifica ambientale previsti nei siti di deposito di C.na Romanellotta e C.na Opera Pia, secondo il quadro previsionale origini-destinazioni riportato nella seguente tabella.

Quadro previsionale Origini-Destinazioni

	SITI DI DESTINAZIONE		
SITO DI PRODUZIONE	C.na Romanellotta	C.na Opera Pia	Totale [m^3 banco]
Pernigotti	168.600	526.400	695.000
Totale [m^3 banco]	**168.600**	**526.400**	**695.000**

Le modalità di scavo previste sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- Scavi all'aperto

I. Materiali scavati all'aperto con mezzi meccanici per la realizzazione di trincee.

II. Materiali scavati all'aperto con mezzi meccanici per la realizzazione di Gallerie Artificiali.

III. Materiali scavati per la realizzazione di fondazioni profonde di tipo indiretto e per il contenimento degli scavi (paratie), anche in corrispondenza delle Gallerie Artificiali, ricorrendo prevalentemente all'utilizzo di fanghi bentonitici e cementiti.

- Scavi in sotterraneo:

IV. Materiali scavati in tradizionale, senza necessità di pre-consolidamento.

V. Materiali scavati in tradizionale, con consolidamenti al fronte, in cui gli smarini saranno frammisti a tracce di spritz, spezzoni di tubi in VTR e PVC e boiacca di cemento.

SITI DI UTILIZZO

Cascina Romanellotta

Il sito è ubicato nel territorio comunale di Pozzolo Formigaro (AL) ed è compreso tra la Strada Statale n. 211 e il raccordo autostradale A7/A26 (vedi figura).
L'area, rappresentata da un esteso appezzamento avente una superficie complessiva di circa 1 km^2, si colloca ad una quota compresa indicativamente tra i 151 e i 159 metri s.l.m.
Il sito di C.na Romanellotta è un'area individuata nel progetto del Terzo Valico dei Giovi come cava apri/chiudi, per la produzione di inerti e successivo recupero ambientale.
I materiali da scavo, in funzione delle caratteristiche meccaniche della parte litoide potranno essere lavorati per la produzione di inerti per rilevati e conglomerati presso l'impianto di frantumazione che sarà istallato in cava, e/o reimpiegati per il ritombamento della stessa.
Lo strumento urbanistico vigente del Comune di Pozzolo Formigaro è il Piano Regolatore Generale approvato con D.G.R. n. 79-3163 e pubblicato sul B.U.R. n. 8 del 20 febbraio 1991, integrato e modificato dalla Variante Strutturale approvata con D.G.R. n° 14-1044 del 24/11/2010.
Il sito di C.na Romanellotta ricade in parte in aree "A - Aree agricole" normate secondo gli artt. 22 e 34 delle Norme Tecniche di Attuazione ed in parte in aree "AS - Aree di salvaguardia ambientale" normate secondo l'art. 44 e sottoposte al vincolo ambientale ai sensi del D.Lgs. n. 42/04 (art. 136) in cui, tra le tipologie di interventi ammessi (art. 44 ter, lett.c, co. 1) l'esercizio dell'attività estrattiva viene rimandato a quanto previsto dalla normativa regionale di settore (L.R. n. 69/78).
Il sito è stato autorizzato ex L.R. 69/78 con determinazione n. 5 del 02/03/2015 del Comune di Pozzolo Formigaro e in virtù di ciò "l'autorizzazione concessa per l'attività estrattiva costituisce atto di avvio del procedimento di variante urbanistica... che deve essere adottata entro il termine complessivo di 90 giorni ...". (ex art. 3 L.R. 69/78).
Al termine dell'attività di coltivazione l'area sarà riutilizzata nella sua totalità per scopi agrari, grazie al recupero per ritombamento dell'area realizzato con terre e rocce da scavo provenienti dai cantieri dell'opera ferroviaria, tra cui anche quelli delle attività oggetto del presente documento.
L'area che sarà oggetto di recupero sarà pari a circa 462,870 m^2, mentre la capacità complessiva del sito è pari a circa 2,000,000 m^3 di materiali abbancati.

Inquadramento geologico e idrogeologico

Data la vicinanza con l'alveo del T. Scrivia, posto 1 km a e del sito, la litologia superficiale è caratterizzata dalla presenza dei depositi fluviali recenti che poggiano su alternanze di argille e sabbie più o meno grossolane con alcuni livelli di ghiaietto e lenti torbose, segno di sedimenti depositatisi in ambiente fluvio–lacustre.
Più in profondità insistono i sedimenti pliocenici che rappresentano il tetto della serie marina terziaria.
Oltre al T. Scrivia e al T. Orba, 4 km a O, è presente un reticolato idrografico secondario costituito da una serie di rogge e fossi afferenti alla locale rete irrigua, profondamente condizionati dalla regolarità geometrica della viabilità e dei limiti degli appezzamenti coltivi.
In particolare, in corrispondenza del sito si osserva la presenza di un fosso irriguo lungo la Strada Vicinale di Straga.
Con riferimento alla "Cartografia della base dell'acquifero superficiale" approvata dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 34-11524 del 3 Giugno 2009 ed aggiornata con D.D. n. 900 del 3 dicembre 2012, la quota di base del potenziale acquifero in corrispondenza dell'area di intervento è stata posta tra i 100 ed i 120 m s.l.m., permettendo di definirne una profondità dal piano di campagna compreso tra i 36 ed i 50 m.

Cascina Opera Pia

Il sito è ubicato nel territorio comunale di Sezzadio (AL), a SO del centro abitato e in sponda orografica destra del F. Bormida e a una quota media di poco superiore a 110 m s.l.m.
Secondo lo strumento urbanistico vigente del Comune di Sezzadio (PRGI – 1ª Variante approvata in data 22/08/2013) il sito è indentificato come "ampl CV2 - cave in coltivazione-ampliamenti di cava", normate dall'articolo 55/A delle N.T.A. e risulta essere l'ampliamento della porzione settentrionale della cava omonima, normata con DGM n.18 del 26 aprile 2009: il recupero morfologico dell'area oggetto di coltivazione potrà essere ottenuto con il ripristino della situazione altimetrica ante operam.
Nell'ambito dei volumi complessivamente necessari per le attività di recupero delle aree, per i materiali derivanti dal Terzo Valico dei Giovi è stato reso disponibile un quantitativo pari a circa 900,000 m^3 abbancati, di cui 526,400 dall'opera in oggetto.
Al termine del recupero il sito sarà reintegrato nel paesaggio mantenendolo idoneo all'uso agricolo.

Inquadramento geologico e idrogeologico
Il sito in esame si colloca al margine sud-occidentale della Pianura Alessandrina, in sponda orografica destra del F. Bormida e in corrispondenza di un suo paleomeandro, e la sua evoluzione è legata alla dinamica fluviale di tale corso d'acqua.
Il sedime interessato risulta afferente alle successioni sedimentarie alluvionali di origine quaternaria e pleistocenica del F. Bormida ("Alluvioni post glaciali") che risultano bordate a Est dai depositi del "Fluviale recente" (Pleistocene inferiore), visibili in prossimità del centro abitato, in posizione geomorfologica più elevata rispetto al sedime interessato dalle fasi di coltivazione.
I depositi sottostanti al materiale superficiale quaternario, sono da riferire al complesso sedimentario villafranchiano, costituito in prevalenza da sabbie da fini a grossolane, con locali passanti ghiaiosi; il substrato sottostante ai depositi villafranchiani, risulta costituito dalle marne argillose, argille marnose plioceniche e risulterebbe intercettabile a circa 100 m di profondità dal P.C.
Con riferimento alle informazioni sull'assetto idrogeologico, l'intera area è dominata dalla presenza di tre complessi idrogeologici sovrapposti:

- il più superficiale risulta essere impostato nei depositi alluvionali quaternari e risulta sede di una falda freatica con stretta interconnessione con il reticolo idrografico superficiale;
- al di sotto risulta presente un complesso meno permeabile e caratterizzato da locali falde confinate impostato nei sedimenti di origine pleistocenica;
- alla base si ritrovano invece i sedimenti marnoso argillosi pliocenici, che originano un sistema di falde protette dai depositi poco permeabili, ma limitate arealmente ai sedimenti di tipo sabbioso.

In base ai dati disponibili, è possibile assumere come la base dell'acquifero superficiale sia a circa 12 m dal P.C., al di sotto del quale risulterebbe presente un setto limoso-sabbioso di spessore 8-12 m avente una buona continuità laterale; la soggiacenza media del primo acquifero freatico si attesta a 6.5 m dal piano campagna.
La direzione di deflusso generale della falda risulta tendere da SSE verso NNW.

SITI DI DEPOSITO IN ATTESA DI UTILIZZO E DI CARATTERIZZAZIONE IN CORSO D'OPERA

I materiali da scavo non immediatamente riutilizzabili saranno temporaneamente abbancati in depositi in attesa di utilizzo appositamente allestiti all'interno del sito di produzione, dei siti di deposito intermedio e/o dei siti di destinazione.
I depositi in attesa di utilizzo avranno durata non superiore a quella del presente Piano, saranno fisicamente separati e gestiti in modo autonomo rispetto ai rifiuti eventualmente presenti nel sito e saranno provvisti di apposita segnaletica.

Per la caratterizzazione in corso d'opera su cumuli dei materiali da scavo, all'interno delle aree di cantiere presso il sito di produzione e/o all'interno dei siti di deposito intermedio, saranno allestite apposite piazzole di superficie e volumetria sufficienti a garantire il tempo di permanenza necessario per l'effettuazione sia dei campionamenti, sia delle analisi di laboratorio.

Le piazzole saranno impermeabilizzate al fine di evitare che i materiali non ancora caratterizzati entrino in contatto con il suolo e saranno opportunamente distinte e identificate con adeguata segnaletica.

SITI DI DEPOSITO INTERMEDIO

Pieve di Novi Ligure

L'area individuata come deposito intermedio ai sensi dell'art. 10 del D.M. n. 161/2012, è situata nel comune di Novi Ligure - Loc. Pieve, a cavallo tra la scarpata di terrazzo alluvionale e la pianura sottostante, all'interno del sito di deposito DP06.

Il sito è sempre stato interessato unicamente da attività agricole o mantenuto a bosco, pertanto, stante le attività antropiche svolte sul sito non si individuano specifiche aree a maggiore possibilità di inquinamento.

La destinazione urbanistica è "Aree di margine ambientale e Aree agricole di pianura a struttura diffusa".

Dal punto di vista geologico, il sito si inserisce in corrispondenza al terrazzo di raccordo tra i depositi alluvionali del "Fluviale recente" e quelli del "Fluviale medio".

L'assetto idrogeologico dell'area ricalca, nei suoi tratti generali, quello tipico dell'intero settore piemontese del bacino padano (depositi alluvionali sabbioso-ghiaiosi + strato argillofo-limoso impermeabile e spazialmente continuo + complesso villafranchiano + complesso pliocenico di ambiente marino).

L'andamento della superficie piezometrica è fortemente condizionato dal contesto geomorfologico in cui si inserisce l'area, con la presenza dei rilievi collinari a S, del T.e Scrivia ad E e della scarpata di terrazzo alluvionale proprio in corrispondenza del sito di intervento.

In particolare, a dispetto di una direzione di deflusso media verso NNO, il terrazzo alluvionale determina un effetto drenante nei confronti della falda freatica, con una deformazione della superficie piezometrica che tende ad assumere un andamento diretto grossomodo verso ENE, ortogonale al terrazzo stesso.

Ad eccezione dei settori di scarpata nei quali la superficie piezometrica viene deformata, è possibile individuare un gradiente di deflusso medio dell'ordine dello 0,5÷0,6%, con quote piezometriche che si attestano su valori dell'ordine dei 200 m s.l.m. sulla sommità del terrazzo e 185 m s.l.m. alla base dello stesso.

Sulla base dei piezometri installati lungo la futura tratta ferroviaria è stato possibile osservare una oscillazione del livello idrico sotterraneo alla base del terrazzo che oscilla stagionalmente tra valori di -1.0 m e -4.2 m dal piano di campagna.

Cascina Romanellotta

L'area individuata ha una superficie di circa 234,850 m^2 ed è collocata nella porzione sud delle aree di cava di C.na Romanellotta nel comune di Pozzolo Formigaro (AL).

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEI MATERIALI DA SCAVO

Procedure di campionamento

In considerazione dello sviluppo dell'intervento in progetto pari a circa 2.600 m, di cui circa 1.200 m all'aperto e circa 1.400 m in sotterraneo, sono stati eseguiti 1 pozzetto esplorativo e 6 sondaggi profondi, per una media di investigazione di 1 indagine ogni 370 m circa, ubicati come da figura che segue.

Da questi sondaggi e pozzetti sono stati ricavati 11 campioni compositi come da tabella che segue.

Binario	***Nome***	***Tipo***	***Campione***	***Profondità (m)***
Pari	***P23***	***Pozzetto***	***C1***	***0-1***
			C2	***1-2***
	L2-S1	***Sondaggio***	***C1***	***2-18***

Dispari	***S-OV42-1***		***C1***	***25-35***
	S-OV42-2		***C1***	***25-35***
	S-OV42-3		***C1***	***18-28***
	S-OV42-4		***C1***	***7-17***
Pari	***L2-S3***		***C1***	***0-1***
			C2	***1-2***
			C3	***3-4***
			C4	***9-10***

Per i campioni sono stati analizzati le sole sostanze indicate nella tabella seguente dell'Allegato 4 al DM 161/2012 e gli esiti delle analisi di laboratorio sono stati confrontati con le CSC di riferimento previste dalla normativa (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta - Tabella 1).

Metalli	
Arsenico (As)	Piombo (Pb)
Cadmio (Cd)	Rame (Cu)
Cobalto (Co)	Zinco (Zn)
Cromo totale (Cr)	Mercurio (Hg)
Cromo esavalente (Cr VI)	Nichel (Ni)
Altri parametri	
Amianto	IPA*
Idrocarburi pesanti C>12	BTEX*
* Eseguiti nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione, e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.	

Allegato 4 DM 161/2012

Risultati delle analisi

Il proponente segnala solo due casi di superamento dei valori di soglia di cui alla Tab. 1 colonna A dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs 152/06 (di seguito Tab. 1A), evidenziati nella tabella che segue e relativi al campione C1 del sondaggio S-OV42-3 e ai campioni C1÷C4 del sondaggio L2-S3.

Peraltro, nel campione C1 i S-OV42-3 Ni e Cr_{Tot} superano il valore di CSC Tab.1° di una quantità inferiore alla tolleranza, opportunamente corretta secondo quanto definito nel Manuale ISPRA 52/2009 ("L'analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura").
Il campione, pertanto non può essere considerato "sic simpliciter" non conforme alla Tab. 1A.

INDAGINI OPERA IN PROGETTO						
ID	**Punto di campionamento**	**Campione**	**Profondità**	**Tipologia di indagine**	**Esiti**	**Rapporto di Prova**
1	P23	C1 C2	0-1 m 1-2 m	Pozzetto	Conforme tab. 1 col. A D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 Parte IV	IT/2245/14.a-b IT/2246/14.a-b
2	L2-S1	C1	2-18 m	Sondaggio	Conforme tab. 1 col. A D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 Parte IV	IT/2365/14.a-b
3	S-OV42-1	C1	25-35 m	Sondaggio	Conforme tab. 1 col. A D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 Parte IV	IT/4838/14.a-b
4	S-OV42-2	C1	25-35 m	Sondaggio	Conforme tab. 1 col. A D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 Parte IV	IT/4839/14.a-b
5	S-OV42-3	C1	18-28 m	Sondaggio	Non Non Conforme tab. 1 col. A D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 Parte IV (*)	IT/4840/14.a-b
6	S-OV42-4	C1	7-17 m	Sondaggio	Conforme tab. 1 col. A D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 Parte IV	IT/4841/14.a-b
7	L2-S3	C1 C2 C3 C4	0-1 m 1-2 m 3-4 m 9-10 m	Sondaggio	Conforme tab. 1 col. B D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 Parte IV (**)	14LA03596 14LA03597 14LA03598 14LA03599

(*) Limitatamente ai parametri *Cromo totale* e *Nichel*
(**) Limitatamente al parametro *Idrocarburi pesanti*

Per quanto riguarda le acque sotterranee sono stati analizzati due campioni in corrispondenza i sondaggi L2-S3 e S-OV42-3 con i risultati di conformità sotto tabellati.

In particolare, risulta non conforme il campione prelevato con il piezometro L2-S3 per via dell'Esaclorobutadiene il cui valore misurato è pari a 0.38 µg/l contro un valore di soglia di 0.15.

INDAGINI OPERA IN PROGETTO				
ID	**Punto di campionamento**	**Livello piezometrico [m]**	**Esiti**	**Rapporto di Prova**
1	Piezometro L2-S3	2,5	Non Conforme tab. 2 All.5 Parte IV D.Lgs. n. 152/2006 (*)	IH/3645/15
2	Piezometro S OV42-3	6,1	Conforme tab. 2 All.5 Parte IV D.Lgs. n. 152/2006	IH/3646/15

(*) Relativamente al parametro Esaclorobutadiene

Il Proponente ritiene trattarsi di un'anomalia locale (hotspot) che, al fine di meglio definire eventuali migrazioni di pennacchi, ritiene opportuno monitorare per almeno un'annualità preliminarmente alle attività esecutive.
Si sottolinea, a questo proposito, che tutti e quattro i campioni di terreno analizzati del sondaggio L2-S3 sono risultati non conformi ai valori di tab. 1A per gli idrocarburi pesanti (C>12) con valori crescenti con la profondità, fino a un massimo di 104 mg/kg (CSC 50 mg/kg) in corrispondenza al campione C3 (profondità 4 m).
Inoltre, il campione superficiale C1 risulta non conforme anche per gli IPA: benzo(a)pirene (0.31 mg/kg vs. CSC=0.1 mg/kg) e benzo(g,h,i)perilene (0.16 mg/kg vs. CSC=0.1 mg/kg).

Siti di deposito

Nella tabella che segue sono riassunti i risultati delle analisi sui terreni dei siti di deposito temporaneo e definitivo.
Si osserva una generale conformità ai valori limite di Tab. 1A per i siti DP06 e Romanellotta e ai valori limite Tab. 1 colonna B dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs 152/06 (nel seguito Tab. 1B) per la Cascina Opera Pia, a causa del superamento dei valori di Tab. 1A per Nichel (campioni C1 e C3) e Nichel e Cromo totale (campioni C2 e C4).

INDAGINI SITI DI DEPOSITO INTERMEDIO E DEFINITIVO						
ID	Punto di campionamento	Campione	Profondità	Tipologia di indagine	Esiti	Rapporto di Prova
1	DP06	01-sup 01-prof	0-1 m 1-2 m	Pozzetto	Conforme tab. 1 col. A D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 Parte IV	479050 479051
2	DP06	02-sup 02-prof	0-1 m 1-2 m	Pozzetto	Conforme tab. 1 col. A D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 Parte IV	479052 479053
3	DP06	03-sup 03-prof	0-1 m 1-2 m	Pozzetto	Conforme tab. 1 col. A D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 Parte IV	479054 479055
4	Romanellotta	-	2-3 m	Pozzetto	Conforme tab. 1 col. A D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 Parte IV	444999
5	C.na Opera Pia Campione 1	1918 / 2007	-	Pozzetto	Conforme alla tab. 1 col. B D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 parte IV (*)	7080
6	C.na Opera Pia Campione 2	1919 / 2007	-	Pozzetto	Conforme alla tab. 1 col. B D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 parte IV (**)	7081
7	C.na Opera Pia Campione 3	1920 / 2007	-	Pozzetto	Conforme alla tab. 1 col. B D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 parte IV (*)	7082
8	C.na Opera Pia Campione 4	1921 / 2007	-	Pozzetto	Conforme alla tab. 1 col. B D.Lgs. n. 152/2006 - All.5 parte IV (**)	7083

(*) Limitatamente al parametro *Nichel*
(**) Limitatamente ai parametri *Cromo totale* e *Nichel*

Compatibilità ambientale origine-destinazione

I valori misurati dei terreni scavati sono conformi ai valori di CSC della Tab. 1B per i materiali di scavo, quindi compatibili con la relativa destinazione d'uso (pertinenza ferroviaria e stradale) come richiesto nella determina DVA-2013-0024380 del 24/10/2013 di approvazione del PdU dei lotti 1-2 (prescrizione n.12): "Al fine della gestione dei materiali di scavo previsto nell'ambito delle Dm 161/2012, le concentrazioni di elementi e composti non dovranno superare le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alle col. A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del DLgs 152/2006, con riferimento alla destinazione d'uso urbanistica del sito al momento della produzione"

Analogamente, la destinazione d'uso urbanistica associata ai siti di destinazione (commerciale/industriale) rispecchia quella prevista dagli strumenti urbanistici comunali vigenti o, qualora non aggiornati, delle autorizzazioni in essere per ciascun sito.
Pertanto, il Proponente ritiene provata la compatibilità origine/destinazione dei materiali di scavo.
I materiali di scavo non conformi ai valori limite Tab. 1B saranno gestiti al di fuori del PUT.

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE IN CORSO D'OPERA

Poiché tra le modalità di scavo utilizzate ve ne sono di potenzialmente inquinanti i materiali di scavo (realizzazione di fondazioni profonde con utilizzo di fanghi bentonitici e cementiti; scavi in galleria con consolidamenti al fronte) è prevista la caratterizzazione ambientale in corso d'opera.
Il Proponente, tuttavia, si limita a riportare "pedissequamente", sebbene con diversa organizzazione, quanto contenuto nell'Allegato 8 parte A del DM 161/2012.
I campioni da analizzare saranno sottoposti alla stessa batteria di analisi già utilizzata per la caratterizzazione ambientale di progetto (Tab. 4.1 Allegato 4 del DM 161/2012).

GESTIONE E TRACCIABILITA' DEI MATERIALI DI SCAVO

Le percorrenze tra i siti di produzione, di deposito intermedio e di destinazione finale (interna ed esterna) sono riportate nell'elaborato A301-0X-D-CV-NZ-OC00-00-001.

I percorsi dei riutilizzi interni tra i differenti cantieri operativi avverranno utilizzando le viabilità effettivamente disponibili al momento del trasporto, nel rispetto delle specifiche autorizzazioni rilasciate dagli Enti territoriali competenti.
Relativamente ai trasporti del materiale presso il sito di C.na Opera Pia, la viabilità impiegata sarà prioritariamente quella ad oggi utilizzata dai mezzi in attività presso il sito di cava.

Nello spirito della normativa di settore, "si tenderà a massimizzare i riutilizzi interni all'Opera, ferma restando la preliminare verifica della compatibilità ambientale origine-destinazione e documentandone la tracciabilità come da art. 11 del D.M. n. 161/2012".
"I materiali di riutilizzo in opera potranno sostituire le materie prime altrimenti necessarie per la realizzazione di opere o parti d'opera, definitive e provvisorie, anche nell'ambito della realizzazione dei cantieri e dei depositi, quali ad esempio viabilità, piste di cantiere, opere provvisionali per l'accessibilità anche ad aree di cantiere e di deposito ...", dove per "riutilizzo in opera" si intende anche quello "esternamente al sito di produzione, ma internamente all'Opera Terzo Valico".

In ogni caso:
- il trasporto a riutilizzo del materiale nei siti di deposito previsti nel PdU, sia interni sia esterni all'opera, avverrà sempre attraverso emissione di specifico Documento di Trasporto (DDT), seguendo i dettami del regolamento disposto dal D.M. n. 161/2012;
- il "riutilizzo in opera" dei materiali nella medesima area di cantiere e la cui movimentazione non impegna la pubblica viabilità avverrà senza la predisposizione del DDT in quanto, in tale caso, si opera in "regime di esclusione dai rifiuti" e non è necessaria la tracciabilità del materiale movimentato.
- ove il "riutilizzo in opera" dei materiali avvenga tra diversi cantieri del Terzo Valico e necessiti di un trasporto in pubblica viabilità, esso sarà movimentato in "regime di sottoprodotto", seguendo quindi i dettami del regolamento disposto dal D.M. n. 161/2012, con predisposizione del DDT per la tracciabilità dei materiali da scavo.

DURATA DEL PUT

Il Piano di Utilizzo resterà valido fino alla fine dei lavori di realizzazione dell'opera, ad oggi prevista nel 2020.
Si precisa che, qualora venissero meno le tempistiche contrattuali e/o i requisiti di cui all'art. 4 comma 1 del Decreto n. 161/2012, sarà cura del General Contractor aggiornare il Piano.

CONCLUSIONI

A valle dell'esame della documentazione depositata dal Proponente relativamente al quadro progettuale, sono emerse alcune criticità, formalizzate poi nella richiesta di integrazione inoltrata con nota prot. n. 2131/CTVA del 10/06/2016. Tali criticità riguardano:

Quantificazione dei materiali di scavo e distribuzione ai siti di utilizzo

- *Articolare l'area d'intervento in funzione della tipologia di realizzazione dei vari tratti (rilevato, trincea, galleria artificiale, galleria naturale, camerone).*
- *Descrivere le modalità di calcolo del materiale scavato per ciascuna tipologia.*
- *Quantificare il materiale scavato per ciascuna tipologia e definirne l'articolazione per litologia, come richiesto dall'Allegato 5 punto 1 del PUT.*
- *Esplicitare, per quanto riguarda la ripartizione dei materiali ai siti di utilizzo, tenuto conto che entrambi i siti individuati avrebbero la capacità di assorbire il totale dei materiali scavati (Cascina Romanellotta 2,000,000 m^3 di materiali abbancati; Cascina Opera Pia 900,000 m^3), le ragioni della ripartizione individuata, oltre ad esplicitare le modalità di calcolo della quota parte di materiale da riutilizzare come reinterri all'interno delle opere di linea.*
- *Approfondire quanto esplicitato nel documento "Sulla scorta dei profili e dei sondaggi eseguiti si ritiene che modesti quantitativi di materiale, costituiti da Depositi fluviali medi - fl2 (rif. elaborato A301-0X-D-CV-FX-GE00-00-001), potranno essere utilizzati in processi produttivi per la produzione di inerti per rilevati e conglomerati, previo accertamento delle caratteristiche meccaniche, prevedendone la lavorazione presso l'impianto di C.na Romanellotta", in particolare:*
  - *stimando la quantità di materiale eventualmente sottoposto a tale pratica;*
  - *chiarendo se tale attività rientri tra quelle di normale pratica industriale (Allegato 3);*

- *valutando se la stessa attività che non riutilizza direttamente il sottoprodotto nel sito ma lo trasforma in un prodotto di mercato sia consentita, al di là della pratica in senso stretto.*

Per quanto riguarda la quantificazione del materiale scavato, articolato per tipologia di realizzazione dell'opera e per litologia, tale quantificazione è esaustiva solo riguardo alla tipologia mentre l'articolazione per litologia in una data sezione tipologica è definita solo qualitativamente ma non quantitativamente, come espressamente richiesto dal punto 1 dell'allegato 5 al DM 161/2012, che recita: *"ubicazione dei siti di produzione dei materiali da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie"*.
Inoltre, riguardo alla metodologia di stima dei materiali scavati che il Proponente si limita a dichiarare semplicemente come *"calcolati geometricamente sulla base degli elaborati progettuali"*, non sono riportati sinteticamente tali calcoli con i riferimenti ai documenti progettuali utilizzati e ai corrispondenti andamenti altimetrici del terreno, in modo tale da consentire una verifica della consistenza dei risultati ottenuti.
Si ritiene opportuno completare in tali termini il documento di PUT.
Riguardo alla quantificazione dei volumi assegnati ai due siti di destinazione individuati (Cascina Ramellotta e Cascina Opera Pia 2), il Proponente chiarisce come la ripartizione sia dovuta alla decisione di completare il ritombamento dell'area di Cascina Romanellotta con un volume pari a 227,620 m^3 abbancati (168,607 m^3 banco), destinando il residuo di 704,741 m^3 abbancati (522,030 m^3 banco) alla Cascina Opera Pia 2, coprendo il 78.30% dei 900,000 m^3 necessari a completare il ritombamento di tale area.
Tutto ciò a meno dei 270,000 m^3 banco di materiali di scavo da depositi fluviali medi (*fl2*) e recenti (*fl3*) da destinare potenzialmente a processi per la produzione di inerti per rilevati e conglomerati.
A questo proposito, mentre si ritiene esaustivo il riferimento del Proponente al DM 161/2012 e agli Allegati 4 e 5 per quanto attiene al fatto che tale impiego sia espressamente consentito, non altrettanto esaustiva è la relativa quantificazione, probabilmente connessa al totale dei volumi da scavare di depositi fluviali medi e recenti, totale peraltro non definito, come da precedente osservazione relativa alla quantificazione per litologia.
Né sono chiari i criteri sottesi all'eventuale prevalere di un impiego rispetto all'altro, né in che misura la produzione di inerti andrà a scapito del ritombamento delle aree delle cascine Romanellotta e Opera Pia 2.
Si ritiene necessario approfondire tali aspetti.

Piano di campionamento per la caratterizzazione ambientale

- *Indicare per ciascun punto di campionamento:*
  - *le coordinate UTM32, la quota e la prevista soggiacenza della falda superficiale;*
  - *la tipologia di realizzazione del tratto corrispondente (trincea, galleria ...);*
  - *le ragioni sottese alla scelta di campioni relativi a una data profondità (P23, L2-S3) o compositi (L2-S1, S-OV42-1, S-OV42-2, S-OV42-3, S-OV42-4);*
  - *le modalità di realizzazione dei campioni da analizzare, con particolare riferimento ai campioni compositi.*
- *Estendere l'analisi delle acque sotterranee a campioni prelevati in corrispondenza a tutti i punti di caratterizzazione ambientale poiché si ritiene che per tutto lo sviluppo dell'intervento in oggetto la falda superficiale possa essere interferita dagli scavi.*
- *Esplicitare e mettere in pratica il progetto di monitoraggio, accompagnato con le opportune misure mitigative in caso di conferma del fenomeno di inquinamento delle acque di falda.*
- *Integrare il PUT con la descrizione delle attività antropiche pregresse nel sito e l'identificazione di eventuali sostanze con cui integrare la lista degli analiti.*
- *Fornire i risultati delle indagini di caratterizzazione nell'area di cava denominata C.na Opera Pia; non si ritengono accettabili i dati della cava limitrofa, peraltro non identificata in carta.*
- *Eseguire almeno altri 2 sondaggi lungo il tratto pari dal pk 1583,00 al 2741,60, stante i superamenti riscontrati nel punto L2_S3 (unico sondaggio a carotaggio continuo non posizionato lungo i tratti lineari interessati dalla realizzazione di gallerie.*

- *Integrare, stante la vicinanza dell'opera all'area industriale del Comune di Novi Ligure, la lista degli analiti adottata per alcuni punti d'indagine (L2-S3 ed i campioni prelevati nei siti di deposito DP06 e Romanellotta) con i parametri IPA e BTEXS.*
- *Menzione nel Piano gli eventuali rifiuti provenienti dalla dismissione della vecchia linea ferroviaria quali ad esempio traversine (rifiuti pericoloso), ballast, materiale da demolizione, etc.*

Si osserva che i campioni di terreno prelevati dai sondaggi a carotaggio continuo hanno mostrato superamenti diffusi delle CSC di Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006 relativamente ai parametri:

Tratto lineare:

– Cromo totale e Nichel nell'unico campione prelevato dal sondaggio S-OV42-3 (livello 18-28 m dal p.c.);

– Idrocarburi pesanti in tutti i campioni del sondaggio L2-S3;

– Benzo(a)pirene e Benzo(g, h,i)perilene Benzo(1,2,3-c,d)pirene nel campione 0-1m L2-S3 non rilevati dal proponente;

Siti di deposito intermedio/definitivo:

– Cromo totale e Nichel nei campioni prelevato dai sondaggi 1919/2007 e 1921/2007 eseguiti nella in un sito di cava limitrofa alla cava C.na Opera Pia;

– Nichel nei campioni prelevato dai sondaggi 1918/2007 e 1920/2007 eseguiti nel sito di cava limitrofa alla cava C.na Opera Pia;

Ai fini della gestione si ricorda che tali terreni non possono essere utilizzati in siti di deposito definitiva a destinazione verde residenziale (Colonna A).

Il Proponente ha integrato il piano di campionamento secondo quanto indicato nelle richieste d'integrazione.

Tuttavia permangono le seguenti criticità:

- mancano, tuttora, le coordinate di ubicazione dei campioni indagati nella campagna di luglio 2015 (P23, S-OV42-1, S-OV42-2, S-OV42-1) con le corrispondenti tipologie del tratto d'opera corrispondente.

Si richiede di completare in tal senso i parametri dei punti di campionamento;

- nel sondaggio L2-S03, analizzato sia nel 2015 che nel 2016 con quattro campioni presi a quote diverse, si ottengono valori discordanti nelle due campagne, non risultando confermato il superamento dei limiti di colonna A per gli idrocarburi pesanti totali (C>12) e alcuni IPA[1] (benzo(a)pirene, benzo(g,h,i)perilene, indeno(1,2,3-c,d)pirene) nei campioni C1, C2 e C3.

Solo nel campione C4 è confermato il superamento dei limiti per i soli idrocarburi pesanti totali (C>12), ma il Proponente sostiene che esso, "per le profondità di prelievo dei campioni interessati", sia collegato "alle modalità di esecuzione dei sondaggi stessi, e non a potenziali contaminazioni antropiche", così come per gli altri superamenti di idrocarburi totali, registrati tutti in sondaggi nell'intorno di L2-S03 (campioni C4 e C5 del sondaggio L2-S02; C2 e C4 del sondaggio L2-S53) e, peraltro, a profondità diverse, variabili da 1-2 m a 17-18 m dal p.c.

Una tale affermazione non può essere accettata, in quanto presuppone che anche in altri casi i campioni possano essere stati inquinati[2] dalla modalità di esecuzione dei sondaggi, invalidando, quindi, tutta la procedura di caratterizzazione ambientale.

Si ritiene opportuno che il Proponente approfondisca meglio il tema dei potenziali inquinamenti in

---

[1] Gli IPA erano stati rilevati nei campioni più superficiali C1, soprattutto, e C2.

[2] Non necessariamente nel senso di aumentare le concentrazioni.

quell'area, la cui anomalia sia qualitativa che quantitativa si ripete anche per la matrice "acque sotterranee", in cui non è stato confermato il superamento dei limiti per l'esaclorobutadiene, individuato nel Luglio 2015 nel piezometro L2-S03, mentre è stato registrato un superamento per quanto riguarda il manganese nel vicino sondaggio L2-S02, che il Proponente attribuisce a non meglio specificati "fenomeni di natura geochimica delle matrici interessate", affermazione che sarà oggetto di un'analisi più approfondita più avanti;

- il Proponente afferma che la questione del superamento in alcuni casi dei valori limite di colonna A non ha importanza in quanto, essendo il sito destinato ad "uso commerciale industriale" (nello specifico "pertinenza ferroviaria o al più stradale"), i limiti di riferimento sono quelli di colonna B.

Si osserva, a tale proposito, come il Proponente faccia confusione tra siti di produzione e siti di destinazione, essendo in questo caso dirimente per il valore limite da considerare l'uso a cui è adibito il sito di destinazione, in ottemperanza all'Allegato 4 del DM 161/2012 che recita:

"I materiali da scavo sono utilizzabili per reinterri, riempimenti ... e nel corso di processi di produzione industriale in sostituzione dei materiali di cava:

- se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A, in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione

- se la concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B, in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale)".

Inoltre, "nel caso in cui il materiale da scavo venga utilizzato per nuove attività di riempimenti e reinterri, ad esempio ritombamento di cave, in condizioni di falda affiorante o subaffiorante, al fine di salvaguardare le acque sotterranee ed assicurare un elevato grado di tutela ambientale si dovrà utilizzare, dal fondo sino alla quota di massima escursione della falda più un metro di franco, materiale da scavo per il quale sia stato verificato il rispetto dei limiti di cui alla colonna A della Tabella 1, allegato 5, al Titolo V, parte IV, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.".

Quest'ultimo potrebbe essere il caso della Cascina Opera Pia 2, in cui l'acquifero superficiale si attesta ad una soggiacenza media di soli 6.5 m.

- per quanto riguarda le acque sotterranee, il Proponente ha realizzato i campionamenti richiesti in corrispondenza di tutti i punti di sondaggio interni all'area dell'interconnessione ottenendo superamenti nei valori di manganese nei Campioni L3-S02 e S-OV42-4, particolarmente spiccata in quest'ultimo caso, mentre non risulta confermato il superamento per l'esaclorobutadiene nel sondaggio L2-S03, come già ricordato al punto precedente cui si rimanda.

Riguardo, invece, la presenza di manganese oltre il limite, l'affermazione del Proponente secondo cui tale superamento "sembra potersi ricondurre a fenomeni di natura geochimica delle matrici interessate", appare gratuita, non essendo supportata né da analisi mineralogiche del terreno né da dati di letteratura, pur volendo tenere conto della presenza di giacimenti di manganese, storicamente importanti, in provincia di La Spezia a 70 km ca. a SE del sito in oggetto.

Inoltre, in questo caso non si tratta di definire l'origine antropica o naturale del manganese, quanto di tenere conto che questo manganese passa in soluzione nelle acque sotterranee, fatto tanto più importante in quanto il sito di utilizzo (Cascina Opera Pia 2) è una cava potenzialmente sotto-falda.

Si chiede, pertanto, che il Proponente approfondisca questo tema, mettendo a punto una pratica, anche attraverso il piano di monitoraggio in corso d'opera, che preservi la falda superficiale potenzialmente interferita nel sito di destinazione da eventuali inquinamenti da manganese e idrocarburi pesanti.

Si ritiene esaustiva la risposta alla richiesta d'integrazione relativa alla caratterizzazione del sito Cascina Opera Pia 2, mentre il Proponente non risponde alla richiesta relativa alla menzione nel PUT degli eventuali rifiuti provenienti dalla dismissione della vecchia linea ferroviaria quali ad esempio traversine (rifiuti pericoloso), ballast, materiale da demolizione ....

Caratterizzazione ambientale in corso d'opera

- *Definito un programma specifico di caratterizzazione in corso d'opera, che preveda almeno:*
  - *l'individuazione dei tratti in cui saranno utilizzate le modalità di scavo potenzialmente inquinanti;*
  - *l'ubicazione delle piazzole impermeabilizzate di sistemazione dei cumuli;*
  - *le modalità di realizzazione del campionamento sui cumuli;*
  - *la stima del numero di campioni da analizzare e della quantità di materiale che si prevede possa risultare non conforme;*
  - *le modalità di gestione dei materiali non conformi con l'individuazione dei siti di smaltimento.*

Il Proponente ribadisce quanto già contenuto nel precedente PUT, con la sola integrazione relativa all'Allegato 4 dove è riportata, in maniera molto schematica, la planimetria del cantiere operativo COP6 (Pernigotti).

Di conseguenza, la risposta è da considerarsi non esaustiva, con particolare riferimento a:

- la stima del numero di campioni da analizzare e della quantità di materiale che si prevede possa risultare non conforme;
- le modalità di gestione dei materiali non conformi con l'individuazione dei siti di smaltimento.

Più specificatamente, dalle informazioni contenute nel PUT non risulta chiaro se sia rispettata la prescrizione in Allegato 4 del DM 161/2012 che, per le piazzole di caratterizzazione, richiede una "superficie e volumetria sufficiente a garantire il tempo di permanenza necessario per l'effettuazione di campionamento ed analisi dei materiali da scavo ivi depositate, come da Piano di Utilizzo".

Per quanto riguarda l'affermazione del Proponente circa il rischio di contaminazione delle metodologie di scavo adottate considerato nullo e/o trascurabile, si ricorda come recenti approfondimenti sulle modalità di scavo in galleria con TBM, usando tensioattivi (SLES: sodio lauriletere solfato) e lubrificanti, intrapresi, in seguito alla sospensione e alla revisione del PUT relativo al Passante di Firenze della Linea AV Milano-Napoli[3], da un GdL coordinato da ISPRA con la partecipazione di CNR e ISS, sono arrivati alla conclusione, in assenza per tali sostanze di CSC normate, della necessità in corso d'opera di opportuni e specifici controlli sul materiale scavato con tali modalità, controlli che richiedono, per valutare il grado di biodegradabilità dello SLES, di tempi variabili tra 14 e 28 giorni, in funzione della tipologia di terreno scavato e della sostanza tensioattiva utilizzata.

Gestione delle terre e rocce da scavo

- *Documentare adeguatamente le destinazioni d'uso dei siti. Infatti a pag. 40 si rileva che l'allegato 4 al DM 161/2012 prevede che i materiali da scavo possano essere destinati a reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rinascimenti (...) e in processi di produzione industriale in sostituzione dei materiali di cava solo se la concentrazioni degli inquinanti rientra nei limiti di colonna A, in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione o se la concentrazione è compresa tra i limiti di cui alle colonne A e B, in soli siti di destinazione d'uso produttiva; le destinazioni d'uso dei siti di;*
- *Chiarire quanto riportato nel capitolo 8 a pag 42, sulla normale pratica industriale in quanto una formulazione così generica non consente di comprendere quali trattamenti vengano effettuati e su quali materiali. E' opportuno che il proponente puntualizzi tale aspetto al fine di consentire*

---

[3] DVA-2013-0024358 del 24/10/2013.

l'accertamento da parte dell'Autorità competente che le eventuali operazioni rientrino nella definizione di normale pratica industriale di cui all'allegato 3 del DM 161/2012;

- *Con riferimento all'eventuale trattamento a calce si evidenzia che anche se espressamente citato fra i trattamenti previsti dall'allegato 3 al DM 161/2012, non può costituire normale pratica industriale, infatti, lo stesso DM è stato oggetto di rilievi da parte della Commissione europea proprio su questo punto (Pilot 5554/13/ENVI relativo alla normativa italiana sulle terre e rocce da scavo). Nel dettaglio la Commissione ha evidenziato che "Per quanto riguarda le attività indicate nell'allegato 3, terzo trattino, e nell'allegato 3, quinto trattino, del decreto 161/2012, nella risposta del 2 dicembre 2013 le Autorità italiane riconoscono che tali attività costituiscono operazioni di trattamento di rifiuti, e non operazioni di trasformazione rientranti nella normale pratica industriale, sicché occorre modificare di conseguenza il decreto 161/2012." Stante la dichiarazione delle Autorità italiane si ritiene opportuno in fase applicativa non consentire questa pratica nei termini previsti dall'allegato 3;*
- *Chiarire quale tipo di gestione rientri nel sito identificato come sito di "deposito definitivo" (pag. 62). Il DM 161/2012, infatti, non prevede tale fattispecie ma individua specificatamente: deposito intermedio, il deposito in attesa di utilizzo, il deposito temporaneo. Si chiede al proponente di chiarire rientri nella fattispecie indicata.*
- *Esplicitare per tutti i siti interessati, sia di produzione che di destinazione, ai sensi dell'allegato 5 l'inquadramento territoriale, l'inquadramento urbanistico, la descrizione delle attività svolte nel sito ed il piano di campionamento ed analisi. In particolare, riguardo a quanto riportato nel paragrafo 12.2 in merito al "riutilizzo in opera" si rileva che l'art. 185, comma 1 lettera c), esclusione dal regime dei rifiuti, si applica al riutilizzo in situ. Il sito di produzione è definito nell' art. 1 comma1, lett. M del DM 161/2012 come "uno o più siti perimetrati in cui è generato il materiale da scavo". Se ne deduce che per sito di produzione debba essere inteso il singolo cantiere e che pertanto il PUT deve individuare chiaramente i volumi di terre e rocce da scavo prodotte dai singoli cantieri, rientranti nell'opera, con le relative destinazioni.*

Si vedano le considerazioni già svolte nei paragrafi precedenti, relativamente alla quantificazione dei materiali scavati per tipologia di scavo e litologia e alla caratterizzazione ambientale dei siti.E' evidente che il Proponente con sito di deposito definitivo intenda riferirsi al sito di utilizzo.

Percorrenze e traffico indotto

- *Individuare i mezzi utilizzati nel trasporto (tipo e numero), il traffico indotto e cumulativo con la relativa articolazione oraria giornaliera, l'inquinamento prodotto dalle operazioni di carico/scarico dei materiali scavati, dalla perdita di materiale nel trasporto e dalle emissioni dei motori durante il trasporto.*

Il Piano delle Percorrenze è, in realtà, una tavola in cui è rappresentata la viabilità, pubblica e di cantiere, di tutta l'area interessata dall'Opera "Terzo Valico dei Giovi". Non è, quindi, limitata, alla sola Opera in esame.

Inoltre, non è quantificato il traffico indotto, né la sua articolazione giornaliera/oraria, né i mezzi di trasporto necessari, né, tantomeno, il potenziale inquinamento corrispondente.

Pertanto, la risposta è da ritenersi non esaustiva.

Definizione di "riutilizzo in opera"

- *Chiarire quanto esplicitato nel paragrafo § 12.2 del Documento A301-0X-D-CV-RG-OC00-00-003-D00 in merito al "riutilizzo in opera", da massimizzare in conformità allo spirito della normativa vigente. Nello stesso paragrafo l'opera a cui ci si riferisce, però, non è quella in oggetto ma il*

"Terzo Valico dei Giovi". Secondo questa interpretazione, quindi, lo stesso PUT in esame non sarebbe altro che una parte del più grande PUT del "Terzo Valico dei Giovi", ma se così fosse non potrebbe essere analizzato e approvato in autonomia.

La risposta del Proponente è, in generale, condivisibile ed esaustiva.
Tuttavia, come già ricordato in precedenza, l'art. 185 comma 1 lettera c-bis) del D.Lgs 152/2006 esclude dal regime dei rifiuti *"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato"*.
Di conseguenza, appare chiaro che l'unico materiale di scavo escluso dal regime dei rifiuti sia quello riutilizzato nello stesso cantiere di scavo e, quindi, anche il materiale riutilizzato all'interno dell'opera in esame (*Interconnessione di Novi Ligure - Alternativa allo shunt*) ma non *"in situ"* debba essere movimentato in regime di sottoprodotto, indipendentemente dall'uso o meno di viabilità pubblica.
Ne discende la necessità di stimare l'articolazione dei 71,053 m^3 banco che, secondo il Proponente, saranno riutilizzati nelle opere di linea, secondo la combinazione *sito di scavo-sito di riutilizzo* nel caso che origine destinazione non coincidano.

Si segnala altresì che risulta essere fondamentale che il Piano di utilizzo dei materiali di scavo sia conforme ai Piani di utilizzo già emessi e/o di futura emissione per l'opera nel suo complesso.
Dovranno essere comunque comunicate sempre al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare - MATTM e a Regione Piemonte eventuali rimodulazioni (modifiche non sostanziali) dei flussi degli stessi volumi di terre e rocce da scavo in regime di 161/2012 già computati ma che necessitino di una ridistribuzione degli stessi nell'ambito dei riutilizzi previsti dal PUT autorizzato.

CONSIDERATO il parere favorevole di compatibilità ambientale da parte della Commissione Regionale VIA con il relativo quadro prescrittivo;

CONSIDERATO il parere con prescrizioni del MIBACT;

VALUTATI i documenti consegnati a valle della richiesta di integrazione ;

CONSIDERATO che tutti gli impegni assunti dal proponente con la presentazione della domanda e della documentazione completa di quella integrativa trasmessa si intendono vincolanti ai fini della realizzazione del progetto proposto

PER EFFETTO DI QUANTO ESPOSTO IN PRECEDENZA
LA COMMISSIONE ESPRIME PARERE
POSITIVO

riguardo alla compatibilità ambientale del progetto definitivo di Variante per *l'Interconnessione di Novi Ligure alternativa allo Shunt - Linea Ferroviaria AC/AV Terzo Valico dei Giovi*, di cui alla prescrizione Punto 6 " Integrazioni progettuali" della Delibera CIPE n.80/06 del 29/03/2006 e riguardo *all'approvazione del Piano di Utilizzo ai sensi del D.M. 161/2012*, condizionato al rispetto delle seguenti prescrizioni :

1. QUADRO PROGRAMMATICO

ENTE VIGILANTE: MATTM

1.1 Trasmettere la documentazione relativa all'avvenuto adeguamento degli strumenti urbanistici di competenza dei Comuni interessati, in riferimento al progetto di variante.

2. QUADRO PROGETTUALE

ENTE VIGILANTE: MATTM, MIBACT, Regione Piemonte, Arpa Piemonte, Provincia di Alessandria Comune di Novi Ligure

2.1 Prescrizioni in ambito paesaggistico-architettonico-ambientale da verificare prima della progettazione esecutiva e della successiva fase di attuazione:

2.1.1 Istituire un tavolo tecnico congiunto tra il MATTM, il MIBACT, Regione Piemonte, ARPA Piemonte e il Comune di Novi Ligure, per la discussione di una proposta progettuale alternativa a quella presentata per quanto concerne le barriere anti-rumore, sia dal punto di vista architettonico-paesaggistico, sia dal punto di vista materico-cromatico, ciò prima dell'avvio delle progettazione esecutiva.

In particolare, si tenga in considerazione:

2.1.2 la riduzione dell'eterogeneità dei pannelli in c.a. decorate con matrici, prevedendone un solo tipo e una distribuzione regolare, preferibilmente a formare fasce orizzontali omogenee;

2.1.3 in corrispondenza dei sottopassi si concentrino pannelli vetrati su fasce verticali regolari in corrispondenza dei passaggi carrai, in modo da favorire il mantenimento delle prospettive delle strade esistenti, in particolare nei sottopassi di Via Mazzini e Piazzale Indipendenza;

2.1.4 in generale, in tutti gli ambiti si privilegi un andamento a fasce orizzontali continue per colore , con utilizzo di gradazioni cromatiche da valutare in relazione ai contesti di inserimento sulla base di foto inserimenti realistici e attuando l'impatto visivo delle partizioni verticali dei montanti in modo da ottimizzare l'inserimento paesaggistico;

2.1.4 in ambito extraurbano, escludendo i cromatismi che richiamano quelli utilizzati per i fabbricati rurali, e privilegiando invece i cromatismi naturali prevalenti nelle varie stagioni nei differenti contesti (gamma dei bruni e dei verdi);

2.1.5 in ambito urbano accostandosi alle tonalità neutre e chiare che contraddistinguono le cortine di fabbricati circostanti, e a quelle scure scelte nella gamma dei bruni e dei verdi dove in presenza di vegetazione arborea e/o di visuali aperte;

2.1.6 utilizzando vetri privi di colorazione per contenere la percezione di artificiosità dell'intervento e per lasciare percepire, in presenza di visuali aperte, quanto meno le parti sommitali dei fabbricati e delle alberature poste al di là della linea, e favorendo il mantenimento delle vedute prospettiche consolidate nel tempo.

Oltre alla questione architettonica sulle barriere anti-rumore, emergono criticità da risolvere anche per le questioni riportate nel seguito:

2.1.7 la colorazione esterna delle pareti delle varie tipologie di fabbricati di servizio dovrà essere estesa su tutti i fronti e, specialmente in ambito extraurbano, a prescindere dalla specifica funzione della struttura, siano utilizzati cromatismi scuri, estesi a porzioni unitarie di facciata, che risultino in armonia con quelli delle componenti naturali prevalenti nei paesaggi di riferimento; si propongono ad esempio, le tonalità scure scelte nella gamma dei colori bruni;

2.1.8 per la pavimentazione delle piazzole di servizio, compatibilmente con le esigenze di carattere tecnico-funzionale, dovranno essere utilizzati materiali con cromatismi simili a quelli delle terre presenti nei paesaggi di riferimento, evitando ove possibile l'utilizzo dell'asfalto, specie in ambiti extraurbani;

2.1.9 per gli interventi di trasformazione dello stato dei luoghi, anche se a carattere temporaneo, previsti lungo le sponde del Rio Gazzo, dovrà essere garantita la conservazione dei complessi vegetazionali

naturali, sempre che risultino ancora presenti e caratterizzanti il corso d'acqua; a tale scopo, nell'ambito delle opere di recupero ambientale e di ricomposizione morfologica delle superfici interessate dai lavori, dovrà essere favorito il miglioramento e la ricostituzione della continuità ecologica e paesaggistica dell'ecosistema connotante il corso d'acqua;

2.1.10 siano sollecitamente realizzate le opere di recupero ambientale di tutte le aree interessate dai lavori, provvedendo nel contempo all'attuazione degli interventi di compensazione boschiva nel rispetto dei disposti del D.Lgs. 227/2001 e della L.R. 4/2009 e cercando, per quanto possibile, di migliorare la continuità ecologica e paesaggistica delle componenti naturali che connotano il territorio in esame;

2.1.11 proporre un'apposita soluzione per Piazzale Indipendenza con delle schermature verdi atte a mitigare l'impatto della nuova infrastruttura su giardini pubblici, ciò anche potendo sostituire il ricorso alla superficie vetrata.

2.2 Prescrizioni riguardanti specificatamente affinamenti e definizioni tecniche da introdurre nel progetto definitivo della Viabilità, che dovranno essere oggetto di verifica di recepimento da parte della Provincia di Alessandria prima dell'avvio della fase di progettazione esecutiva e della relativa fase di attuazione:

2.2.1 non potrà essere accettato sulla viabilità provinciale un LOS E ;

2.2.2 il Proponente non potrà percorrere i tratti delle Strade Provinciali n. 186 e n. 195 ricadenti all'interno del centro abitato di Sezzadio;

2.2.3 tutte le corsie di immissione sulla S.P. n. 35bis dovranno essere progettate rispettando la tipologia cosiddetta "a spillo".

Si esprimono inoltre le seguenti prescrizioni tipiche per ogni singolo accesso:

2.2.4 non è stata valutata la possibilità di collegare la viabilità NVVH direttamente alla nuova e limitrofa rotatoria della S.P. n. 35 bis alla progressiva km 4+200 in località "Vosa". Si prescrive pertanto che tale accesso potrà essere utilizzato durante la fase di cantiere esclusivamente per le sole manovre di immissione sulla Strada Provinciale con svolta a destra;

2.2.5 per quanto riguarda l'accesso della viabilità NVVI, il Proponente non ha prodotto alcuno studio dei flussi di traffico per le varie manovre elementari che compongono la singola intersezione. E' stata solo introdotta una corsia di decelerazione per i veicoli in uscita dalla S.P. n. 35Bis senza alcuna limitazione di svolta a sinistra per i veicoli in manovra. Si ribadisce la prescrizione che non potranno essere consentite manovre di svolta a sinistra dalla strada provinciale verso il suddetto accesso e viceversa; pertanto dovranno essere utilizzate le due rotatorie limitrofe per consentire l'inversione di marcia dei mezzi di cantiere;

2.2.6 per quanto concerne l'accesso in rotatoria della viabilità NVVL, il ramo di innesto esistente dovrà essere adeguato in funzione della nuova larghezza della carreggiata e dovrà essere verificata la capacità della rotatoria in funzione dei nuovi flussi di traffico insistenti. Si ricorda che anche la modifica di questo accesso dovrà essere progettata ai sensi del D.M. Infrastrutture e Trasporti del 19-04-2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";

2.2.7 le acque dei fossi di tutte le viabilità modificate e delle nuove strade non dovranno aggiungersi a quelle dei fossi esistenti della S.P. n. 35 bis;

2.2.8 prima dell'inizio dei lavori di adeguamento dei suddetti accessi il Proponente dovrà produrre alla Provincia il Progetto Esecutivo di tali accessi per l'approvazione finale. A tal proposito si precisa che dovranno essere altresì allegate tutte le autorizzazioni degli Enti e/o Privati proprietari delle tre suddette strade poderali esistenti;

2.2.9 considerato che lo stato delle strutture (giunti di dilatazione, copriferri dei conglomerati cementizi, parapetti, ecc.) del sovrappasso della S.P. n. 35 Bis sulla linea ferroviaria storica nei pressi della località Vosa non è in grado di sopportare gli ulteriori e notevoli incrementi di traffico pesante provenienti dalle suddette viabilità di cantiere (NVVH, NVVI e NVVL) a causa delle lavorazioni in argomento, si prescrive al Proponente di provvedere, prima dell'inizio dei lavori, al completo adeguamento strutturale dello stesso al fine di evitare effetti negativi sulla viabilità della S.P. n. 35bis (e quindi sui transiti del Proponente) e sulla sottostante linea ferroviaria Torino-Genova, come del resto già segnalato da R.F.I. S.p.A.;

2.2.10 COCIV dovrà garantire un servizio di attività finalizzate a un efficiente mantenimento della funzionalità e del livello di sicurezza di tutte le SS.PP. interessate dal "Piano del Traffico di Cantiere" del Progetto in esame, sia nella stagione estiva che in quella invernale.

2.2.11 In particolare ciascun intervento manutentivo dovrà essere effettuato tempestivamente e dovrà prevedere: il ripristino della pavimentazione stradale a seguito di cedimenti, ormaie o buche, il ripristino dello stato delle opere d'arte, il mantenimento in efficienza della segnaletica verticale ed orizzontale, la pulizia del piano viabile da eventuali sversamenti di materiale trasportato.

2.2.12 Dovrà essere previsto nel periodo invernale (dal 15 novembre al 15 aprile) il trattamento antighiaccio e la trazione neve. Ciascun intervento manutentivo dovrà essere effettuato secondo le modalità tecniche imposte dai Tecnici della Provincia di Alessandria, al fine di garantire il rispetto della normativa vigente;

2.2.13 COCIV dovrà ripristinare tempestivamente tutti i danni al patrimonio stradale che deriveranno da incidenti provocati da tutti i mezzi di cantiere. In particolare dovranno essere effettuati interventi finalizzati al ripristino dello stato dei luoghi nelle condizioni antecedenti al sinistro e comunque secondo le modalità tecniche imposte dai Tecnici della Provincia di Alessandria, al fine di garantire il rispetto della normativa vigente;

2.2.14 non potranno essere effettuati nuovi accessi sulla S.P. n. 35 Ter;

2.2.15 considerato che le acque derivanti dalla nuova linea ferroviaria, da tutti i piazzali di servizio in progetto e dalle relative strade poderali verranno immesse, a monte della S.P. n. 35 Ter, nel reticolo idrografico esistente che poi attraversa la suddetta strada provinciale, dovrà essere verificata l'idoneità degli attraversamenti idraulici della S.P. n. 35 Ter a seguito degli incrementi di portata determinati dalle nuove opere del "Terzo Valico dei Giovi". Dovrà altresì essere verificato idraulicamente tutto il reticolo idrografico naturale interessato dagli incrementi di portata e posto a monte e a valle della S.P. n. 35 Ter al fine di evitare tracimazioni dei fossi interessati verso il rilevato della suddetta strada provinciale;

2.2.16 durante i lavori dovrà essere garantita sempre la continuità a due sensi di marcia della strada provinciale S.P. n. 152 interessata dall'intersezione con la nuova linea ferroviaria;

2.2.17 l'intera area di cantiere, delimitata dalla segnaletica orizzontale gialla, sarà considerata "area di cantiere" e come tale dovrà essere gestita e mantenuta in perfetta efficienza dal Proponente; a tal proposito dovrà essere comunicato il nominativo del Tecnico reperibile al fine di essere contattato dal personale della Direzione Viabilità per gli interventi di ripristino che si renderanno necessari;

2.2.18 prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà comunicare l'Impresa esecutrice che realizzerà i lavori. La suddetta Impresa esecutrice dovrà richiedere l'emanazione di apposita Ordinanza per l'istituzione delle limitazioni alla circolazione stradale, producendo apposita documentazione che evidenzi fasi di lavoro e cronoprogramma, organizzando i lavori in sicurezza ed in presenza di traffico;

2.2.19 i ripristini della pavimentazione stradale dovranno essere conformi alle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche allegate alle Concessioni rilasciate dalla Provincia di Alessandria;

2.2.20 i passaggi dei cavidotti sotto la sede stradale dovranno essere preliminarmente autorizzati presso l'ufficio Concessioni della Provincia di Alessandria.

2.2.21 Si rammenta che, al fine di poter disporre in tempo reale dei dati complessivi degli spostamenti dei veicoli pesanti, occorre che tutti i mezzi siano dotati di GPS e che i dati relativi ai movimenti siano disponibili su apposito sito web per la loro consultazione.

2.2.22 Per l'eventuale rimozione del ballast presente sulla sede ferroviaria esistente, ci si atterrà alle modalità previste dalla legislazione vigente in materia di rifiuti e, qualora il ballast contenesse amianto, si dovrà determinare il tenore di amianto totale ai fini della classificazione del rifiuto. In tal caso il rifiuto non sarà smaltito in discariche per inerti.

3. QUADRO AMBIENTALE

3.1 Componente "Ambiente idrico" e "Suolo e sottosuolo"- Ambito extra-urbano

ENTE VIGILANTE: MATTM, ARPA, Regione Piemonte,

Da verificare prima dell'avvio della progettazione esecutiva

3.1.1 è necessario effettuare il controllo dei livelli piezometrici, in corrispondenza dei punti di monitoraggio previsti, con una frequenza almeno mensile sia in fase ante-operam sia in corso d'opera e per un periodo di sei mesi/un anno dopo la realizzazione dell'opera; eventualmente posizionare in corrispondenza di alcuni punti di misura, tra quelli ritenuti più significativi, dei misuratori in continuo dei livelli piezometrici;

3.1.2 è necessario individuare ed integrare nel piano di monitoraggio, alcuni punti di controllo al di fuori dell'influenza dell'opera che descrivano le variazioni piezometriche stagionali in condizioni indisturbate;

3.1.3 quanto richiesto ai punti precedenti, è propedeutico ad approfondire lo studio idrogeologico al fine di meglio caratterizzare l'acquifero interessato e di calibrare il modello numerico proposto in modo da valutare l'assetto che assumerà la falda a seguito dell'interferenza ed eventualmente prevedere azioni di mitigazione degli impatti quali-quantitativi o l'opportunità di predisporre ulteriori piezometri per il monitoraggio della falda;

3.1.4 è necessario tenere sotto controllo alcuni punti d'acqua particolarmente sensibili agli impatti ipotizzati, partendo dal censimento dei punti d'acqua effettuato; nonché quelle aree dove la diminuzione della soggiacenza può aumentare sensibilmente la vulnerabilità della falda.

3.1.5 è necessario effettuare una ricognizione dettagliata delle infrastrutture civili interrate "a monte idrogeologico" del tracciato che potrebbero essere interessate dall'innalzamento del livello piezometrico causato dall'effetto diga. Le eventuali interferenze dovranno essere risolte con la progettazione esecutiva;

3.1.6 nel progetto esecutivo dovranno essere definiti, in condivisione con Arpa Piemonte, i valori soglia per i parametri presenti naturalmente nelle acque sotterranee, desunti dai dati chimico-fisici prodotti in fase di ante-operam, superati i quali devono essere previste specifiche azioni di intervento;

3.1.7 è necessario effettuare un esame particolareggiato delle infrastrutture afferenti al servizio idrico integrato; eventuali interferenze del tracciato con tali infrastrutture dovranno essere preliminarmente individuate per delineare le opportune azioni di compensazione e mitigazione da concordarsi con i responsabili dei singoli servizi. Le eventuali interferenze dovranno essere risolte in fase di progettazione esecutiva;

3.1.8 è necessario predisporre un Piano di approvvigionamento idrico alternativo per poter essere in grado di intervenire tempestivamente qualora i lavori comportassero un depauperamento delle risorse a danno delle popolazioni locali.

Inoltre, in fase di progettazione esecutiva ed in corso d'opera, si ritiene necessario quanto segue:

3.1.9 è necessario effettuare controlli in situ ed in laboratorio con cadenza almeno bimestrale in corso d'opera, in modo da individuare tempestivamente eventuali contaminazioni con le attività di

cantiere; oltre ai parametri individuati è indispensabile prevedere la ricerca di specifiche sostanze in caso di utilizzo di additivi, catalizzatori, ecc. adoperati nelle operazioni di scavo, consolidamento, impermeabilizzazione delle opere in sotterraneo; si richiede che un elenco di dette sostanze sia fornito ad Arpa al fine di poter effettuare controlli in contradditorio;

3.1.10 è necessario prevedere un Piano degli interventi e dei provvedimenti da adottarsi in caso di contaminazione delle acque superficiali o sotterranee per sversamento accidentale di olii e idrocarburi in genere, nonché aree appositamente dedicate per lo stoccaggio di materiali potenzialmente inquinanti, redigendo il dovuto Piano di Sicurezza.

3.1.11 Al fine di minimizzare l'impatto sulla falda, si raccomanda al proponente di usare la massima cautela nelle operazioni di abbattimento della falda comprendendo anche una soluzione progettuale aggiuntiva a quelle proposte la quale preveda quanto previsto al comma 1 dell'art. 104 del D.lgs 152/06: "l'autorità competente (Provincia di Alessandria), dopo indagine preventiva, può autorizzare gli scarichi nella stessa falda delle acque utilizzate ... omissis... o delle acque pompate nel corso di determinati lavori di ingegneria civile, ...omissis.... ";

Idraulica superficiale

Valutato che il dettaglio progettuale della variante in oggetto non permette di individuare correttamente le modalità di interferenza con il rio e valutato le integrazioni elaborate, valutato come il competente Settore Tecnico regionale di Alessandria ritenga che le tipologie di opere temporanee e definitive interferenti con il tracciato del rio Gazzo e con le aree di laminazione di piena evidenziate dagli studi prodotti con la variante, siano compatibili dal punto di vista idraulico, vengono delineate le seguenti prescrizioni specifiche il cui rispetto dovrà essere valutato dal MATTM e dalla Regione Piemonte prima dell'avvio della progettazione esecutiva:

3.1.12 per ogni intervento che comporti l'occupazione, anche in proiezione, di aree demaniali o di sedimi di corsi d'acqua pubblici, dovrà essere individuato il concessionario del manufatto il quale dovrà provvedere a richiedere al Settore Tecnico regionale il rilascio della concessione;

3.1.13 le acque di cantiere derivanti dall'abbattimento della falda, il cui volume non risulta computato nella verifica idraulica prodotta, dovranno rientrare nella modellizzazione della vasca di laminazione e solo in condizioni di recettività del rio Gazzo, ivi recapitate secondo i criteri del punto a seguire;

3.1.14 gli scarichi in sponda del rio Gazzo dovranno garantire il deflusso delle portate ordinarie dello stesso ed evitare erosioni localizzate in corrispondenza, mediante il posizionamento di idonei portali spondali e/o protezioni di fondo alveo;

3.1.15 il recapito degli scarichi non dovrà preferibilmente avvenire in prossimità degli attraversamenti stradali;

3.1.16 la rimozione della tombinatura (prevista di 200 ml sotto il C.O.P.6) dovrà riportare il colatore in condizioni di naturalità e ricostruire la quota del terreno e la pendenza naturale dei luoghi ante intervento;

3.1.17 per ogni intervento da realizzarsi sul rio Gazzo (risagomatura, protezioni spondali, portali di scarico, attraversamenti in sub-alveo ed aerei, attraversamenti stradali-ponti-scatolari, tombinature, ecc.) dovranno essere prodotti all'interno della progettazione esecutiva gli elaborati utili per il rilascio della concessione demaniale e dell'autorizzazione idraulica propedeutica (planimetrie su carta tecnica, catastale, e di rilievo, in scala idonea, sezioni trasversali del rio in condizioni ante e post interventi, sia temporanei sia definitivi, particolari costruttivi, documentazione fotografica, relazione tecnica);

3.1.18 per ogni intervento da realizzare nella fascia di mt 10 dal ciglio di sponda del rio Gazzo, dovranno essere rispettati i disposti dell'art. 96 lett. f del R.D. 523/1904 (divieto di scavi, realizzazione di fabbricati, piantagioni, recinzioni, ecc.)

3.1.19 le sezioni del rio Gazzo utilizzate per la modellazione idraulica, dovranno essere riportate su un elaborato avente scala adeguata;

3.1.20 dovranno essere aggiornati gli elaborati relativi alla NV28 con gli interventi previsti in variante;

3.1.21 per i manufatti di attraversamento stradale dovranno essere rispettate le norme di cui alla Direttiva n.4 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, approvata con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2/1999. In particolare si rammenta che le spalle degli attraversamenti dovranno essere poste oltre il ciglio di sponda, che dovrà essere garantito il franco di sicurezza sulla

portata a TR = 100, che la quota dell'intradosso dovrà essere maggiore della quota del piano campagna;

3.1.22 la viabilità ricadente nelle aree di laminazione individuate dallo studio idraulico dovrà presentare quota pari al piano campagna indisturbato; questa dovrà essere presidiata in caso di diramazione di stato di allerta meteo (ordinaria criticità) e interdetta al transito in caso di codice di tipo "arancione" (moderata criticità);

3.1.23 l'innesto dello scarico acque bianche (scatolare 2x1) proveniente dal parco commerciale "Novi Praga", già oggetto di autorizzazione da parte del SUAP di Novi Ligure, dovrà rimanere invariato per tipologia ed ubicazione; ogni sua eventuale modifica non potrà prescindere dall'inclinazione dell'innesto e ottenere una nuova concessione;

3.1.24 tutte le recinzioni dovranno presentare permeabilità alle acque di laminazione e rispettare la distanza di cui all'art. 96 lett. f del RD 523/1904;

3.1.25 la tombinatura in corrispondenza del COP6 dovrà essere arrestata al limite dell'area di cantiere; la sistemazione del tratto a cielo aperto del rio, con materassi tipo "Reno", non dovrà restringere la sezione di deflusso;

3.1.26 limitare i lavori di scavo sotto falda ai periodi di massima soggiacenza della falda freatica, al fine di limitare l'apporto di acque di pompaggio nel reticolo idrico superficiale. A tal fine siano definite, per i diversi tratti dell'opera, delle soglie di sicurezza per le portate artificialmente immesse – direttamente o indirettamente – nell'alveo del Rio Gazzo. Durante la fase di cantiere, in caso di superamento di tali soglie per qualsiasi potenziale rischio idraulico per la pubblica e privata incolumità, il sollevamento delle acque di falda, ed il conseguente abbattimento artificiale della quota piezometrica, dovrà essere immediatamente interrotto;

3.1.27 qualora si ritenga necessario, si richiede di verificare la realizzazione di una soluzione definitiva alle problematiche idrauliche del Rio Gazzo con un intervento migliorativo in grado di garantire il regolare smaltimento delle acque e di evitare eventuali esondazioni nella zona del "basso Pieve" e nel centro abitato di Novi in concomitanza con precipitazioni rilevanti. La scelta dell'adeguamento in alternativa al raddoppio dell'attuale diversore del Rio Gazzo sarà effettuata in accordo fra l'Ufficio tecnico comunale di Novi Ligure e gli Enti sovraordinati.

Sbarramenti artificiali

3.1.28 prima dell'avvio della progettazione esecutiva, sottoporre al MATTM le approvazioni da parte del competente Settore regionale Difesa del Suolo in merito agli approfondimenti ed alle dichiarazioni a suo tempo richieste con riferimento, in particolare, alla adeguatezza degli scarichi degli invasi di competenza regionale AL00084 e AL00085 in prossimità di cascina Gianluigia a Novi Ligure, nonché alla stabilità e tenuta idraulica dei due rilevati di sbarramento, unitamente all'accordo sottoscritto con i proprietari degli impianti di accumulo AL00084 e AL00085, in quanto riferimento ai fini della sicurezza, per le eventuali ulteriori modifiche da apportare alle opere (sbarramenti e scarichi) e per le modalità di gestione delle stesse.

Acque di scarico

3.1.29 al fine di verificare la reale efficienza dell'impianto di trattamento, venga effettuata entro 30/60 giorni dall'attivazione dell'impianto un'analisi completa delle acque di scarico, con riferimento a tutti i parametri riportati alla Tabella di cui al punto 2 Parte III, Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;

3.1.30 oltre ai sistemi di controllo finale previsti in progetto: pH-metro e SST, è necessario prevedere, all'uscita degli scarichi, l'installazione di un conducimetro, di uno strumento di controllo degli idrocarburi e di un misuratore automatico di portata della quantità di refluo giornaliero in esubero prodotto. Il pH-metro dovrà essere tarato con una soglia di attenzione all'80% ed una soglia di allarme al 95% del valore ammesso allo scarico;

3.1.31 occorre tenere presso la propria sede operativa, a disposizione degli Organi di Controllo, un apposito registro informatico, nel quale siano indicati i volumi mensili totali dello scarico e le portate medie giornaliere calcolate; dovranno, inoltre, essere registrate le misure rilevate in continuo dagli strumenti di controllo per il monitoraggio del pH, torbidità, idrocarburi, conducibilità e portata;

3.1.32 i punti di controllo e campionamento dovranno essere sottoposti ad adeguata manutenzione, essere di facile accesso e dovranno garantire la possibilità di agevole inserimento degli strumenti di prelievo di campioni.

Acque meteoriche

3.1.33 siano predisposte per step successivi, le migliori soluzioni impiantistiche che permettano di elevare il recupero ed il riutilizzo delle acque di smaltimento all'interno del ciclo produttivo;

3.1.34 la vasca di laminazione sia dotata di un sistema di controllo e correzione del pH e di un sistema che consenta di intrappolare gli idrocarburi;

3.1.35 venga effettuata costantemente, la pulizia delle aree di cantiere mediante lo spazzamento manuale o meccanico, onde ridurre al minimo il trascinamento nel corpo idrico recettore di sostanze presenti sui piazzali durante gli eventi meteorici. Le operazioni di rimozione dovranno essere eseguite in modo da non provocare sollevamento di polveri e con idonea frequenza. Il materiale raccolto dovrà essere smaltito come rifiuto;

3.1.36 venga eseguita, periodicamente, ad intervalli regolari e soprattutto dopo fenomeni prolungati e intensi di precipitazioni la rimozione e smaltimento mediante Ditte autorizzate, dei fanghi che si depositano sul fondo delle vasche di sollevamento e di laminazione;

3.1.37 occorre tenere presso la propria sede operativa, a disposizione degli Organi di controllo, un apposito registro informatico, indicante ogni singolo intervento di gestione e monitoraggio relativamente alle vasche di sollevamento e di laminazione, periodicità della pulizia di queste, data di inizio e di fine della disattivazione dell'impianto di trattamento reflui e/o di loro sezioni;

3.1.38 occorre porre in essere tutte le misure gestionali ed impiantistiche più idonee onde evitare sversamenti di idrocarburi ai fini della protezione delle acque superficiali.

3.1.39 monitorare la qualità delle acque della vasca di laminazione prima che le stesse vengano scaricate nell'invaso artificiale denominato "84".

3.1.40 predisporre la relazione idraulica che non risulta consegnata. Inoltre nel documento aggiornato inerente il "Piano di Monitoraggio Ambientale- Relazione generale", i parametri scelti sia per i fiumi che per i laghi, non sono tutti quelli presenti nella Tab. 1/A (stato chimico) e Tab. 1/B (stato ecologico) del D.M. n. 260/2010. Tali parametri non sembrano paragonabili a quelli scelti per il PMA ante-operam e in corso d'opera. Pertanto si richiede di procedere all'aggiornamento in tal senso.

3.1.41 sviluppare il monitoraggio del Rio minore Gazzo indipendentemente dai dati e dai corsi d'acqua presenti nella Relazione Stato Ambiente della Regione Piemonte 2016 a cui il Proponente ha fatto riferimento. Detto Rio si mantiene parallelo alla linea ferroviaria e raccoglie gran parte dell'acqua della trincea ferroviaria.

3.1.42 aggiornare i riferimenti normativi per la caratterizzazione del comparto acque superficiali e considerare come riferimento metodologico i contenuti dello studio "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale-Indirizzi metodologici generali-dicembre 2013", pubblicato sul sito del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare.

3.1.43 relativamente alla relazione generale del PMA si suggerisce di prendere visione degli aggiornamenti inerenti: " Le linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA pubblicati in data 16/06/2014 (Indirizzi metodologici generali) e 17/06/2015 (Indirizzi metodologici specifici: Ambiente idrico), pubblicate sul sito del Ministero dell'Ambiente e Tutela del territorio e del Mare. Inoltre al fine di caratterizzare la componente acque superficiali, si suggerisce di prendere visione anche della pubblicazione ISPRA inerente: "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del D.M. 260/2010"

3.1.44 campionare e monitorare la qualità delle acque della vasca di laminazione prima del loro scarico in corpi idrici superficiali.

3.1.45 specificare quale sia il criterio per la scelta dei parametri da inserire nel PMA delle acque superficiali, nonchè l'elenco dei parametri scelti.

3.1.46 scegliere correttamente l'elenco delle sostanze da monitorare nelle acque superficiali, motivando l'eventuale assenza di alcuni parametri. Infatti è stato presentato un elenco di sostanze da ricercare nei fiumi diverso da quello presentato nel PMA precedente, e sia per i fiumi che per i

laghi i parametri scelti non sono tutti quelli ricompresi nelle tab. 1/A e 1/B del D.M. n. 260/2010.

3.1.47 studiare in modo dettagliato e puntuale, le importanti interferenze tra le opere in progetto, il reticolo idrografico e la falda superficiale, nonostante l'area non presenti vincoli idrogeologici e non rientri nelle Fasce cartografate dal PAI.

3.1.48 aggiornare il periodo di riferimento per quanto riguarda le analisi sull'idrogeologia (i dati dei livelli piezometrici e la ricostruzione dell'idrogeologia locale cui si fa riferimento sia per la ricostruzione dell'andamento delle isofreatiche sia per l'applicazione del modello matematico)

3.1.49 prevedere, in corrispondenza del passaggio del tracciato a sud dell'abitato di Novi Ligure laddove i due binari risultano talvolta ortogonali rispetto alla direzione principale di deflusso della falda posta a pochi metri dal p.c.. un più approfondito monitoraggio della piezometria al fine di: contenere l'impatto delle opere sull'idrogeologica locale; mitigare il più possibile il rischio di riduzioni o diversioni del flusso idrico sotterraneo, scongiurare l'aumento della vulnerabilità della falda stessa.

3.1.50 realizzare uno studio idrogeologico di dettaglio con un significativo numero di piezometri per la misura del livello di falda. Tali piezometri dovranno essere realizzati già nella fase ante-operam e mantenuti attivi durante la fase di realizzazione e dei primi anni di esercizio;

3.1.51 approfondire lo studio idrogeologico per la calibrazione di un modello numerico attendibile, proposto al fine di caratterizzare l'acquifero interessato in modo da valutare l'assetto che assumerà la falda a seguito dell'interferenza e previsione della mitigazione degli impatti, con speciale riferimento all'attingimento idropotabile del soggetto gestore pubblico del Servizio Idrico Integrato (Gestione Acqua S.p.A.) presente ad una distanza di circa 2.800 metri dall'interconnessione in Fraz. Barbellotta del Comune di Novi Ligure Questo perché il rilievo piezometrico è stato limitato in un'area ristretta, trascurando la necessità di inquadrare l'opera in un contesto areale adeguato all'opera prevista;

3.1.52 definire, nelle aree in cui le opere progettuali (tratte in galleria ed in trincea) interagiscono con la falda superficiale, una rete di monitoraggio delle acque sotterranee (pozzi) da utilizzare per il controllo della qualità delle acque ante operam e post operam al fine di individuare possibili fonti di inquinamento derivanti dalle attività di cantiere. Integrando le banche dati con i risultati delle campagne di monitoraggio ambientale in corso;

3.1.53 elaborare uno studio sismico di dettaglio ove venga specificata l'interazione dell'opera da realizzarsi con il sistema di faglie presenti lungo il tracciato interessato.

3.2 Componente "Vegetazione, flora e fauna" ed "Ecosistemi" - Ambito extra-urbano

ENTE VIGILANTE: MATTM, Regione Piemonte, ARPA Piemonte

3.2.1 prevedere all'interno del progetto esecutivo azioni di mitigazione del disturbo derivante dalle attività connesse alla realizzazione dell'opera per contenere il degrado delle aree interessate e favorire i processi di rinaturalizzazione da parte di specie autoctone;

3.2.2 effettuare le verifiche di dettaglio sulle reali condizioni vegetazionali della sponda e la mappature di potenziali nuclei da trapiantare, nella fase ante operam; è necessario, quindi, integrare il progetto esecutivo con tutte le informazioni necessarie a ricostituire l'habitat interferito;

3.2.3 per quanto riguarda gli interventi di ricucitura dei corridoi ecologici interferiti dalla realizzazione della variante ferroviaria, il progetto esecutivo dovrà essere corredato da una cartografia della connettività locale che evidenzi le relazioni tra gli habitat nel contesto di paesaggio agricolo delimitato dalle altre infrastrutture esistenti, aggiungendo cumulativamente la frammentazione operata dalla nuova infrastruttura e in particolare dalla pista di servizio avente carattere permanente. Si richiede inoltre di ricomporre i corridoi ecologici interferiti dalla realizzazione della variante ferroviaria, prevedendo la realizzazione di un corridoio ecologico significativo lungo la nuova strada di servizio, diramazioni di ecosistemi lineari di connessione con la rete ecologica esistente e la creazione di idonei varchi faunistici nei punti di tangenza con la rete ecologica locale;

3.2.4 gli interventi volti a consentire il passaggio della fauna selvatica (mammiferi, anfibi e rettili) dovranno essere progettati e realizzati secondo le indicazioni contenute nel manuale "Fauna

selvatica ed infrastrutture lineari. Indicazioni per la progettazione di misure di mitigazione degli impatti delle infrastrutture lineari di trasporto sulla fauna selvatica" (Regione Piemonte e ARPA Piemonte, 2005). La localizzazione dei passaggi per la fauna dovrà essere prevista in corrispondenza dei corridoi faunistici interferiti e delle traiettorie preferenziali utilizzate dalla fauna nei suoi spostamenti. In generale dovrà essere posta particolare attenzione anche nella progettazione degli inviti e della vegetazione localizzata in prossimità dei passaggi. Dovrà infine essere predisposto un piano di manutenzione di tali interventi finalizzato ad assicurarne la funzionalità nel tempo;

3.2.5 prevedere opportune mitigazioni e/o compensazioni agli impatti prodotti, coerentemente anche con quanto stabilito dal Piano Paesaggistico Regionale – PPR – con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015, in riferimento alla cartografia prodotta con l'ubicazione delle aree di cantiere e le relazioni con gli habitat presenti;

3.2.6 evidenziare interferenze e impatti su gli "Elementi della Rete Ecologica" di connettività locale e regionale, attraverso un approfondito studio della fauna che occupa gli habitat sottratti e/o alterati sia analizzando le aree occupate dai cantieri ma anche dall'opera in fase di esercizio;

3.2.7 prevedere le opportune compensazioni e mitigazioni per le aree agricole di maggiore interesse naturalistico individuate;

3.2.8 il piano di manutenzione delle opere a verde dovrà essere integrato inserendo, tra le cure colturali, la sostituzione delle fallanze delle specie arboree ed arbustive utilizzate nella ricostituzione delle formazioni vegetali. Dovrà inoltre essere indicata la durata temporale del Piano, che dovrà essere di almeno tre anni a partire dal termine della realizzazione delle opere a verde;

3.2.9 a tutela delle aziende agricole operanti nell'area di intervento che utilizzano l'acquifero superficiale per scopi agricoli ed irrigui, si richiede che in sede di progettazione esecutiva siano individuate e sviluppate le soluzioni che dovranno essere attuate, con costi a carico del proponente, nel caso in cui le risultanze delle attività di monitoraggio di cui al PMA evidenziassero un impoverimento o un peggioramento della qualità delle acque dei pozzi agricoli ed irrigui presenti nell'area di intervento, correlabili alla realizzazione dell'infrastruttura in progetto;

3.2.10 nei tratti in cui le barriere antirumore al di fuori del nucleo urbano saranno dotate di pannelli fonoassorbenti trasparenti, questi dovranno essere realizzati con materiali opachi o colorati o satinati o idoneamente serigrafati, evitando materiali riflettenti o totalmente trasparenti, in modo da risultare visibili all'avifauna ed evitare collisioni;

3.2.11 al fine di migliorare l'effetto di mitigazione nei confronti dell'avifauna, si raccomanda di fare riferimento alla pubblicazione "Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli" (Stazione ornitologica svizzera Sempach, 2008), scaricabile dal sito http://www.windowcollisions.info/public/leitfaden-voegel-und-glas_it.pdf, ed allo studio effettuato da ASPI in collaborazione con LIPU Lega Italiana Protezione Uccelli – Bird Life Italia – Settore nazionale Ecologia urbana, che ha portato alla condivisione del documento "Studio di Impatto Ambientale sul tema pannelli fonoisolanti e avifauna".

<u>Completare l'integrazione degli elaborati del Piano di Monitoraggio Ambientale con le seguenti integrazioni progettuali sulle previsioni ed azioni operative:</u>

3.2.12 effettuare i rilievi con cadenza almeno mensile nell'arco di tempo tra l'inizio e la fine del periodo di fioritura, in quanto i due rilievi previsti tra la fine del mese di aprile e la prima metà di giugno non sono sufficienti a rilevare l'effettiva presenza/assenza della specie protetta (orchidea piramidale),

3.2.13 a chiarimento di quanto descritto nel Piano di Monitoraggio (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00) in cui si rilevano delle discrepanze tra le indicazioni operative, rilievi botanici dovranno essere svolti durante la stagione vegetativa, nel periodo primaverile – estivo da aprile a giugno, con la realizzazione di almeno tre campagne di rilevamento al fine di raccogliere dei dati il più possibile completi e comprendere un'ampia fase stagionale.

3.2.14 nella rappresentazione cartografica in scala 1:10.000 (o di maggiore dettaglio) prodotta (elaborato A031-0X-D-CV-PZ-IM00-00-002-E00), si rileva che i transetti VEGE01 e VEGE02 sono posizionati ai margini delle aree vegetate e questo potrebbe compromettere i risultati dei rilievi fornendo indicazioni solo sulla fascia ecotonale. Si suggerisce di modificare l'ubicazione dei due transetti in modo da comprendere e monitorare anche le vegetazione delle aree più interne;

3.2.15 Nei cronoprogrammi (pag. 97 e pag. 112 del documento A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00) si osserva che la distribuzione temporale dei rilevamenti previsti per la vegetazione e gli ecosistemi non è sufficiente a monitorare la presenza e lo stato di tutte le specie eventualmente presenti e la funzionalità dell'ecosistema fluviale. Si raccomanda di aggiungere almeno un rilievo a marzo e uno a settembre/ottobre nel primo caso e un rilievo a marzo, nel periodo estivo e nel periodo autunnale nel secondo caso. delle attività di monitoraggio in funzione dell'ecologia delle specie; Inoltre, sempre dall'analisi del cronoprogramma (pag. 97 del documento A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-008-E00) si evince che, per il "Monitoraggio dell'ingressione delle specie esotiche, ruderali e sinantropiche", è necessario prevedere dei rilievi anche nel periodo autunnale;

3.2.16 In merito alle indagini mediante telerilevamento si sottolinea che una sola acquisizione di immagini nei mesi di aprile-maggio non è sufficiente a monitorare la fenologia di tutte le specie eventualmente presenti. Inoltre, sempre in riferimento alle indagini mediante telerilevamento, si richiede di specificare il tipo di immagini acquisite e la metodologia utilizzata per analizzarle.;

3.2.17 prolungare il periodo di monitoraggio Post-Operam ad almeno tre anni per verificare in maniera efficace gli effetti dell'opera e delle azioni di ripristino, mitigazione e compensazione.

Componente "Paesaggio e Beni storico culturali" - Variante in territorio extraurbano e urbano

ENTE VIGILANTE: MATTM, MIBAC, Regione Piemonte,

Prima dell'avvio della progettazione esecutiva dovranno essere verificate le seguenti prescrizioni:

3.3.1 sviluppare un'ulteriore approfondimento a livello architettonico dei fabbricati tecnici e delle piazzole considerando l'insieme degli interventi in atto, alla ricerca di un progetto architettonico che si integri armonicamente nel contesto.

3.3.2 sviluppare uno studio approfondito e di dettaglio relativamente al tema delle barriere antirumore in rapporto al contesto di inserimento così come già richiamato nelle prescrizioni del quadro progettuale.

Componente "Campi Elettromagnetici" – Ambito Extraurbano

ENTE VIGILANTE: MATTM, Regione Piemonte, ARPA Piemonte

Prima dell'avvio della progettazione esecutiva dovranno essere verificate le seguenti prescrizioni:

3.4.1 Per quanto attiene ai valori limite, si fa notare che il citato D.lgs 81/2008 ha come campo di applicazione solo i soggetti professionalmente esposti e quindi i valori di campo elettrico e magnetico da esso prescritti non possono essere ritenuti validi in campo ambientale. Peraltro, il DPCM 8 luglio 2003, art. 1, comma 3 recita che: "A tutela delle esposizioni a campi a frequenze comprese tra 0 Hz e 100 kHz, generati da sorgenti non riconducibili agli elettrodotti, si applica l'insieme completo delle restrizioni stabilite nella raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 12 luglio 1999, pubblicata nella G.U.C.E. n. 199 del 30 luglio 1999";

3.4.2 Per quanto concerne la generazione di armoniche, anche in questo caso la valutazione circa l'intensità del contributo fornite dalle stesse deve essere ricondotta al confronto in termini quantitativi con i valori limite indicati nel DPCM di cui sopra;

3.4.3 Garantire il rispetto dei limiti fissati dalla Raccomandazione Europea 519/1999, fornendo una stima di massima dei livelli di campo magnetico statico generabili dalla linea 3kV cc in base ai carichi di corrente ipotizzabili;

3.4.4 Garantire che il recettore rispetto alla dislocazione degli apparati della SSE (Novi S.Bovo) si trovi al di fuori della fascia di rispetto associata alle linee in cavo in ingresso alla stazione elettrica ed alla stazione stessa.

Componente "Salute pubblica"

ENTE VIGILANTE: MATTM, Regione Piemonte, ARPA Piemonte

3.5.1 riportare una sintesi chiara dei dati derivanti dalle analisi condotte sulle componenti direttamente correlate con la salute umana, tenendo in considerazione le informazioni ricavate dalla caratterizzazione dello stato attuale di salute della popolazione interessata dalla realizzazione dell'opera.

Componente "Rumore e Vibrazioni"- Variante in ambito urbano ed extraurbano

ENTE VIGILANTE: MATTM, Regione Piemonte, ARPA Piemonte

3.6.1 In corrispondenza dei ricettori residenziali dove le tabelle di sintesi dei risultati riportano il valore SI nella colonna "Verifica Interna", dovranno essere svolte specifiche indagini strumentali per verificare la necessità di applicare un intervento di mitigazione di tipo diretto sull'immobile. (A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-010-D00);

3.6.2 chiarire se i valori di transiti ferroviari presenti nella tabella 3-5 (pag. A301-0X-D-CV-RG-IM00-00-010-COO "Acustica - Studio specialistico Scenario di prima fase") siano stati previsti mediamente o siano i massimi ipotizzabili in relazione alla capacità della linea, considerando i livelli di rumore massimi realizzabili;

3.6.3 specificare se per i tratti in cui sono presenti le interruzioni è stata valutata l'incidenza in termini di rumore sui ricettori per la presenza delle stesse e sono stati previsti interventi;

3.6.4 Permane la criticità in merito alla richiesta di prevedere interventi di mitigazione anche per gli edifici non strettamente residenziali, poiché, per tali edifici, non sono state effettuate specifiche valutazioni, allo scopo di stimare gli effetti di mitigazioni previste invece per gli edifici residenziali.

Componente "Atmosfera" - Variante in ambito urbano ed extraurbano

ENTE VIGILANTE: MATTM, Regione Piemonte, ARPA Piemonte

3.7.1 predisporre Piani di monitoraggio al fine di verificare che l'impatto di inquinamento atmosferico si mantenga entro i limiti previsti dalla legge e valutare l'efficacia delle opere di mitigazione adottate per la qualità dell'aria in fase di cantiere e l'inquinamento acustico in fase di cantiere e in fase di esercizio.

3.7.2 Le attività di monitoraggio dovranno essere definite e concordate nel dettaglio con i Settori regionali e provinciali competenti per materia e con ARPA Piemonte al fine di consentire:

- verifica delle previsioni di impatto del progetto esecutivo per le fasi di costruzione ed esercizio della linea ferroviaria;
- verifica sull'efficacia di misure di mitigazione adottate al fine di poter intervenire per la risoluzione di impatti residui;
- controllo dello stato dell'ambiente e pressioni ambientali prodotte dalla realizzazione dell'opera al fine di rilevare tempestivamente eventuali situazioni non previste e predisporre le necessarie azioni correttive.

Pertanto, il monitoraggio ambientale dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- le attività dovranno essere programmate e gli strumenti e le metodiche adottate devono essere condivisi; utilizzo di metodologie validate e di comprovato rigore tecnico-scientifico;
- restituzione delle informazioni in maniera strutturata e georiferita con possibilità di correlazione con eventuali elaborazioni modellistiche concordate;
- utilizzo di indicatori che siano affidabili e rappresentativi delle varie situazioni ambientali;
- tempestività nella segnalazione di anomalie e criticità.

Piano di Utilizzo dei materiali di scavo - D.M. 161 /2012

ENTE VIGILANTE: MATTM, Regione Piemonte, ARPA Piemonte

3.8.1 il Piano di utilizzo dei materiali di scavo dovrà essere conforme ai Piani di utilizzo già emessi e/o di futura emissione per l'opera nel suo complesso. Inoltre, dovranno essere comunque comunicate sempre al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare - MATTM e a Regione Piemonte eventuali rimodulazioni (modifiche non sostanziali) dei flussi degli stessi volumi di terre e rocce da scavo in regime di 161/2012 già computati ma che necessitino di una ridistribuzione degli stessi nell'ambito dei riutilizzi previsti dal PUT autorizzato.

3.8.2 Definire quantitativamente e non solo qualitativamente, l'articolazione per litologia in una data sezione tipologica, come espressamente richiesto dal punto 1 dell'allegato 5 al DM 161/2012, che recita: "ubicazione dei siti di produzione dei materiali da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie".

3.8.3 Riguardo alla metodologia di stima dei materiali scavati riportare sinteticamente i calcoli con i riferimenti ai documenti progettuali utilizzati e ai corrispondenti andamenti altimetrici del terreno, in modo tale da consentire una verifica della consistenza dei risultati ottenuti.

3.8.4 Riguardo alla quantificazione dei volumi assegnati ai due siti di destinazione individuati (Cascina Ramellotta e Cascina Opera Pia 2), il Proponente chiarisce come la ripartizione sia dovuta alla decisione di completare il ritombamento dell'area di Cascina Romanellotta con un volume pari a 227,620 m3 abbancati (168,607 m3 banco), destinando il residuo di 704,741 m3 abbancati (522,030 m3 banco) alla Cascina Opera Pia 2, coprendo il 78.30% dei 900,000 m3 necessari a completare il ritombamento di tale area.Tutto ciò a meno dei 270,000 m3 banco di materiali di scavo da depositi fluviali medi (fl2) e recenti (fl3) da destinare potenzialmente a processi per la produzione di inerti per rilevati e conglomerati. Completare tale riferimento con la quantificazione dei materiali, probabilmente connessa al totale dei volumi da scavare di depositi fluviali medi e recenti, totale peraltro non definito, come da precedente osservazione relativa alla quantificazione per litologia.

3.8.5 Chiarire i criteri sottesi all'eventuale prevalere di un impiego rispetto all'altro, né in che misura la produzione di inerti andrà a scapito del ritombamento delle aree delle cascine Romanellotta e Opera Pia 2.

3.8.6 Completare il piano di campionamento per i seguenti aspetti:

- Inserire le coordinate di ubicazione dei campioni indagati nella campagna di luglio 2015 (P23, S-OV42-1, S-OV42-2, S-OV42-1) con le corrispondenti tipologie del tratto d'opera corrispondente.
- Approfondire meglio il tema dei potenziali inquinamenti nel sondaggio L2-S03, analizzato sia nel 2015 che nel 2016 con quattro campioni presi a quote diverse, la cui anomalia sia qualitativa che quantitativa si ripete anche per la matrice "acque sotterranee", in cui non è stato confermato il superamento dei limiti per l'esaclorobutadiene, individuato nel Luglio 2015 nel piezometro L2-S03, mentre è stato registrato un superamento per quanto riguarda il manganese nel vicino sondaggio L2-S02, che il Proponente attribuisce a non meglio specificati "fenomeni di natura geochimica delle matrici interessate", affermazione che dovrà essere oggetto di un'analisi più approfondita in sede di progettazione esecutiva;

- In merito all'affermazione del Proponente circa la non importanza del superamento, in alcuni casi, dei valori limite di colonna in quanto, essendo il sito destinato ad *"uso commerciale industriale"* (nello specifico *"pertinenza ferroviaria o al più stradale"*), i limiti di riferimento sono quelli di colonna B, si chiede al Proponente stesso di chiarire meglio tale aspetto, in quanto sembra che si faccia confusione tra siti di produzione e siti di destinazione, essendo in questo caso dirimente per il valore limite da considerare l'uso a cui è adibito il sito di destinazione, in ottemperanza all'Allegato 4 del DM 161/2012.

3.8.7 Motivare l'affermazione del Proponente secondo cui il superamento del manganese oltre il limite "*sembra potersi ricondurre a fenomeni di natura geochimica delle matrici interessate*", in quanto tale affermazione appare gratuita, non essendo supportata né da analisi mineralogiche del terreno né da dati di letteratura, pur volendo tenere conto della presenza di giacimenti di manganese, storicamente importanti, in provincia di La Spezia a 70 km ca. a SE del sito in oggetto. In particolare, non si chiede di definire l'origine antropica o naturale del manganese, quanto di tenere conto che questo manganese passa in soluzione nelle acque sotterranee, fatto tanto più importante in quanto il sito di utilizzo (Cascina Opera Pia 2) è una cava potenzialmente sotto-falda. Si chiede, pertanto, che il Proponente approfondisca questo tema, mettendo a punto una pratica, anche attraverso il piano di monitoraggio in corso d'opera, che preservi la falda superficiale potenzialmente interferita nel sito di destinazione da eventuali inquinamenti da manganese e idrocarburi pesanti.

3.8.8 Integrare quanto prodotto per la caratterizzazione del sito di Cascina Pia 2, relativamente alla menzione nel PUT degli eventuali rifiuti provenienti dalla dismissione della vecchia linea ferroviaria quali ad esempio traversine (rifiuti pericolosi), ballast, materiali da demolizione, ecc.

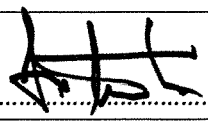
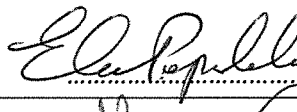
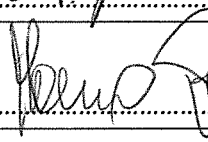
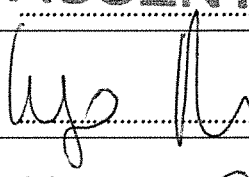
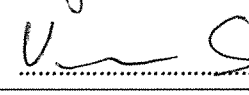
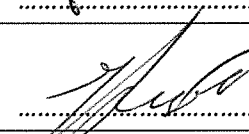
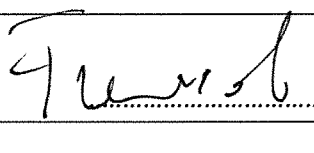
3.8.9 Approfondire, in merito alla caratterizzazione ambientale in corso d'opera, la stima dei campioni da analizzare e della quantità di materiale che si prevede possa risultare non conforme, così come le modalità di gestione dei materiali non conformi con l'individuazione dei siti di smaltimento. Il proponente ha infatti ribadito quanto contenuto nel precedente PUT con la sola integrazione relativa all'Allegato 4 dov'è riportata in maniera schematica la planimetria del cantiere operativo COP6 (Pernigotti). Per quanto riguarda l'affermazione del Proponente circa il rischio di contaminazione delle metodologie di scavo adottate considerato nullo e/o trascurabile, si ricorda come recenti approfondimenti sulle modalità di scavo in galleria con TBM, usando tensioattivi (*SLES: sodio laurileteresolfato*) e lubrificanti, intrapresi, in seguito alla sospensione e alla revisione del PUT relativo al Passante di Firenze della Linea AV Milano-Napoli, da un GdL coordinato da ISPRA con la partecipazione di CNR e ISS, sono arrivati alla conclusione, in assenza per tali sostanze di CSC normate, della necessità in corso d'opera di opportuni e specifici controlli sul materiale scavato con tali modalità, controlli che richiedono, per valutare il grado di biodegradabilità dello SLES, di tempi variabili tra 14 e 28 giorni, in funzione della tipologia di terreno scavato e della sostanza tensioattiva utilizzata.

3.8.10 Descrivere in maniera dettagliata il piano delle percorrenze, non limitandosi alla cartografia prodotta, ma quantificando il traffico indotto, la sua articolazione giornaliera/oraria, i mezzi di trasporto necessari e il potenziale inquinamento corrispondente.

3.8.11 Stimare l'articolazione dei 71.053 m3 banco che, secondo il Proponente, saranno riutilizzati nelle opere di linea, secondo la combinazione sito di scavo-sito di riutilizzo nel caso che origine destinazione non coincidano. Infatti, appare chiaro che l'unico materiale di scavo escluso dal regime dei rifiuti sia quello riutilizzato nello stesso cantiere di scavo e, quindi, anche il materiale riutilizzato all'interno dell'opera in esame (Interconnessione di Novi Ligure - Alternativa allo Shunt) ma non "in situ" debba essere movimentato in regime di sottoprodotto, indipendentemente dall'uso o meno di viabilità pubblica.

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

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

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