



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio

Commissione Speciale V.I.A.

PARERE

espresso ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 20 agosto 2002, n. 190 ai fini dell'emissione della valutazione sulla compatibilità ambientale dell'opera:

"Tratta A.V./A.C. Milano – Genova. Terzo Valico dei Giovi. Progetto preliminare"

(Proponente: Italferr s.p.a.)

La Commissione

visto l'art. 1 della Legge 21 dicembre 2001, n. 443 che delega il Governo ad individuare le infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese;

visto l'allegato 2 della Delibera del CIPE del 21 dicembre 2001, n. 121, che contempla tra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale di cui all'art. 1 della Legge n. 443 del 2001, il corridoio ferroviario tratta Milano-Genova (Terzo valico dei Giovi);

visto l'art. 18, comma 5, del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, che stabilisce che il Ministro dell'Ambiente e della tutela del Territorio provvede ad emettere la valutazione sulla compatibilità ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici di interesse nazionale avvalendosi della Commissione speciale VIA;

visti gli artt. 17 e ss. del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190 che regola le procedure per la valutazione di impatto ambientale delle grandi opere;

visti in particolare l'art. 18 del D.Lgs 20 agosto 2002, n. 190, sulle finalità dell'istruttoria e le norme tecniche; l'art. 19 dello stesso decreto, che individua il contenuto della valutazione di impatto ambientale; nonché l'art. 20, secondo il quale alla Commissione spetta di svolgere l'istruttoria tecnica e di esprimere il proprio parere sul progetto assoggettato alla valutazione dell'impatto ambientale;

visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 2002, costitutivo della Commissione speciale di valutazione di impatto ambientale

Vista la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale del progetto "Tratta A.V./A.C. Milano - Genova. Terzo valico dei Giovi." che risulta presentata dalla Italferr s.p.a. con nota del 10.3.2003, secondo quanto comunicato con lettera del Servizio VIA del 25/03/2003 prot. 210/2003/VIA/DIV.II/D.G. attestante la completezza della documentazione presentata;

vista la comunicazione di apertura del procedimento effettuata con atto del 15/05/2003 prot. n. VIA/2003/5435 dal Presidente della Commissione, ai sensi dell'art. 2 del DPCM 14 novembre 2002;

vista la richiesta di integrazioni formulata dal Presidente della Commissione Speciale V.I.A., ai sensi dell'art. 20, commi 2 e 3, del Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n. 190, con nota del 16 giugno 2003 prot. CS/VIA/2003/220;

vista la documentazione integrativa trasmessa dal proponente con la nota 9 luglio 2003 n. CS-VIA/344 e 15 luglio 2003 n. CS/VIA/381;

viste e considerate le seguenti osservazioni espresse dal pubblico:

1. ACOS S.p.A. Novi Ligure, protocollo 6100/VIA del 28/5/2003;
2. Curia Arcivescovile di Genova, protocollo 4092/VIA/A.O.13.G. dell'11/04/2003;
3. Avv. Mauro Vallerga, protocollo 4093/VIA/A.O.13.G. dell'11/04/2003;
4. Associazione "ALTA VORACITA'- Contro questo Terzo Valico" protocollo 4084/VIA/A.O.13.G. dell'11/04/2003;
5. Legambiente Piemonte Onlus-Legambiente Circolo Ovadese e Val Stura, protocollo 4083/VIA/A.O.13.G. dell'11/04/2003;
6. Comunità montana Alta Val Lemme Alto Ovadese, protocollo 4193/ VIA/A.O.13.G. dell'15/04/2003;
7. Comunità montana Alta Val Polcevera, protocollo 4058/ VIA/A.O.13.G. dell'11/04/2003;
8. Sig. Enrico Furno, protocollo 4155/ VIA/A.O.13.G. dell'14/04/2003;
9. Sigg. Giorgina Simonetti, Maria Fulvia Bottai, Roberto Canevaro, Mario Mignacco, Pierangela Mignacco e Rina Bracco, protocollo 4185/VIA/A.O.13.G. del 15/04/2003;
10. Don Franco Minuto (Parroco di S.Giacomo di Pontedecimo), protocollo 3918/VIA/A.O.13.G. del 09/04/2003;
11. Signora Raviola Arcadio, protocollo 3985/ VIA/A.O.13.G. del 10/04/2003;
12. Consorzio Acquedotto Rurale di Sottovalle, protocollo 3945/ VIA/A.O.13.G. del 09/04/2003;
13. Italia Nostra ONLUS, protocollo 3944/ VIA/A.O.13.G. del 09/04/2003;
14. Comitato Spontaneo contro la Linea Alta Capacità Genova - Milano "Terzo Valico" di Rigoroso ed Arquata Scrivia, protocollo 4310/VIA in data 16/04/2003;
15. Circolo Legambiente Vallemme, Associazione "Alta Voracità-Contro Questo Terzo Valico", Comitato Spontaneo contro la Linea Alta Capacità-Terzo Valico di Rigoroso ed Arquata Scrivia, Comitato Spontaneo per il No al Terzo Valico di Novi Ligure, Associazione per la Nostra Terra di Novi Ligure, Comitato Interregionale sul problema del AV MI-GE, nota del 08/04/2003, protocollo 4314/VIA del 16/4/2003;
16. Legambiente ONLUS, protocollo 3890/VIA/A.O.13.G del 09/04/2003;
17. WWF, Coordinamento Interregionale dei Comitati dei cittadini contro il Terzo Valico e Italia Nostra, protocollo 3912/VIA/A.O.13.G del 09/04/2003;

Considerato che i contenuti delle suddette osservazioni riguardano in particolare i seguenti aspetti:

1. Problemi di carattere idrogeologico legati essenzialmente alle caratteristiche qualitative e quantitative delle acque sotterranee sfruttate per usi idropotabili.
2. Scelta del tracciato dell'opera.
3. Traffico di mezzi pesanti.
4. Effettivo valore strategico dell'opera.
5. Scelta delle cave e in particolare disalveo del T. Scrivia.
6. Stoccaggio temporaneo e definitivo degli smarini.
7. Presenza di siti di interesse archeologico.
8. Ripercussioni sul turismo dell'area.
9. Cantierizzazione in termini di ubicazione dei cantieri e aumento della popolazione residente.
10. Mancata analisi dei costi – benefici.
11. Opere di ripristino ambientale.
12. Ubicazione della finestra di Rigoroso, del relativo cantiere e dello stoccaggio dello smarino.
13. Ubicazione della galleria artificiale di Novi ligure.
14. Presunta inadeguatezza degli interventi di mitigazione e compensazione.
15. Modifiche ed interferenze sulle strutture degli ecosistemi.
16. Problemi legati al rumore e alle vibrazioni.
17. Inquinamento atmosferico.
18. Problemi legati alla viabilità.

Per il dettaglio si rimanda all'Allegato XII della Relazione Istruttoria.

Preso atto dei seguenti pareri positivi con prescrizioni (Allegati V, VI, VII della Relazione Istruttoria):

- Giunta Regionale del Piemonte. Adunanza del 14 ottobre 2002, verbale n. 190 –Deliberazione 11-7332 “Conferenza di Servizi Istruttoria del 30 settembre 2002 per la valutazione e l'approvazione del progetto preliminare relativo alla linea ferroviaria AC tratta Milano – Genova III Valico dei Giovi. Parere della Regione Piemonte sul tracciato”;
- Regione Liguria. Giunta Regionale. Seduta della Giunta Regionale n. 2470 del 30.05.2003. – legge 443/2001. Tratta a.V./A.C. Milano-Genova. Terzo Valico dei Giovi. Progetto Preliminare. Espressione valutazioni ai sensi del D.Lgs. n. 190/2002. deliberazione n. 579 del 30.05.2003;
- Giunta Regionale Piemonte. Procedura Regionale ai sensi della L. 443/2001 – Legge Obiettivo. Espressione delle valutazioni di competenza regionale ex art. 3 dal Dlgs. 190/2002 al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e parere ex art. 6 della legge 349/86 al Ministro dell'Ambiente sul Progetto Preliminare con procedura di VIA di competenza statale relativo al progetto “Tratta A.C. Milano Genova – Terzo Valico” presentato da Italferr S.p.A. Delibera di Giunta n. 56-9903 del 8.7.2003 verbale n. 238;

acquisito e considerato altresì il parere non positivo del Settore pianificazione Aree Protette della Regione Piemonte (Allegato VIII della Relazione Istruttoria) “Regione Piemonte, Settore pianificazione Aree Protette. Art. 18, l.r.40/98-art. 6 L.349/86 – D.P.C.M. 377/88 – D.P.C.M. 27/12/88 – D. lgs. 20/8/02/ n. 90 - Progetto preliminare con Procedura di VIA di competenza statale relativa al progetto “Tratta AV/AC Milano-genova. Terzo Valico dei Giovi” - Valutazione di incidenza art. 5 D.P.R. 357/97 e D.P.G.R. 16 novembre 2001, n. 16/R. Parere del settore Pianificazione Aree Protette. (n. 11379/21.5 del 29 maggio 2003)” comunque recepito dal parere

positivo della stessa Regione, i cui contenuti risultano, peraltro, non più attuali alla luce delle integrazioni al SIA fornite dal proponente su richiesta della Commissione Speciale VIA;

esaminata, avvalendosi delle competenti strutture tecniche e professionali, la completezza della documentazione presentata rispetto a quella prevista dalla normativa vigente, la rispondenza della descrizione dei luoghi e delle loro caratteristiche ambientali a quelle documentate dal proponente, la corrispondenza dei dati del progetto, per quanto concerne i rifiuti liquidi e solidi e le emissioni inquinanti nell'atmosfera, alle prescrizioni dettate dalla normativa di settore, la coerenza del progetto, per quanto concerne le tecniche di realizzazione e dei processi produttivi previsti, con i dati di utilizzo delle materie prime e delle risorse naturali, il corretto utilizzo delle metodologie di analisi e previsione, nonché l'idoneità delle tecniche di rilevazione e previsione impiegate dal proponente in relazione agli effetti ambientali;

espletata l'istruttoria di cui all'art. 19, comma 1, e 20, comma 1, del D.Lgs. 20 agosto 2002, n. 190, i cui esiti, illustrati nella "Relazione Istruttoria" approvata dalla I Sezione della Commissione Speciale VIA in data 26 agosto 2003, costituiscono presupposto delle valutazioni espresse e delle prescrizioni impartite con il presente atto;

premesso che la "Relazione Istruttoria" è parte integrante del presente parere;

considerato che la corrispondenza al vero delle allegazioni relative al SIA è attestata da apposita dichiarazione giurata resa ai sensi dell'art. 2, comma 3, del DPCM 27 dicembre 1988;

preso atto delle caratteristiche generali dell'opera dichiarate dal proponente costituita da una linea ferroviaria AV/AC denominata Terzo Valico dei Giovi che si propone di potenziare i collegamenti del sistema portuale ligure con le principali linee ferroviarie del nord Italia e con il resto dell'Europa.

ESPRIME LE SEGUENTI

VALUTAZIONI IN ORDINE ALL'IMPATTO AMBIENTALE DELL'OPERA

1. Aspetti programmatici

1.1. Coerenza tra i piani ed i programmi (vedi contenuti dei Capitoli 3.1.2. e 3.3.10 della Relazione Istruttoria).

Il Proponente afferma che, relativamente alla pianificazione settoriale, il Terzo Valico dei Giovi risulta coerente con gli obiettivi dei principali strumenti di pianificazione e programmazione. In particolare:

- il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica definisce le priorità di intervento al fine di dare una risposta alle criticità da saturazione delle linee ferroviarie e di favorire il riequilibrio modale, obiettivo cardine della politica dei trasporti. Per quanto riguarda il sistema dei valichi alpini e delle linee di accesso, il Piano prevede, tra le priorità, anche il potenziamento del collegamento del porto di Genova e della Liguria con la Pianura Padana ed i valichi del Sempione e del Gottardo ed il potenziamento della Gronda Nord;

- il Piano Regionale dei Trasporti e delle Comunicazioni della Regione Piemonte propone che si proceda all'avvio dello stralcio del Piano per il tracciato del Terzo Valico (GE-AL-MI). La linea ferroviaria del Terzo Valico rientra nei progetti di reti e servizi sovraregionali. Risulta necessaria un'attenta verifica del tracciato della nuova linea ad AC proposta tra Genova e Milano, in modo da rispondere in maniera efficace alle reali esigenze di collegamento del Tirreno con il Nord Europa. Se il corridoio Nord-Sud dovesse assumere il ruolo di collegamento diretto con il Nord Europa;
- la Regione Liguria si è dotata di importanti strumenti per la redazione del Piano Regionale dei Trasporti quali l'Osservatorio Regionale delle Infrastrutture e dei Trasporti. Un porto moderno dotato di un vasto bacino d'utenza deve essere concepito come base logistica integrata; inoltre ad un fronte mare super attrezzato devono far riscontro ampie aree di retroporto per la distribuzione delle merci, un indotto portuale ed efficienti collegamenti stradali. Emerge quindi che l'elemento critico è rappresentato dall'insufficienza dei collegamenti ferroviari che rischiano di rappresentare "la strozzatura" del sistema portuale; ciò è tanto più preoccupante se si consideri che il porto di Genova, dopo le ristrutturazioni, ha assunto un ruolo importante di livello internazionale. Alla luce anche degli incrementi di traffico si rendono necessari inoltre interventi di adeguamento delle linee attuali, con nuova bretella per Voltri, anche se l'opera avente priorità assoluta rimane la realizzazione del Terzo Valico;
- il Piano Territoriale della Regione Liguria definisce come prioritaria una nuova linea di attraversamento dell'Appennino, capace di collegare rapidamente Genova con le principali linee ferroviarie del Nord Italia; essa rappresenta anche la principale via di comunicazione con il Nord Europa;
- il Piano Regolatore del Porto di Genova conferma le funzioni attualmente dislocate nel porto di cui si prevede una razionalizzazione ed alcuni ampliamenti. Nel breve periodo il Piano ritiene sufficiente la rete ferroviaria interna, per il servizio inoltre treni; in riferimento all'area vasta, i progetti di adeguamento della rete infrastrutturale, in corso di realizzazione e programmati, compreso il Terzo Valico, risultano adeguati alle esigenze del porto. Il Terzo Valico in esame risulta compatibile con il progetto in corso di realizzazione di miglioramento e potenziamento del Nodo ferroviario di Genova.

Relativamente alla pianificazione territoriale ed ambientale, il "Terzo Valico dei Giovi" interessa la Regione Liguria e la Regione Piemonte, ed in particolare due province quella di Genova e quella di Alessandria. L'area vasta è quindi ricompresa all'interno di questi ambiti che, per loro natura, si presentano abbastanza variegati nella struttura fisiografica e socio-economica, definendo quindi un articolato quadro territoriale. In particolare:

- nel quadro descrittivo del Piano Territoriale della Regione Liguria la realizzazione di una nuova linea di attraversamento appenninico (Terzo Valico) costituisce una delle priorità di intervento anche alla luce del significativo incremento dei traffici portuali genovesi;
- il progetto in esame coinvolge essenzialmente "l'Ambito 12 Genovese", di cui il Piano Territoriale Coordinamento Paesistico della Regione Liguria pone in evidenza gli aspetti paesistici dei rilievi montani alle spalle della città, il paesaggio rurale e i problemi legati alla pressione insediativa ed alle trasformazioni recenti. Inoltre per quanto riguarda l'assetto geomorfologico del tratto di attraversamento appenninico, le aree direttamente interessate, sono le aree attualmente sede di cava ed, in quanto tali, indicate come aree di trasformazione;
- il Piano Territoriale della Regione Piemonte evidenzia che nel settore coinvolto dal futuro progetto, ricadono il tratto montano appenninico e collinare che è caratterizzato dai seguenti elementi paesistici:
 - aree appartenenti al sistema del verde (i boschi con grado di copertura denso);
 - area protetta regionale Parco delle Capanne di Marcarolo;

- aree con strutture colturali di forte dominanza paesistica.

Nel tratto di pianura, compresa tra il Bormida e lo Scrivia sono presenti sistemi di suoli a buona produttività. Il Piano, inoltre, individua due aree ad elevata qualità paesistico ambientale da sottoporre a tutela particolare in conformità del D.Lgs. 490/99. Si tratta dell'area di competenza provinciale denominata "19. Territorio dell'alto Monferrato Ovadese e dei boschi di Tramontana" e di un'area da sottoporre a Piano paesistico di competenza provinciale denominata "53. Zona del Monte Moro".

Il PTR riconosce come strategica l'interconnessione con il sistema ligure attraverso la realizzazione del Terzo Valico ferroviario;

- nel capitolo relativo al sistema infrastrutturale ferroviario del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Genova è indicata la "linea ferroviaria di Terzo Valico". Gli ambiti coinvolti dal progetto, rispetto ai quali si articolano le analisi e gli indirizzi di governo del Piano, ricadono nel settore Genovese e sono 1.3 Genova e 1.4 Alto Polcevera;
- il Piano Territoriale della Provincia di Alessandria si pone come obiettivo prioritario la realizzazione del Terzo Valico ferroviario, inteso come infrastruttura strategica per lo sviluppo delle pianure alessandrine, quale piattaforma logistica integrata dell'arco portuale ligure. La scelta del Terzo Valico ripropone lo sviluppo della Valle Scrivia, valle lungo la quale si sono insediate storicamente le attività produttive di natura industriale. Il PTP individua 21 ambiti a vocazione omogenea diversamente caratterizzati; di tali ambiti il progetto coinvolge, direttamente ed indirettamente:
 - ambito 8) La piana Alessandrina;
 - ambito 9A) Spina produttiva della Valle Scrivia: il tortonese;
 - ambito 9B) Spina produttiva della Valle Scrivia: il novese;
 - ambito 12) La Val Lemme;
 - ambito 18) L'area delle Capanne di Marcarolo;
- il progetto della futura linea ferroviaria non interferisce direttamente con il Piano d'Area del Parco Naturale Capanne di Marcarolo in quanto il tracciato prevede, nel tratto di attraversamento, la galleria naturale del valico. Le uniche attività che insistono in un'area marginale del Parco sono connesse alla cantierizzazione. Infatti, all'interno del confine dell'area parco, a ridosso della ex cava Cementir, è previsto l'insediamento di un cantiere di servizio, quest'ultimo insiste sull'esistente area di cantiere TAV, attrezzata per la realizzazione del cunicolo della futura finestra Vallemme. Tutto il sito su cui insisteranno le attività di cantiere, è dominato dalla presenza della ex cava esaurita ma non ripristinata che il Piano inserisce in una delle aree soggette a restauro paesaggistico.

Valutazioni. Dall'esame degli strumenti di pianificazione a scala vasta, si può desumere che l'infrastruttura in progetto risulta coerente:

- con gli scenari di sviluppo territoriale;
- con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti di pianificazione;
- con la pianificazione di settore.

Il progetto, con le sue ultime modifiche ed ottimizzazioni, non interferisce direttamente con il sistema dei vincoli territoriali ed ambientali, se non marginalmente ed in contesti in parte coinvolti da precedenti attività antropiche di cui viene proposto un successivo recupero ambientale. In particolare il progetto in esame interferisce marginalmente con l'area protetta Parco Capanne di Marcarolo. Inoltre per quanto riguarda i pSIC IT 1331501 Praglia - Pracaban- M. Leco - P. Martin e IT1331615 Monte Gazzo essi risultano coinvolti essenzialmente da un settore della cantierizzazione, nello specifico dalle attività di cava e di recupero ambientale. Tali contesti risultano attualmente molto degradati dalle attività in corso tanto che i vari strumenti di pianificazione ne indicano la particolare fragilità paesistica ed ambientale. Inoltre le aree di cantiere

connesse alla realizzazione della Finestra Borzoli e della Finestra Cravasco risultano ubicate ai margini dei siti rispettivamente "Monte Gazzo" e "Praglia - Pracaban - M. Leco - P. Martin". A seguito dello studio archeologico allegato al SIA sono state individuate le aree a rischio che, nella successiva fase di progettazione, saranno oggetto di indagini approfondite come concordato dal proponente con le Sovrintendenze delle Regioni interessate.

Infine l'infrastruttura dimostra la sua attualità e rappresenta un elemento di riferimento per la riorganizzazione del corridoio infrastrutturale di collegamento sistema dei porti liguri-nord Italia, nord Europa. Il Terzo Valico, futura linea di adduzione prevalentemente idonea al transito dei futuri merci, e la Piattaforma Logistica dell'Alessandrino, cui risulta fortemente integrata, consentiranno di supportare e garantire i programmi di sviluppo del porto di Genova.

1.2. Motivazioni dell'opera (vedi contenuti del Capitolo 3.1.3. della Relazione Istruttoria).

Il progetto AV/AC denominato Terzo Valico coinvolge le Regioni Liguria e Piemonte ed è rappresentato da una linea ferroviaria ad Alta Capacità che si propone di potenziare i collegamenti del sistema portuale ligure con le principali linee ferroviarie del Nord Italia e con il resto dell'Europa.

Infatti, secondo quanto emerge dallo Studio Trasportistico allegato al SIA, ci si troverà ad affrontare il superamento della saturazione delle linee esistenti (Succursale dei Giovi e Ovadese), incapaci di assorbire quote aggiuntive di traffico, a partire dall'anno 2006. Senza l'incremento di capacità, il Porto di Genova si vedrebbe costretto a perdere quote di mercato interessanti, mettendo in discussione le prospettive di sviluppo ipotizzate con il Piano Regolatore Portuale.

Per quanto riguarda il trasporto passeggeri lo Studio evidenzia inoltre che, in assenza della nuova infrastruttura, la saturazione si potrà raggiungere nel 2007 (ipotesi di crescita naturale) o tre anni prima, nell'ipotesi di crescita media dei traffici.

2. Aspetti progettuali

2.1. Sintetica descrizione dell'opera. (vedi contenuti dei Capitoli 3.2.1e 3.2.6 della Relazione Istruttoria).

Il progetto della linea ferroviaria del Terzo Valico ha origine nel Nodo di Genova, con il suo ramo diretto di corretto tracciato sul dispositivo del Bivio Fegino.

La linea dal bivio Fegino fino alla piana di Novi si sviluppa interamente in galleria senza interconnessioni con le linee esistenti; il primo tratto all'aperto (se si esclude un breve viadotto di 25 metri nella parte iniziale del percorso) si ha nel Comune di Arquata Scrivia in corrispondenza della zona Moriassi - Libarna.

Nel tratto successivo si realizzano le interconnessioni con le linee esistenti GE-TO e TO-PC; la linea prosegue in leggero rilevato, ad eccezione dei tratti in galleria artificiale necessari per lo sviluppo delle interconnessioni.

Complessivamente la linea in progetto da Genova a Tortona ha una lunghezza di 53+912 Km di cui 38+929 Km in gallerie e cameroni (34+559 Km in galleria naturale e 4+370 Km in galleria artificiale) e 14+983 Km in linea esterna.

Sono presenti in progetto 6 Finestre, 4 Interconnessioni, 6 Cave (di cui 1 corrispondente al disalveo dello Scrivia), 14 Depositi, 14 Cantieri Operativi, 12 Cantieri Base, 6 Cantieri di Servizio e 3 Cantieri per Armamenti e Tecnici.

Per la tratta ligure, i cui comuni interessati sono quelli di Genova, Ceranesi e Campomorone, la lunghezza della linea è di 12 Km interamente in galleria naturale (tranne un breve tratto di 25 metri in viadotto); come opere accessorie sono presenti 3 finestre (Borzoli, Polcevera e Cravasco), 4 Depositi, 4 Cantieri Operativi, 5 Cantieri Base, 2 Cantieri di Servizio e 2 Cave.

Nella tratta piemontese la lunghezza della linea è di 41,912 Km di cui 22,629 Km in galleria naturale, 4,370 Km in galleria artificiale e 14,913 Km all'aperto. I comuni interessati sono quelli di Voltaggio, Franconalto, Gavi, Serravalle Scrivia, Arquata Scrivia, Novi Ligure, Pozzolo Formigaro, Tortona e Carrosio, quest'ultimo interessato solo da viabilità di cantiere.

Le opere accessorie sono: 3 Finestre (Castagnola, Vallemme e Rigoroso), 4 interconnessioni, 4 Cave (compreso il disalveo dello Scrivia), 10 Depositi, 10 Cantieri Operativi, 7 Cantieri Base, 4 Cantieri di Servizio, 3 Cantieri Armamento e Tecnici.

Tabella riepilogativa del tracciato e delle opere accessorie

| Tipologia | Liguria | Piemonte | Totale |
|----------------------------------|----------|----------|----------|
| Lunghezza linea | 12.000 m | 41.912 m | 53.912 m |
| Tratti all'aperto | 25 m | 14.913 m | 14.938 m |
| Gallerie naturali | 11.975 m | 22.629 m | 34.604 m |
| Gallerie artificiali | - | 4.370 m | 4.370 m |
| Finestre | 3 | 3 | 6 |
| Interconnessioni | 2 | 2 | 4 |
| Cave | 2 | 4* | 6 |
| Depositi | 4 | 10 | 14 |
| Cantieri operativi | 4 | 10 | 14 |
| Cantieri base | 5 | 7 | 12 |
| Cantieri di servizio | 2 | 4 | 6 |
| Cantieri per armamenti e tecnici | - | 3 | 3 |

* compreso il disalveo dello Scrivia

La nuova viabilità connessa alla cantierizzazione riguarda l'adeguamento di viabilità esistente o la realizzazione di nuova con lo scopo di prevenire i problemi che potrebbero essere indotti dal transito dei mezzi di cantiere adibiti al trasporto dello smarino e dei materiali da costruzione. Si tratta nella maggior parte dei casi di interventi destinati ad indurre benefici a lungo termine per la viabilità dei paesi attraversati; solo in alcuni casi le nuove viabilità proposte sono funzionali esclusivamente alle attività di cantiere.

Gli interventi previsti sono:

- nuova viabilità di collegamento tra la via per Borzoli e via Erzelli;
- nuova viabilità di collegamento tra la Val Chiaravagna, la via per Borzoli e la via per Scarpino;
- adeguamento viabilità lungo la Val Chiaravagna;
- adeguamento di un tratto della S.P. 161 e nuova galleria "Crenna";
- adeguamento della S.P. n°163 della Castagnola;
- interventi di sistemazione della S.P. 160 della Val Lemme;
- sistemazione di intersezioni viarie in Comune di Arquata Scrivia;

- nuova viabilità di collegamento tra le aree del cantiere base di Arquata Scrivia e del cantiere operativo di Rigoroso;
- viabilità di accesso all'area di cantiere Rigoroso;
- viabilità di accesso all'area di cantiere Polcevera;
- viabilità di accesso all'area di cantiere Fegino.

Dalle attività legate ai cantieri operativi si prevedono 12.596.561 m³ di materiale inerte proveniente dagli scavi delle gallerie in progetto (smarino), di cui 861.000 m³ verranno riutilizzati in sito e 11.735.561 m³ verranno stoccati in appositi siti. Il fabbisogno di materiale inerte al netto del riutilizzo dello smarino è di 6.320.827 mc. Il proponente prevede come fonte alternativa il disalveo del torrente Scrivia.

Nello schema che segue sono riportati i siti in cui verranno riutilizzate e/o depositate le terre di scavo in funzione della loro provenienza (assumendo un coefficiente di 1.4 tra il materiale a deposito e quello in banco).

| Cantiere di origine | Porto Genova mc | CL1/RAL 1 (Giunchetto) mc | CL2/RAL2 (Isoverde) e RAL3 (Cravasco) mc | DDP1 (Castagnola) mc | RAP1 (Vallemme) mc | DDP2 (La Costa) mc | Riquil. Ambientale e Cave apri/chiusi mc | TOTALE mc |
|---------------------|------------------|---------------------------|--|----------------------|--------------------|--------------------|--|-------------------|
| C.O.L. 1 | 115.598 | 603.400 | | | | | | 718.998 |
| C.O.L. 2 | 2.004.888 | | | | | | | 2.004.888 |
| C.O.L. 3 | 1.672.926 | | | | | | | 1.672.926 |
| C.O.L. 4 | | | 1.677.256 | | | | | 1.677.256 |
| C.O.P. 1 | | | | | 1.284.480 | | | 1.284.480 |
| C.O.P. 2 | | | | 500.000 | 761.784 | | | 1.261.784 |
| C.O.P. 3 | | | | | | 1.589.126 | | 1.589.126 |
| C.O.P. 4 | | | | | | | 656.006 | 656.006 |
| C.O.P. 5 | | | | | | | 975.072 | 975.072 |
| C.O.P. 6 | | | | | | | 930.944 | 930.944 |
| C.O.P. 7 | | | | | | | 529.865 | 529.865 |
| C.O.P. 8 | | | | | | | 1.650.810 | 1.650.810 |
| C.O.P. 9 | | | | | | | 1.042.930 | 1.042.930 |
| C.O.P. 10 | | | | | | | 434.700 | 434.700 |
| TOTALE | 3.793.412 | 603.400 | 1.677.256 | 500.000 | 2.046.264 | 1.589.126 | 6.220.327 | 16.429.785 |

2.2. Alternative progettuali. (vedi contenuti del Capitolo 3.2.2. della Relazione Istruttoria).

Il Proponente indica come alternative di tracciato quelle precedentemente accantonate nelle passate "edizioni" del progetto a partire dalla predisposizione della linea A.V. Genova - Milano fino all'analisi dei diversi tracciati (o loro combinazioni) effettuata dal Tavolo Tecnico, costituito "ad hoc" nel marzo 1998, che ha fornito le basi per la scelta effettuata dalla Conferenza dei Servizi, avvenuta il 30 settembre 2002, con la definizione dell'attuale tracciato.

Nella configurazione prevista, il tracciato della linea viene esteso oltre Novi Ligure per circa 16 km fino in prossimità dell'ingresso in Tortona compreso il raddoppio della Novi-Tortona e comporta un differente sistema di interconnessioni con la rete esistente.

L'intervento, pertanto, assume le caratteristiche di un nuovo "corridoio" che è previsto si integri con il sistema delle linee attuali solo al completamento dell'intera opera. Il progetto preliminare rappresenta pertanto il risultato di varie considerazioni recepite in interventi di ottimizzazione del progetto originario da cui deriva. Sulla scorta dello studio trasportistico allegato al progetto la condizione di "nessun intervento" (alternativa ZERO) risulta assolutamente penalizzante per

l'economia del sistema Genovese e nazionale, e comporta ingenti perdite economiche e di produttività dell'intero Nord-Ovest.

2.3. Tempistica di realizzazione dell'opera. (vedi contenuti del Capitolo 3.1.3.2. della Relazione Istruttoria).

Il Proponente prevede quale data di inizio lavori il 1 agosto 2005 e quella di fine lavori il 30 novembre 2012, con attivazione della linea a febbraio 2013. Dichiaro inoltre che nel programma di esercizio non è prevista l'apertura dell'infrastruttura per tronchi.

Infine il Proponente afferma che l'inizio immediato delle attività di realizzazione della cantierizzazione e della viabilità, oltre ad ottemperare alle specifiche richieste degli Enti Territoriali interessati, consentirebbe inoltre:

- di avviare progressivamente le attività di realizzazione, tale da conseguire un contenimento dell'impatto territoriale/ambientale nella fase di avvio dell'opera;
- di utilizzare un sistema infrastrutturale viabilistico già adeguato alle necessità operative in fase di realizzazione dell'opera;
- di anticipare l'attivazione dell'opera dal 2013 al 2011.

2.4. Mitigazioni e compensazioni. (vedi contenuti del Capitolo 3.2.7. della Relazione Istruttoria).

Il SIA, a partire dalla valutazione delle criticità e delle interferenze delle opere con le varie componenti ambientali, individua le aree in cui realizzare gli interventi di mitigazione e/o compensazione.

In particolare, sulla base dei fattori di impatto definiti nel quadro progettuale, la metodologia utilizzata per la definizione del tipo di intervento da adottare ha previsto l'individuazione, per ogni componente, dei fattori ambientali potenzialmente coinvolti dalle azioni di progetto che sono stati considerati il punto di partenza per le successive analisi e valutazioni da realizzarsi nella fase di progettazione definitiva.

Ciò ha permesso di evidenziare gli ambiti che, con buona probabilità, subiranno le maggiori pressioni e, dunque, necessiteranno di studi di dettaglio, al fine di caratterizzare la componente, valutare gli impatti ed infine definire le linee per le attività di mitigazione e/o compensazione, laddove per mitigazioni si debbono intendere gli accorgimenti tecnici aventi lo scopo di ridurre gli impatti previsti.

In particolare:

- per l'Ambiente idrico le opere di mitigazione e/o compensazione saranno finalizzate al mantenimento dei servizi di erogazione della risorsa idropotabile, in termini di qualità e quantità, ed in generale, alla mitigazione del potenziale depauperamento della risorsa;
- Per la fauna le misure di mitigazione dell'impatto dovranno prevedere:
 - nei cantieri operativi: la dotazione di pannelli fonoassorbenti e antipolvere, non trasparenti;
 - nei tratti in cui il tracciato viene a contatto con il territorio: grate in acciaio fisse e a "maglia fitta" per limitare il passaggio dei selvatici;
 - in corrispondenza dei punti di sbocco con l'esterno delle finestre: cancelli per prevenire l'ingresso dei selvatici di grossa taglia e agevolare l'ingresso dei chiroteri;
 - recinzioni non trasparenti e alte almeno tre metri intorno al tracciato ferroviario a giorno;

- un costante monitoraggio faunistico durante lo svolgimento dei lavori;
 - nei tratti in cui vengono intercettati piccoli stagni d'acqua: un accurato monitoraggio faunistico per valutare la presenza eventuale di specie protette e/o di particolare importanza ecologica.
- per la componente vegetazionale gli impatti prodotti dalla realizzazione dell'opera sono legati alla stessa utilizzazione del territorio sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio. La realizzazione dei cantieri, dei depositi e della viabilità connessa, non possono evitare l'impovertimento biologico e quindi vegetazionale delle aree interferite. A seconda dei casi occorrerà prevedere la realizzazione di interventi volti a:
- ° ridurre il pericolo di innesco di incendi (creazione di fasce parafuoco libere da arbusti) in vicinanza dei cantieri;
 - ° evitare la caduta accidentale di inerti negli alvei fluviali in grado di interferire sulle condizioni di vita delle piante sulle sponde;
 - ° effettuare una periodica manutenzione e pulizia delle aree prossime ai cantieri, ai depositi ed alla viabilità connessa al fine di prevenire l'inserimento di specie infestanti;
 - ° evitare, per quanto possibile, l'abbattimento di specie arboree ed arbustive soprattutto nelle aree identificate dal SIA come più sensibili (corridoi ecologici, leccete, vegetazione ripariale, etc..);
 - ° realizzare opere per la regimazione delle acque che, se non adeguatamente regolamentate, possono creare dissesti di superficie, con asportazione di suolo e possibile trasporto di sostanze inquinanti.
- Nei casi in cui l'interferenza sulla vegetazione non possa essere eliminata, a fine lavori occorrerà prevedere la realizzazione di idonei interventi di compensazione che, come visto, potranno essere opere di recupero e di risanamento ambientale. Questi interventi andranno realizzati facendo riferimento agli interventi di ingegneria naturalistica. Per quanto riguarda i criteri base degli interventi di recupero:
- ° dovranno prevedere la ricostituzione della componente vegetazionale determinante l'ecosistema interferito;
 - ° dovranno riprodurre le principali caratteristiche paesaggistiche rilevate nel territorio di studio in fase ante-operam, operando la ricostituzione della tipologia vegetazionale esistente;
 - ° dovranno creare i presupposti per il reinserimento della componente vegetazionale originaria, a partire dalla ricostituzione del suolo.
- per il paesaggio le misure di mitigazione si identificano con le misure migliorative o di correzione derivanti dalla scelta dell'opera che si inserisce meglio tra una serie di elaborazioni. Il progetto definitivo dovrà individuare, elencandole, le misure ritenute più opportune alla eliminazione degli impatti residui;
- Per l'acustica le misure di mitigazione dell'impatto dovranno prevedere la sistemazione di barriere e dune antirumore. I pannelli delle barriere antirumore potranno essere in cemento - legno o trasparenti. Ove non è tecnicamente possibile o conveniente installare barriere antirumore in grado di garantire il rispetto dei limiti legislativi, si dovrà procedere con interventi diretti sulla facciata degli edifici tramite la sostituzione degli infissi esistenti con altri fonoisolanti.
- Per le radiazioni le misure di mitigazione dell'impatto, limitate a due soli edifici presenti entro la fascia di allerta, potranno essere meglio definite previa predisposizione di un piano di monitoraggio protratto nel tempo.

Valutazioni. Per le valutazioni sulle mitigazioni e compensazioni si rimanda alle singole componenti ambientali.

2.5. Analisi Costi/Benefici. (vedi contenuti del Capitolo 5.2.1 della Relazione Istruttoria).

L'analisi effettuata dal Proponente ha condotto ai seguenti indicatori di sintesi:

- Costo Economico d'Investimento = 4.200 milioni di Euro
- Tasso di Rendimento Interno = 17,3%
- Valore Attuale Netto = 10.524 Milioni di Euro.

Il Proponente sottolinea, inoltre, che l'analisi di sensitività sul rischio ha evidenziato che, se non si realizzano i flussi di benefici e costi previsti, la redditività economica dell'investimento permarrà in campo pienamente stabile anche in caso di contemporanea sovrastima dei benefici del 30%, di sottostima dei costi di realizzazione sempre del 30% e di adozione di severe condizioni restrittive per i benefici ambientali.

Valutazioni. L'analisi costi/benefici risulta correttamente sviluppata.

3. Aspetti ambientali: effetti diretti ed indiretti del progetto.

3.1. Componente atmosfera. (vedi contenuti dei Capitoli 3.3.1 – 4.3.1 della Relazione Istruttoria).

In riferimento alla natura dell'opera l'impatto indotto sulla componente atmosfera si riferisce alla fase di costruzione.

Le interferenze sono legate alle attività di cantiere, intendendo con esse sia gli effetti indotti dalle lavorazioni (attività di estrazione e trattamento dei materiali), sia quelli legati al transito dei mezzi lungo la viabilità impegnata per il collegamento dei siti di cantiere e per la movimentazione dei materiali.

Valutazioni. La determinazione degli impatti sulla qualità dell'aria indotti durante la fase di cantiere è stata effettuata in maniera sufficiente dal proponente dal punto di vista qualitativo. Ciononostante, in riferimento all'elevato impegno in termini di tempi di realizzazione dell'opera, di movimentazione dei materiali, nonché alla luce della nuova definizione della viabilità di cantiere (nuovi siti di deposito individuati dalle integrazioni prodotte dal Proponente), la valutazione qualitativa necessita della determinazione degli impatti indotti in maniera quantitativa secondo un modello di simulazione matematico, sia per quanto attiene l'impatto dovuto alle lavorazioni interne alle aree di cantiere, sia lungo la viabilità impegnata dai traffici dei mezzi pesanti.

3.2. Componente ambiente idrico. (vedi contenuti dei Capitoli 3.2.2 – 4.3.2. – 5.2.3. - 6.3 della Relazione Istruttoria).

Il territorio attraversato dal tracciato della linea ferroviaria in progetto mostra un reticolo idrografico superficiale piuttosto semplice, presentando solo due bacini di dimensioni importanti: il bacino del Torrente Polcevera e quello del Torrente Scrivia. Il bacino del T. Polcevera, con pattern a ventaglio, si sviluppa verso il Mar Tirreno dove sfocia, perpendicolarmente alla linea di costa, nella città di Genova. Lo Scrivia, invece, attraversa la pianura alessandrina, sfociando direttamente nel Fiume Po. Importante, nonostante le dimensioni ridotte, è anche il bacino del Torrente Lemme che, con andamento SSE-NNW, confluisce prima nel T. Bormida, quindi, attraverso il Tanaro, nel Fiume Po.

Il territorio oggetto d'esame, con particolare riferimento ai versanti liguri, presenta un elevato rischio alluvionale, con una vulnerabilità che secondo le fonti della Protezione Civile della Provincia di Genova, sarebbe sensibilmente più elevata rispetto al passato. Precipitazioni intense e

concentrate nel tempo determinano l'innescarsi di ingenti movimenti di masse d'acqua all'interno dei reticoli fluviali, con forti concentrazioni di materiale solido trasportato.

I versanti piemontesi al contrario, proprio in relazione alle loro caratteristiche morfologiche, presentano una stabilità decisamente migliore. Il Torrente Scrivia, anche se durante fenomeni di piena eccezionale può vedere incrementato il suo livello di 2.5 m, non ha mai comportato fenomeni alluvionali di importanza rilevante, non riuscendo mai a tracimare dai suoi profondi argini naturali. Sono state definite dal proponente le seguenti tipologie di impatto:

1. alterazione delle proprietà fisico chimiche per immissione di acque contaminate da processi di lavorazione;
2. alterazione delle proprietà fisico chimiche da scarichi civili;
3. alterazione delle proprietà fisico chimiche da dilavamento di superfici inquinate;
4. intorbidimento delle acque superficiali per attività che interferiscono, in modo diretto o indiretto, con il corpo idrico;
5. contaminazione conseguente a possibili sversamenti accidentali;
6. alterazione dell'andamento del regime idrologico naturale;
7. alterazione dell'assetto idraulico dei corsi d'acqua e delle aree di pertinenza.

Per il tratto montano gli ambiti più critici sono connessi alla possibile interferenza dell'attività di scavo in sotterraneo con il reticolo idrografico superficiale, in relazione al sottoattraversamento di corsi d'acqua con modeste coperture. Per il tratto di pianura gli ambiti maggiormente critici sono relativi a possibili interferenze, in termini di alterazione dello stato di qualità della componente, in relazione alle complesse attività di costruzione.

Valutazioni. Avendo il proponente escluso l'esistenza di significative criticità derivanti dall'interferenza delle attività di progetto con la dinamica fluviale e dall'esposizione delle aree di progetto ai fenomeni alluvionali, fatta eccezione per alcune situazioni che interessano le piste di servizio di alcuni cantieri in prossimità di corsi d'acqua secondari (es. Rio Traversa), vengono considerate nel SIA soprattutto le criticità relative alla qualità delle acque superficiali.

Tuttavia si ritiene che alcune ipotesi progettuali, come ad esempio lo smaltimento dei materiali di scavo all'interno di valli attraversate da corsi d'acqua siano state impostate senza approfondire il reale problema degli effetti che l'opera, una volta realizzata, potrebbe provocare sulla dinamica delle acque superficiali.

Rispetto a tale argomento e alle valutazioni dei relativi impatti potenziali, lo stesso proponente ritiene che il carattere preliminare del progetto non consenta maggiori approfondimenti. In pratica la fase finale dello studio definita come "fase di valutazione degli impatti potenziali" risulta, in molti casi, una mera individuazione e valutazione preliminare degli impatti.

Si ritiene pertanto che nella successiva fase di progettazione esecutiva debbano essere presi in dovuta considerazione tutti quegli aspetti idraulici relativi alle opere da realizzare in particolare quelli già evidenziati nel SIA (es. cantieristica e recupero aree estrazione inerti) più quelli riguardanti le modificazioni della morfologia di siti destinati allo smaltimento di smarino a colmare vallecole incise da corsi d'acqua. Riguardo questo ultimo aspetto si concorda con la soluzione alternativa proposta dal proponente, con le integrazioni prodotte, riguardo la ricollocazione della finestra di Rigoroso e del relativo cantiere con benefici sia ambientali, paesaggistici ed idrogeologici, e con la diversa sistemazione dello smarino, proveniente dagli scavi della finestra, in siti diversi da quelli che prevedevano il tombamento del limitrofo Rio Lavandaia. Tale soluzione alternativa si ritiene abbia superato le molte criticità legate alla prima ipotesi progettuale e sia pertanto condivisibile. Rimangono comunque da dettagliare in maniera più esaustiva gli aspetti legati ai singoli impatti prodotti dai nuovi depositi dovuti al trasporto dei materiali e alle relative opere mitigatorie e/o compensative.

Si ritiene che, in fase di progettazione definitiva, per ulteriormente migliorare la sostenibilità dell'opera, l'ottimizzazione effettuata sul deposito/finestra di Rigoroso debba replicarsi per la

Bz

M

Z

P

h

ju

ju

P

d

pp

me

St

A

MA

P

soluzione delle potenziali problematiche relative ai depositi/finestre di Val Polcevera e di località Castagnola.

3.3. Componente ambientale suolo e sottosuolo.

Geologia (vedi contenuti dei Capitoli 3.3.3.1 - 4.3.3.1. - 5.2.3 - 6.3. della Relazione Istruttoria).

L'inquadramento geologico e geomorfologico del territorio oggetto di studio è stato redatto dal proponente attraverso la raccolta di dati reperiti presso gli Enti Pubblici, in modo da renderlo il più completo possibile. In particolare sono stati reperiti dati presso i seguenti Enti:

- Regione Piemonte;
- Regione Liguria;
- Provincia di Genova;
- Autorità di Bacino del Fiume Po.

Il tracciato della linea in progetto si sviluppa in un'area che può essere suddivisa in quattro domini geologici definiti dal proponente come "ambiti":

1. la dorsale Alpi-Appennini liguri;
2. il bacino Terziario Ligure-Piemontese;
3. il ciclo Sedimentario autoctono e neoautoctono padano-adriatico;
4. i depositi alluvionali della Piana di Alessandria.

Dopo un'ampia descrizione dell'assetto strutturale e dei litotipi affioranti in ciascun ambito, il proponente ha affrontato gli aspetti geomorfologici dell'area.

Il tracciato linea in progetto passa dalla zona costiera, fortemente antropizzata a nord della città di Genova, a quella più aspra ed acclive delle Alpi Liguri, dove si raggiunge la quota massima di circa 850 m (Monte Poggio). Successivamente il tracciato si snoda in una fascia collinare caratterizzata da pendii dolci, per poi giungere nella Pianura Padana. Sono quindi interessati parte del bacino Torrente Scrivia, oltre a numerosi bacini tirrenici tra i quali il più significativo è rappresentato da quello del Torrente Polcevera. L'elemento oro-idrografico principale è lo spartiacque tirrenico - adriatico che interseca il tracciato in corrispondenza del Passo della Bocchetta, con andamento est - ovest. Questo elemento oroidrografico mostra un riscontro morfologico evidente con i due versanti fortemente asimmetrici, quello tirrenico assai ripido ed acclive, quello settentrionale più blando e dolce. Segue una ampia e dettagliata analisi geomorfologica del territorio suddiviso negli stessi ambiti individuati nella descrizione della geologia.

E' stato quindi svolto dal proponente un particolare approfondimento relativo all'assetto geomorfologico delle aree d'imbocco delle gallerie della linea e delle finestre intermedie al fine di escludere o apprezzare la criticità di eventuali fenomeni di dissesto correlabili con le attività di scavo. Dalle analisi condotte è emerso che fra i vari fattori che caratterizzano la componente geologia, quello maggiormente coinvolto è rappresentato, relativamente a situazioni puntuali, proprio dall'assetto geomorfologico. In particolare gli ambiti particolarmente critici sono stati individuati all'imbocco della finestra di Borzoli e della finestra di Rigoroso relativamente a problemi riguardanti dissesti di tipo gravitativi e della finestra di Castagnola relativamente a possibili eventi di piena del limitrofo Rio Traversa.

Per quanto riguarda la possibile presenza di fibre di amianto nelle rocce interessate dallo scavo delle gallerie, il proponente ha fatto riferimento alle procedure analitiche di controllo, al trasporto del materiale, allo stoccaggio provvisorio e allo smaltimento.

Valutazioni. Lo studio geologico è stato sviluppato in modo sufficiente. Peraltro, come correttamente esposto dal proponente nel SIA, si ritiene che per quanto riguarda la finestra di Borzoli occorrerà provvedere allo studio di dettaglio dell'assetto geomorfologico del perimetro dell'area dell'ex cava ove ricade l'imbocco della finestra progettando gli interventi di stabilizzazione del versante. La stessa problematica risulta essere presente in corrispondenza degli imbocchi delle finestre di Polcevera e di Cravasco. Per la prima, essendo presenti coperture detritiche e di alterazione del substrato con indizi di loro instabilità, occorrerà circoscrivere le aree instabili e provvedere alla loro stabilizzazione. Per la finestra di Cravasco essendo presente la predisposizione al distacco di massi in corrispondenza dell'imbocco della finestra, occorrerà intervenire con una riprofilatura del pendio tenendo conto della particolare sensibilità dell'area (vicinanza del pSIC IT 1831501 Praglia -Pracaban-M.te Leco-P. Martin).

Per quanto riguarda la finestra di Castagnola occorrerà procedere ad una verifica sulle portate massime attese dal rio Traversa e sui possibili effetti provocati dalle esondazioni.

Infine per quanto riguarda la possibilità di presenza di fibre di amianto nelle rocce interessate dallo scavo si ritiene che il proponente debba fornire i certificati delle analisi effettuate sui campioni di roccia e le indicazioni sulla disponibilità di discariche autorizzate per lo smaltimento dei materiali, fatta salva l'adozione delle norme di sicurezza durante tutte le fasi di lavorazione.

Idrogeologia (vedi contenuti dei Capitoli 3.3.3.3.- 4.3.3.2. -5.2.3 - 6.3. della Relazione Istruttoria).

Da un punto di vista idrogeologico si possono riconoscere nell'area del tracciato ferroviario quattro diversi ambiti: la Dorsale Alpi-Appennini liguri, il Bacino Terziario Ligure-Piemontese, il Ciclo Sedimentario autoctono e neoautoctono padano-adriatico ed i Depositi alluvionali della Piana di Alessandria. Tali ambiti possono a loro volta essere raggruppati, in relazione alle loro caratteristiche di permeabilità, in due distinti settori: la porzione di "montagna", la quale presenta classi di permeabilità costantemente medio-basse e la tratta di pianura nella quale affiorano quasi esclusivamente formazioni a permeabilità medio-elevata.

Lungo l'asse del tracciato in esame è stato determinato il livello di vulnerabilità dei differenti contesti idrogeologici. Il termine di vulnerabilità assume, a detta del proponente, per il tratto montano e per il settore pedemontano e di pianura, due differenti significati:

tratto montano: con il termine di vulnerabilità si intende la suscettibilità di un determinato acquifero ad essere depauperato in seguito al drenaggio conseguente ad attività di scavo in sotterraneo;

settore pedemontano e di pianura: con il termine di vulnerabilità intrinseca si intende la suscettibilità (predisposizione naturale) di un determinato acquifero ad essere interessato, per infiltrazione dalla superficie, da un carico inquinante fluido o idroveicolato. Nel caso in esame la valutazione è stata effettuata unicamente sulla falda superficiale con il metodo GOD.

Il livello di vulnerabilità, sia per il tratto montano che per quello di pianura, è stato valutato in corrispondenza dell'asse della linea in progetto.

Dalla lettura del SIA emerge che per il tratto montano gli ambiti più critici sono connessi alla possibile interferenza dell'attività di scavo in sotterraneo con la circolazione idrica sotterranea e, conseguentemente, con le emergenze idriche eventualmente sfruttate ad uso idropotabile. Per il tratto di pianura gli ambiti maggiormente critici sono relativi a possibili interferenze, nei tratti in galleria artificiale, con il campo di moto della falda superficiale ovvero a possibili interferenze, in termini di alterazione dello stato di qualità della componente, in relazione alle complesse attività di costruzione.

In particolare, a detta del proponente, gli ambiti critici più significativi riguardo agli aspetti idrogeologici sono i seguenti:

- territorio di Borzoli: in relazione al contesto idrogeologico locale ed alla posizione della linea in progetto è stata valutata una probabilità elevata di interferenza con alcune sorgenti ed, in particolare, con due sorgenti che vengono sfruttate dal Consorzio acquedottistico Fegino. Un

livello di probabilità media è stato assegnato alla maggior parte delle sorgenti ubicate nel tratto compreso fra il territorio di Borzoli e quello di Livellato.

- Territorio di Madonna della Guardia: la presenza di faglie secanti l'asse della galleria sede del tracciato ferroviario in progetto e l'intercettazione dei calcari, hanno portato ad individuare per alcune sorgenti rischi di interferenza. In particolare è stata valutata una probabilità alta per tre sorgenti di Madonna della Guardia, per la sorgente di Ceranesi e per la sorgente di Campomorone, ubicate sulla verticale della galleria in progetto.
- Territorio Cravasco – Isoverde: la distribuzione delle sorgenti censite ad Est del tracciato della linea, in relazione alla morfologia del territorio attraversato, ai caratteri litologici degli ammassi rocciosi interessati e alla geometria dei lineamenti tettonici descritti, ha permesso di assegnare una probabilità bassa di interferenza tra lo scavo della galleria in progetto e gli acquiferi sfruttati dalle sorgenti stesse. L'unico ambito a probabilità elevata di interferenza è connesso alla sorgente denominata Isoverde (comune di Campomorone), ubicata in prossimità dell'imbocco della finestra Cravasco, il cui tracciato interessa formazioni permeabili per fessurazione e fratturazione.
- Territorio di Borlasca: sono presenti due gruppi di sorgenti: le sorgenti di Borlasca e quelle del "Monte Zuccaro", queste ultime, captate per uso idropotabile dal Consorzio Acquedotto Rurale di Sottovalle (Comune di Gavi, Al), sono ubicate in prossimità dell'asse della galleria in progetto; nella stessa area sono state evidenziate alcune lineazioni con orientazione Nord-Sud. Per tali sorgenti, è stata valutata una probabilità elevata di interferenza con le opere in progetto. Le sorgenti di Borlasca, gestite dalla ACOS, sono ubicate ad Ovest del tracciato in esame in un'area in cui è impostata un'importante struttura a Graben, lungo la quale si sviluppa il contatto tra la Formazione di Molare e le Marne di Rigoroso. L'ubicazione delle principali sorgenti censite permetterebbe, con buona probabilità, di escludere che fenomeni di drenaggio connessi alle attività di scavo possano interferire con le sorgenti di Borlasca. Cautelativamente per queste sorgenti è stata comunque valutata una probabilità di interferenza media.
- Territorio di Arquata Scrivia: nel territorio comunale di Arquata Scrivia, nelle alluvioni del torrente Scrivia è attivo un pozzo che emunge una grande quantità di acqua ad uso idropotabile per l'approvvigionamento della cittadina. Nella stessa zona sono presenti numerosi pozzi a vario uso, ad indicare la produttività dell'acquifero superficiale sfruttato. La ridotta soggiacenza e l'estrema permeabilità del materiale in cui è impostato l'acquifero superficiale, indicano un'elevata vulnerabilità dell'acquifero ad essere contaminato per infiltrazione dalla superficie. Il potenziale impatto valutato sulla componente risulta connesso alla viabilità di cantiere che attraversa l'ambito in esame e principalmente al rischio di sversamenti accidentali ed alla attività di disalveo dello Scrivia.
- Territorio di Novi Ligure: in corrispondenza della progressiva 39, lungo il tracciato della linea ferroviaria in progetto, è previsto l'imbocco per la biforcazione di Torino. Per circa 5 km la linea correrà in galleria artificiale. Il tratto in galleria artificiale si sviluppa trasversalmente alle linee di flusso indicate per l'acquifero investigato, la criticità principale è costituita dalla presenza delle pareti delle opere in artificiale che potrebbero esercitare un effetto barriera sulla circolazione idrica sotterranea, con innalzamenti della falda idrica a monte ed abbassamenti a valle rispetto alla direzione di deflusso. Al fine di ridurre i potenziali impatti sulla circolazione è stata prevista la realizzazione suddivisa per tratte e l'adozione di opportuni sistemi drenanti.

Valutazioni. L'esame della componente acque sotterranee del SIA ha evidenziato il fatto che nelle aree prossime al tracciato di progetto, in cui sono state rilevate situazioni di criticità per la falda, dovranno essere condotte ulteriori indagini ai fini di una migliore caratterizzazione dei serbatoi naturali (bilanci idrogeologici, delimitazione delle aree critiche, ricostruzione della geometria degli acquiferi, stima quantitativa delle potenzialità idriche, condizioni di deflusso, parametri idrogeologici principali ecc.). Sarà necessario quindi produrre schemi idrostrutturali, modelli grafici idrodinamici, sezioni e schemi in grado di rendere più chiara la rappresentazione della situazione

idrogeologica locale soprattutto per ciò che riguarda le perdite di portata per alcune sorgenti in area montana (area di Borzoli, territorio di Borlasca) e i possibili problemi di inquinamento per le falde situate nelle aree di pianura (Arquata Scrivia). Con l'acquisizione di tali dati sarà possibile ottenere indicazioni sul bilancio idrico complessivo degli acquiferi coinvolti, con la possibilità di confrontare le perdite provvisorie dovute ai lavori e quelle costanti dovute alla presenza dell'opera realizzata con la ricarica naturale dell'acquifero, al fine di definire se le modificazioni dell'assetto idrogeologico avranno carattere reversibile, costante o di parziale reversibilità. E' inoltre da tenere presente che il problema relativo all'inquinamento delle acque sotterranee, che nel SIA viene considerato limitato esclusivamente alle aree di pianura, può riguardare anche le aree montane interessate dalla realizzazione delle opere. Tale eventualità potrebbe riscontrarsi sia in relazione alle attività di scavo, sia alla presenza delle opere accessorie quali cantieri o cave. Il proponente, comunque, nella successiva fase di progettazione definitiva ha programmato una attività di approfondimento consistente in:- approfondimento geologico; - monitoraggio idrogeologico "ante operam" e in corso d'opera; - criteri progettuali/esecutivi; - definizione degli eventuali interventi di mitigazione/compensazione. Rispetto questo ultimo punto il proponente dichiara che saranno predisposti, prima dell'inizio dei lavori e per le aree in cui sarà confermata una probabilità elevata di interferenza con le falde idriche, tutti gli interventi necessari a garantire gli approvvigionamenti idrici idonei in termini di qualità e quantità (opere di captazione e rete di distribuzione). La definizione delle fonti alternative è prevista dal proponente contestualmente alla redazione del progetto definitivo in relazione agli esiti degli studi e degli approfondimenti condotti. In merito si ritiene che la scelta delle fonti alternative dovrà essere meglio definita e nel caso fossero coinvolti altri acquiferi, occorrerà effettuare un attento e preciso studio idrogeologico con le dovute valutazioni in termine di bilancio idrogeologico. Inoltre occorre valutare le conseguenze negative di tali perdite sull'ecosistema. Quest'ultimo potenziale impatto potrà essere superato, dopo aver individuato e caratterizzato i singoli acquiferi interferenti con tutta l'opera di progetto, predisponendo tutti gli accorgimenti idonei ad evitare che, in fase di scavo e fasi successive, si possano verificare abbassamenti della falda con conseguenti impatti sull'ambiente esterno. Per ciò che riguarda la realizzazione della galleria artificiale nel Territorio di Novi Ligure", occorrerà predisporre appositi elementi drenanti all'interno della fondazione delle gallerie e trincee drenanti lungo tutta la stessa per evitare variazioni di livello della falda. Per quanto riguarda il disalveo del torrente Scrivia, nel testo del SIA vengono evidenziate alcune criticità legate all'opera in questione e lo stesso Proponente dichiara di non ricorrere a tale approvvigionamento se non costretto. In particolare la zona viene classificata come ad alta sensibilità ed impatto, mentre il corso d'acqua e la falda idrica collegata vengono definiti "ad elevata vulnerabilità". Si può affermare che gran parte di quanto illustrato nel SIA in merito al disalveo del T. Scrivia può essere ricondotto a considerazioni sulla vulnerabilità potenziale e all'intorbidamento delle acque superficiali e sotterranee. Si ritiene pertanto che il disalveo del torrente Scrivia sia un'operazione da evitare nel contesto generale dell'opera da realizzare.

Pedologia (vedi contenuti dei Capitoli 3.3.3.6 – 4.3.3.3. della Relazione Istruttoria).

Per l'inquadramento pedologico si può far riferimento alla cartografia a scala 1:10.000 contenuta nel SIA nel Quadro Ambientale – C3 Vegetazione Flora e Fauna: Carta della Vegetazione e dell'Uso del Suolo.

Valutazioni. L'opera si sviluppa prevalentemente in galleria, pertanto gli impatti più significativi che la realizzazione della stessa comporterà ai suoli è limitata ai tratti di tracciato all'aperto, alle aree di cantiere e alle aree di deposito con conseguente alterazione dei suoli preesistenti. Tali alterazioni saranno temporanee per i cantieri e i depositi. Per la ricostruzione dei suoli in tali aree si dovrà necessariamente rimandare alle successive fasi di recupero, previste nel SIA, da realizzarsi sulla scorta di progetti mirati che andranno definiti nel progetto definitivo e che soprattutto in taluni

casi (ex cave, aree degradate) potranno configurarsi come dei veri e propri interventi di miglioramento ambientale.

3.4. Componente vegetazione, flora e fauna (vedi contenuti dei Capitoli 3.3.4 - 3.3.5. - 4.3.4 - 4.3.5 - 5.2.3 - 6.3. della Relazione Istruttoria).

Vegetazione e flora

Il SIA descrive la componente vegetazionale del territorio esaminato dal punto di vista fisionomico, floristico e della funzionalità ecologica.

I diversi caratteri ecologici sono studiati a partire dalla distinzione in tipologie definite (boschi di latifoglie, di conifere, prati, ecc.).

I singoli ambiti vegetazionali sono descritti considerando la situazione attuale (copertura vegetale realmente esistente) con un accenno alla copertura vegetale potenziale.

La valutazione della sensibilità ambientale delle aree indagate viene quindi definita in base al risultato di tali analisi.

L'analisi dell'uso del suolo ha riguardato il territorio esteso lungo il percorso della tratta per una larghezza di circa 2 chilometri, più i cantieri per un totale di circa 20.000 ha di superficie.

La tipologia prevalente nel suddetto corridoio di indagine è risultata essere la componente forestale, seguita dal territorio ad utilizzazione agricola e dalle aree urbanizzate.

Con metodologia analoga a quella utilizzata per lo studio della vegetazione terrestre, è stata inoltre condotta una specifica indagine sulla vegetazione acquatica.

La valutazione del pregio naturalistico è stata condotta nel corridoio di indagine lungo la linea e la scelta degli indicatori ha portato ad una serie di indici di validità generale che sono:

- l'indice di naturalità;
- l'indice di rarità;
- l'indice di stabilità.

Nel SIA il giudizio di naturalità della vegetazione viene espresso attribuendo alle tipologie vegetazionali individuate un valore, facendo utilizzo di una scala che considera il grado di vegetazione autoctona, la sua collocazione nella serie evolutiva ed il disturbo antropico presente, valutando questi elementi attraverso un confronto con le comunità climatiche.

Al fine di aggregare i dati rilevati gli indici sopra descritti sono stati accorpati e riassunti dal Valore Vegetazionale che presenta un intervallo tra 1 (situazione peggiore) e 5 (situazione migliore).

Valutazioni: Il proponente descrive sufficientemente la copertura vegetale del territorio in esame in funzione della fisionomia, della composizione floristica e della funzionalità ecologica. L'indagine è stata condotta sulla scorta di indicazioni bibliografiche e con sopralluoghi e rilievi puntuali.

Viene riportato un elenco commentato di alcune specie segnalate nel Piano Naturalistico del Parco delle Capanne di Marcarolo ed alcuni elenchi di specie vegetali rilevate in alcuni ambiti definiti.

Lo stesso tipo di osservazione va fatta per lo studio della Vegetazione Acquatica. Per tali motivi lo studio relativo alla componente floristica è stato condotto a partire da analisi bibliografiche e attraverso interviste in campo prevalentemente presso il personale del Parco Capanne di Marcarolo.

Secondo quanto riportato nel capitolo "Inquadramento Vegetazionale (uso del suolo)" l'analisi dell'uso del suolo ha riguardato il territorio esteso lungo il percorso della tratta per una larghezza di circa 2 chilometri, più i cantieri per un totale di circa 20.000 ha di superficie mappata".

Nel capitolo "analisi delle attività connesse alla realizzazione della linea" ogni singola area interessata da attività di cava, di deposito e di riqualificazione ambientale connessa al progetto, viene analizzata criticamente per quanto riguarda le interazioni con gli aspetti vegetazionali e con

gli ecosistemi naturali. Vengono quindi indicati i punti ritenuti critici per il contesto vegetazionale ed ecosistemico e si presentano le indicazioni relative alle misure di mitigazione.

Gli interventi di mitigazione indicati consistono nella descrizione degli accorgimenti tecnici che, secondo il proponente, dovranno essere realizzati al fine di ridurre gli impatti che si prevede l'opera (e le opere ad essa connesse) determineranno.

Il Proponente, anche su esplicita richiesta di integrazioni, riferendosi alla possibilità che il progetto preliminare presentato possa nella successiva fase di definizione prevedere una nuova ripermimetrazione delle aree di deposito ed una eventuale modifica delle quantità da stoccare, dovrà comunque definire le sistemazioni in oggetto (e quindi le richiamate interazioni con gli aspetti vegetazionali e con gli ecosistemi naturali) nel corso della successiva progettazione definitiva. Nel progetto definitivo occorrerà quindi definire questi interventi al fine della razionale localizzazione e stabilizzazione degli smarini (circa 16 milioni di mc stimati di materiale di risulta) e del contestuale ripristino ecologico di tali aree, al fine di minimizzare le interazioni con la vegetazione e gli ecosistemi presenti.

Fauna

Gli aspetti faunistici del SIA vengono affrontati a partire da:

- "Inquadramento del Territorio";
- "Quadro Normativo di Riferimento";
- studio bibliografico preliminare.

Sulla scorta dei dati raccolti che, oltre a descrivere i diversi regimi di tutela delle aree interferite dai cantieri e dalle opere previste, identificano le diverse presenze faunistiche ed il loro grado di rilevanza ecologica (con particolare riferimento alla Direttiva Habitat 92/43/CEE ed alla Direttiva Uccelli 79/409/CEE), il SIA individua le seguenti categorie faunistiche:

- invertebrati e, tra questi, soprattutto agli insetti (lepidotteri, ortotteri, coleotteri e odonati), crostacei e molluschi;
- vertebrati e, tra questi, soprattutto pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi.

In particolare lo studio identifica 2 aree di maggiore importanza faunistica in territorio piemontese:

- il territorio del pS.I.C. IT 1180026 "Capanne di Marcarolo"
- il territorio del pS.I.C. IT 1180004 "Greto del Torrente Scrivia tra Cassano e Villalvernia".

E 2 in Liguria:

- il territorio del pS.I.C. IT1331501 "Praglia- Pracaban - Monte Leco - P. Martin";
- il territorio del pS.I.C. IT 1331615 "Monte Gazzo".

Segue quindi la descrizione dei principali habitat presenti nel territorio considerato e della fauna ivi presente con particolare riferimento a quella tutelata.

I dati relativi alla presenza nelle aree indagate delle diverse componenti della fauna considerati di maggiore importanza ai fini del VIA, sono quindi commentati e riepilogati in apposite tabelle.

I risultati sullo studio sulla fauna sono infine riassunti nella relativa cartografia tematica (carta della Fauna) a scala 1:10.000 distinta in tratti di linea.

Valutazioni. Lo studio mette in evidenza le criticità relative all'interferenza dell'opera e di quelle connesse sulla fauna in un ambito territoriale interessato da numerosi vincoli di protezione per i quali è stato peraltro realizzato un apposito Studio di Incidenza Ecologica (si veda il successivo punto). Il proponente evidenzia che soprattutto in alcune aree (non comprese in siti sottoposti a particolare regime di tutela) quali Fraconalto (C.O.P.2 "Castagnola"), Serravalle Scrivia Sud (C.B.P.4 "Libarna"), Arquata Scrivia Sud (C.O.P.3 "Rigorous"), Arquata Scrivia vicino alla Finestra Rigorous (D.D.P.2 "La Costa"), Pozzolo Formigaro Nord (R.A.P.3 "Cascina Rapinsana"), Poco a Sud di Arquata Scrivia entro lo Scrivia (D.P.1 "Disalveo Scrivia"), Genova Bolzaneto all'imbocco della finestra Polcevera (C.O.L.3 "Polcevera"), il grado di sensibilità per l'impatto sulla componente Fauna è alto e risulta alto anche il livello di impatto, inoltre nel caso dell'area di

Fraconalto a Sud-Ovest in cui è prevista la localizzazione del cantiere C.S.P.2 "Borgo Fornai", il grado di sensibilità è medio, ma il livello di impatto è anch'esso alto.

Si concorda su quanto evidenziato anche se la decisione del Proponente di ricollocare alcune importanti aree di cantiere e di deposito fuori dalle aree di maggiore sensibilità (per la fauna, ma più in generale per la vegetazione e per gli ecosistemi) riduce certamente il livello degli impatti registrati. Occorrerà nella fase di progettazione definitiva, valutare la possibilità di ricollocazione di talune aree di cantiere o di deposito.

Alcune altre attività, considerate particolarmente impattanti per la fauna e per gli ecosistemi quali il "disalveo dello Scrivia" non dovranno realizzarsi.

Studio di incidenza

Correttamente nel SIA è stato inserito uno specifico Studio di Incidenza Ecologica per i Siti, interessati direttamente o indirettamente dalla realizzazione dell'opera, dichiarati di Interesse Comunitario (S.I.C.) o di Interesse Regionale (S.I.R.).

Per la predisposizione dello studio si è fatto riferimento:

- all'Allegato G del D.P.R. 357/97 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche": prime linee guida sui contenuti minimi della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti;
- all'Allegato A del D.P.G.R. Piemonte 16/R/2001 "Disposizioni in materia di procedimento di elementi per lo studio d'incidenza": contenuti della relazione per la valutazione di incidenza dei progetti;
- all'Allegato B della Delibera n. 646 del 08/06/2001 (Regione Liguria) "Contenuti minimi della relazione d'incidenza";
- alle proposte A.R.P.A. Piemonte per la stesura delle linee-guida in materia di valutazione di incidenza ecologica (2002).

Lo Studio e le relative integrazioni descrivono molto dettagliatamente i diversi habitat e le singole componenti in essi presenti per le aree identificate in qualche modo interessate dalle opere distinguendo tra cantieri ed aree di deposito e recupero ambientale.

In particolare la caratterizzazione delle attività poste all'interno dei SIC o in prossimità identifica:

1. Cantieri Finestra Valle Lemme – p.SIC IT 1180026 "Capanne di Marcarolo"
 - C.B.P.1 "Valle Lemme" - Campo Base (Ricade all'interno al SIC)
 - C.O.P.1 "Valle Lemme" - Cantiere operativo già esistente ma verrà ampliato (esterno e marginale l'area del S.I.C. su un'area operativa del cunicolo esplorativo)
 - C.S.P. 3 "Valle Lemme" - Cantiere di servizio già esistente(Ricade all'interno del S.I.C, su una precedente area adibita a campo base per le attività del cunicolo)
 - R.A.P.1 "Recupero ambientale" (cava dismessa all'interno del S.I.C)
- 2 Cantieri Finestra Cravasco – p.SIC IT 1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – P. Martin" (vd. stralcio.)
 - C.L.2/R.A.L.2 Cave esistenti e da ampliare. (Ricade parzialmente all'interno del S.I.C.)
 - R.A.L. 3 "Recupero ambientale" di Cravasco. Ricade all'interno del S.I.C.
 - C.S.L.2 "Cantiere di servizio" Cravasco". Ricade parzialmente all'interno del S.I.C.
 - C.O.L. 4 "Cantiere operativo" della relativa finestra. Ricade parzialmente all'esterno del S.I.C.
- 3 Cantieri Finestra Borzoli – p.SIC IT 1331615 " Monte Gazzo"
 - C.L.1/R.A.L.1 "Giunchetto" Cava esistente. Ricade nel S.I.C.
 - C.O.L.1 "Borzoli" marginale al S.I.C.
- 4 Cava "Imperatore" C (AC) P3 – p.SIC IT 1180004 "Greto del T.te Scrivia tra Cassano e Villalvernia"
 - C.(AC) P:3 "Imperatore" interno al S.I.C. ripеримetrato.

La cartografia allegata identifica le diverse aree ed i singoli cantieri e depositi.

L'incidenza viene quindi valutata separatamente per gli habitat tutelati e la vegetazione ivi presente e per la fauna.

Per quanto riguarda le aree in cui insistono attività di cantiere o deposito non si riscontra la presenza di habitat inseriti nell'elenco di "Natura 2000".

Per quanto riguarda l'incidenza sulla fauna, lo Studio evidenzia entro il pS.I.C. IT 1180026 "Capanne di Marcarolo" un solo elemento di forte criticità relativo alla presenza di almeno tre specie di chiroteri, tutte in allegato IV della Direttiva Habitat (*Myotis daubentoni*, *Hypsugo savii* e *Plecotus spp.*) che utilizzano il Lemme come area di foraggiamento.

Per i restanti S.I.C. interferiti lo Studio evidenzia che la cantierizzazione, così come impostata con le previste misure di mitigazione, non andrà ad incidere.

Valutazioni. La documentazione e le integrazioni prodotte si ritengono sufficienti a descrivere lo stato dei luoghi relativamente all'incidenza con i siti tutelati identificati.

Occorre comunque evidenziare la criticità descritta per l'area pS.I.C. IT 1180026 "Capanne di Marcarolo" un solo elemento di forte criticità relativo alla presenza di almeno tre specie di chiroteri, tutte in allegato IV della Direttiva Habitat (*Myotis daubentoni*, *Hypsugo savii* e *Plecotus spp.*) che utilizzano il Lemme come area di foraggiamento. In tale ambito risulta particolarmente delicata la situazione di *Myotis daubentoni* che tende ad abbandonare le aree illuminate ed utilizza come punti di rifugio i vecchi ponti di San Filippo e San Giorgio. Il sito è ubicato in prossimità del C.B.P.1 che pertanto presenta una criticità che, secondo quanto riportato dallo stesso Proponente, andrà risolta in seguito anche con la revisione della sua localizzazione.

La cava C.L.2, parzialmente all'interno del pSIC IT 1331501 "Praglia - Pracaban - Monte Leco - P. Martin", per la quale è previsto l'ampliamento interferirebbe con la conservazione delle cenosi forestali tutelate dal SIC stesso. Si ritiene pertanto che non sia possibile l'ampliamento all'interno di tali ambiti e che gli interventi all'interno del SIC debbano limitarsi al solo recupero ambientale.

3.5. Componente ecosistemi e paesaggio (vedi contenuti del Capitolo 3.3.9 della Relazione Istruttoria).

Il SIA descrive le diverse "categorie ecosistemiche" valutate in relazione alla classificazione proposta da Kimmins, in base alla quale vengono identificati una serie di ecosistemi appartenenti all'area di studio. In particolare vengono definiti:

- gli agroecosistemi che comprendono principalmente l'area di pianura coltivata e rappresentano circa il 40% dell'area di studio (incolti, monoculture agricole, pioppeti, prati stabili e poche aree boschive relitte e marginali).
- gli ecosistemi boschivi in cui rientrano tutte le tessere delle categorie forestali e che, nell'insieme, hanno un'estensione di circa il 40% delle aree di studio.
- gli ecosistemi urbani, che per la loro natura si differiscono nettamente dagli ecosistemi naturali, rappresentando nel caso in analisi circa il 10%.
- i prati, ecosistemi particolari tali da considerarsi elementi staccati da altri elementi ecosistemici, nel caso si abbia a che fare con tessere molto piccole, essi sono compresi nell'ecosistema circostante e prevalente (circa il 3% della superficie);
- i cespuglieti che per le loro caratteristiche di transizione sono considerati ecosistemi a parte e rappresentano il 3% circa dell'area analizzata;
- le rocce ed i macereti, altro ecosistema particolare e di minori dimensioni;
- gli ecosistemi di acque correnti, corsi d'acqua con alveo naturale caratterizzato da un andamento non rettificato in stretta alleanza con l'ecosistema di greto, categoria quest'ultima meglio identificata da Odum (1959) come zone di transizione tra uno o più comunità, con forma prevalentemente lineare, a volte anche di notevole sviluppo, ma in genere più sottile delle aree di comunità confinanti (circa lo 0.6% del territorio in esame).

Assieme alle componenti ecosistemiche nel SIA sono state riportate anche le principali barriere che rappresentano vere e proprie interruzioni della continuità degli ecosistemi.

Dal punto di vista metodologico, la valutazione degli ecosistemi presenti nelle aree di studio ha tenuto conto di due criteri:

- indice di efficienza ecosistemica
- indice di connettività esterna.

Per quanto riguarda la tipologia degli impatti il SIA, limitatamente alle sole aree in cui la linea e le opere connesse interferiscono con l'ambiente esterno, individua diversi livelli di sensibilità.

Le aree di pianura (agroecosistema) rappresentano, nel caso in esame, un ecosistema con un modesto grado di artificializzazione e nel complesso si tratta di un sistema efficiente in grado di sostenere, grazie alla complessa interazione con ambienti minori e diversi facenti essi stessi parte del sistema, organismi di una certa valenza ecologica.

Nel corso della realizzazione dei tratti in galleria artificiale, si determinerà un impatto (limitato quest'ultimo alla sola fase di esecuzione) per l'eliminazione di vegetazione residua costituente oltre che la campagna coltivata, i margini dei campi (tratti di filari, vegetazione igrofila, etc.).

Per il SIA il tratto in corrispondenza della loc. Libarna rappresenta un'area con un livello di sensibilità ecologica abbastanza alto. Le alterazioni all'ecosistema potranno verificarsi sia in fase di costruzione che in fase di esercizio.

Occorrerà quindi prevedere l'impiego di metodologie il più possibile rispettose dell'ambiente boscato nell'intorno dei cantieri (cura delle aree marginali per impedire inserimento di specie infestanti, limitazione nell'abbattimento di piante di alto fusto appartenenti al sistema naturale, evitare la diffusione di elementi inquinanti e rifiuti all'interno e nell'intorno del cantiere).

Nel territorio ligure gli impatti sull'ecosistema per la linea non sono rilevanti in quanto nelle aree boscate la tratta è in galleria; quando la linea è esterna essa si inserisce in un contesto prettamente urbano con bassa valenza ecologica.

Nel caso dei cantieri gli impatti sull'ecosistema riguardano principalmente il disalveo dello Scrivia (DPI).

In modo analogo si osservano variazioni all'ecosistema nel caso del cantiere di deposito definitivo localizzato in località La Costa, per la distruzione di un habitat delicato (calanchi).

L'impatto sull'ecosistema potrebbe al contrario risultare positivo nel caso del cantiere di deposito RAP1 presso ex-cava Cementir.

Data l'entità dei cantieri in ambito ligure (alcuni sono già stati realizzati, altri sono inseriti in ambienti il cui indice di sensibilità ecosistemica è molto scarso, ad esempio le aree urbane), non si sono evidenziati alterazioni di gran rilievo alla componente ecosistemica.

Nel SIA la valutazione della qualità del paesaggio nelle aree prese in esame è stata condotta sulla scorta di un'analisi delle caratteristiche scenico-percettive del territorio con particolare riguardo all'aspetto dell'ambiente fisico come percepito dai soggetti fruitori.

Arricchito dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti; in pratica è dato dall'insieme degli elementi che formano le componenti visibili, dai beni culturali (antropici e ambientali) e dalle relazioni che li legano.

I caratteri che maggiormente definiscono le unità di paesaggio sono:

- morfologia e topografia del terreno;
- tipo di copertura vegetale;
- elementi di attrazione locale: beni storico-culturali;
- elementi naturali di facile individuazione;
- forme d'uso del suolo;
- insediamenti diffusi o concentrati.

La valutazione consiste nella determinazione, per unità di paesaggio, di una serie di parametri a cui viene attribuito un punteggio. I parametri determinati appartengono a tre macroindicatori:

- aspetti scenico-paesaggistici che prendono in esame la presenza di strutture guida del paesaggio in grado di focalizzare e definire lo spazio e rendere riconoscibile una certa scenica;
- tipologia compositiva cui viene associata una valutazione della presenza di punti di osservazione privilegiati;

- beni storico-culturali.

Utilizzando i suddetti criteri i paesaggi osservati nel SIA sono stati ascritti a poche fondamentali categorie: paesaggio urbano, paesaggio montano e paesaggio agricolo.

Le aree urbane interessate dal passaggio della linea del III valico sono l'area di Genova e la zona urbana di Tortona, oltre ad ambiti urbani di minor entità: città di Novi Ligure.

La maggior parte della tratta riguarda il paesaggio montano ma essendo in galleria naturale non determina alterazioni all'aspetto del comparto in esame.

Valutazioni. Lo Studio mette bene in evidenza la criticità dei diversi ecosistemi con cui l'opera interferirà in alcuni casi in modo permanente, in altri casi limitato alle sole fasi di cantiere (realizzazione delle gallerie artificiali), in altri casi ancora trascurabile (aree urbanizzate) ed in alcuni casi positivo (recupero di ex cave utilizzando i materiali di scavo). Esso, infatti, descrive la forte compromissione di alcuni ambienti particolari (Calanchi di Rigoroso, disalveo dello Scrivia, deposito "temporaneo" di Polcevera) legata a specifiche azioni per le quali occorrerà quindi trovare delle soluzioni alternative. Gli impatti prodotti dalle previste modifiche di talune aree a seguito della "sistemazione" di notevoli quantità di smarino in ambienti quali le aree calanchive di Rigoroso o il deposito "temporaneo" nel Polcevera o, ancora, determinate a seguito di attività di cava connesse alla realizzazione dell'opera come nel caso del disalveo dello Scrivia, comporterebbero cospicue modifiche del paesaggio ed una interferenza certa sugli ecosistemi che, peraltro, è già stata evidenziata dallo studio per le singole componenti vegetazionali e faunistiche e viene nuovamente riaffermata in questa parte dello studio.

Tali problematiche, emerse nel corso della prima fase istruttoria, sono state superate:

- per quanto riguarda gli impatti permanenti dalle modificazioni indotte nel progetto dalle integrazioni trasmesse dal proponente (ricollocazione della finestra Rigoroso e del relativo deposito);
- per quanto riguarda gli impatti indotti in fase di realizzazione dell'opera dalle prescrizioni del presente parere (divieto del disalveo dello Scrivia e del deposito temporaneo di Polcevera).

La componente paesaggio sia per gli aspetti scenico-percettivi che ecologici, è abbondantemente descritta anche per quanto riguarda il grado di sensibilità e gli impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera.

Lo studio mette bene in evidenza le criticità relative all'interferenza dell'opera e di quelle connesse sugli ecosistemi e sul paesaggio.

La stessa tipologia dell'opera, in gran parte in galleria, fa sì che gli impatti di questo tipo siano contenuti.

Per quanto riguarda il paesaggio di pianura, esso è interessato dal passaggio della tratta solo per alcuni tratti, parte del percorso è in galleria artificiale.

3.6. Componente salute pubblica (vedi contenuti del Capitolo 3.3.6. della Relazione Istruttoria).

Per quanto riguarda questa componente, nel SIA i diversi aspetti sono ricavabili dalle analisi delle singole alterazioni dei fattori aria, rumore, qualità delle acque e dell'ambiente in genere, derivate dalla realizzazione dell'opera. A seguito della richiesta di integrazioni lo studio sulla componente salute pubblica è stato completamente riorganizzato.

Si sono approfonditi in particolare gli aspetti legati all'attuale stato sanitario della popolazione distinguendo tra i singoli Comuni interessati dall'opera e, a partire dalle linee guida definite nel Piano Sanitario Nazionale 1998-2000, ispirato a sua volta al target 10 della strategia OMS, sono stati esplicitati gli impatti sulla salute pubblica legati alla realizzazione dell'opera. Le informazioni relative alla descrizione dell'ambiente per la determinazione dello stato "ante operam" e l'analisi delle azioni di progetto effettuata hanno portato all'individuazione dei fattori di pressione che, con riferimento al progetto in esame, rivestono importanza dal punto di vista sanitario. Il SIA evidenzia

che tali fattori di pressione sono, in ultima analisi, riconducibili alla potenziale alterazione dello stato delle seguenti componenti ambientali:

- rumore;
- atmosfera;
- campi elettromagnetici;
- vibrazioni;
- suolo e sottosuolo -- rischio amianto;
- ambiente idrico.

Valutazioni. Con la risposta alle richieste di integrazioni fatte dal G.I., il proponente ha sopperito alle carenze emerse dall'analisi del SIA fornendo un quadro sulla salute pubblica esaustivo.

3.7. Rumore e vibrazioni *(vedi contenuti dei Capitoli 3.3.7. - 4.3.6. - 5.2.3 - 6.3. della Relazione Istruttoria).*

La caratterizzazione acustica del sito in oggetto è stata realizzata mediante due campagne di misura. La prima è stata effettuata nel periodo settembre/ottobre 1999, ed è volta alla misura dei livelli di rumore diurni e notturni in corrispondenza dei ricettori più significati siti nelle zone ove la linea transita all'aperto o dove sono previste interconnessioni con le linee ferroviarie storiche.

La seconda campagna di misura ha riguardato alcuni snodi nevralgici della rete ferroviaria lungo le linee Genova-Milano e Genova-Torino in corrispondenza dei Comuni di Arquata Scrivia, Novi Ligure e Frugarolo.

La determinazione dei livelli post-operam e post-mitigazione indotti dall'infrastruttura di progetto è stata effettuata con l'ausilio del modello di calcolo SoundPLAN. Le simulazioni effettuate evidenziano che, in assenza di mitigazioni, alcune delle abitazioni intorno all'area di intervento progettuale sono soggette a livelli di rumore che eccedono i limiti imposti dalla normativa. In seguito agli interventi di mitigazione previsti, i livelli di rumore potranno essere ricondotti, in base ai risultati del modello previsionale, all'interno dei limiti previsti per tutti i ricettori tranne due di questi.

La valutazione del clima acustico prodotto dal cantiere è stata effettuata facendo riferimento ad un singolo sito cantierizzato, sito in località Borzoli, nel Comune di Genova.

Sono state proposte barriere acustiche lungo alcuni tratti della linea in oggetto.

Per la componente "Vibrazioni" vengono adottati come limiti di riferimento i limiti fissati per il disturbo sugli individui poiché questi sono più restrittivi dei limiti relativi al danneggiamento degli edifici.

Il proponente dichiara che è stata effettuata la caratterizzazione dello stato di vibrazione ante-operam mediante una campagna di monitoraggio eseguita su 10 punti di misura collocati in corrispondenza di altrettanti ricettori sensibili, ritenuti significativi.

Per quanto riguarda la previsione di vibrazioni in fase di cantiere, il proponente ha impiegato, per le simulazioni, spettri di emissione della componente verticale di accelerazione di alcuni macchinari, misurati in studi analoghi.

Valutazioni. Con la risposta alle richieste di integrazione fatte dal Gruppo Istruttore, il proponente ha sufficientemente sopperito alle carenze emerse dall'analisi dello Studio di Impatto Ambientale. Si ritiene, tuttavia, che debbano essere approfonditi alcuni aspetti sugli interventi di mitigazione riguardo i valori dell'attenuazione ovvero della perdita di inserzione prodotta nei ricettori sensibili per tutte le tipologie di barriere, e riguardo una nuova produzione di elaborati grafici di sezioni trasversali significative dalle quali si evincano le posizioni relative fra linea ferroviaria, barriera acustica e ricettori sensibili.

In corrispondenza del tratto in viadotto compreso fra due consecutive gallerie, sito nella valle del Rio Trasta, si ritiene che occorra realizzare barriere antirumore a copertura totale, provviste di opportune aperture per la circolazione dell'aria (tunnel afonico).

Per quel che riguarda l'impatto acustico di cantiere, la previsione del clima acustico è stata revisionata dal proponente solo per il cantiere di Borzoli. Si ritiene che tale previsione debba essere estesa anche agli altri cantieri previsti per la realizzazione dell'opera evidenziando la presenza di eventuali componenti tonali a bassa frequenza od impulsive come previsto dall'Allegato A del D.M. 16/03/98.

Per quanto riguarda le vibrazioni si ritiene che lo studio non sia del tutto esaustivo. Infatti riguardo la propagazione delle vibrazioni negli edifici il proponente ha calcolato lo spettro in corrispondenza dei ricettori non tenendo però conto dell'effetto indotto alle strutture di fondazione, verticali e di piano degli edifici. In particolare in corrispondenza del tratto al km 36 e dove la linea ferroviaria è in galleria artificiale, occorrerà determinare le vibrazioni trasmesse fino in superficie sia in termini di livello di accelerazione che di velocità, considerando, oltre alle onde superficiali di Rayleigh, anche le onde di volume primarie e secondarie, poiché l'energia vibrazionale si trasmette attraverso il terreno che separa la galleria dalla superficie.

3.8. Radiazioni (vedi contenuti dei Capitoli 3.3.8. - 4.3.7 della Relazione Istruttoria).

La configurazione descritta nel SIA prevede i seguenti interventi:

- ristrutturazione dell'esistente SSE di Novi Ligure con 3 gruppi da 5,4 MW;
- realizzazione delle nuove SSE di Arquata Scrivia, di Castagnola e di Bivio Corvi;
- realizzazione di tre cabine TE: Serravalle, Pozzolo e Polcevera.

L'inserimento sul territorio delle nuove SSE sopra citate, necessarie per alimentare la tratta ferroviaria, comporta la costruzione di due nuovi elettrodotti in A.T. (132 kV) costituiti da:

1. Elettrodotto aereo di lunghezza pari a circa 1,9 km, in doppia terna, per il collegamento tra la SSE di Castagnola e l'elettrodotto RFI esistente (tratta Trasta-Ronco-Arquata).
2. Elettrodotto in cavo, di lunghezza pari a circa 2,1 km, interrato ad una profondità di 1,5 m, per il collegamento della nuova SSE "Arquata Terzo Valico" con le sbarre a 132 kV dell'esistente SSE FS di Arquata S.

Per quanto riguarda l'elettrodotto aereo di collegamento della SSE di Castagnola e l'elettrodotto RFI il calcolo è stato eseguito prendendo in considerazione le condizioni di massimo assorbimento delle SSE, nel caso di fuori servizio della SSE di Bivio Corvi, ossia quando la corrente transitante lungo l'elettrodotto FS è massima.

Per quanto riguarda l'elettrodotto in cavo, interrato ad una profondità di 1,5 m, per il collegamento della nuova SSE "Arquata Terzo Valico" con le sbarre a 132 kV dell'esistente SSE FS di Arquata S, il calcolo è stato eseguito ipotizzando una linea costituita da due terne di cavi unipolari, una di riserva all'altra, aventi sezione pari a 400 mm².

Per la valutazione dell'impatto elettromagnetico provocato dalle SSE è stata operata una simulazione semplificata, ma conservativa del fenomeno di inquinamento. La simulazione è stata eseguita prendendo in considerazione una SSE che lavora all'aperto in esecuzione compatta (in progetto è prevista invece una tipologia blindata). Il valore massimo di induzione magnetica calcolato, corrispondente ad un'altezza di 1 m, è pari a 2 µT (in corrispondenza della proiezione del conduttore). Ad una distanza di 20 m tale valore risulta inferiore a 0,2 µT.

Le sorgenti a radiofrequenza sono costituite da antenne operanti alla frequenza GSM, che saranno posizionate agli imbocchi delle gallerie.

Valutazioni. Lo studio eseguito è stato sviluppato in maniera sufficiente, anche se risulta carente di informazioni di dettaglio per quanto riguarda la descrizione delle sorgenti di campo elettromagnetico. In particolare, per quanto riguarda le sorgenti a bassa frequenza (sorgenti ELF),

non è stato riportato il tipo di modello che è stato adottato per il calcolo previsionale dell'induzione magnetica causata dalle linee elettriche.

Mentre l'analisi degli impatti delle sorgenti a radiofrequenza (RF) è stata eseguita anche se in maniera non approfondita.

Si ritiene, comunque, che le suddette carenze siano superabili con l'adozione di precise prescrizioni che contemplino per le sorgenti a bassa frequenza il non superamento del valore di 0,2 μ T in corrispondenza di particolari situazioni e, per quanto riguarda le sorgenti a radiofrequenza, il non superamento di 6 V/m in corrispondenza degli edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, comprese le pertinenze esterne, e di 20 V/m nelle altre parti del territorio.

LA COMMISSIONE SVOLGE INOLTRE LE SEGUENTI CONSIDERAZIONI SUGLI ARGOMENTI OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

Il presente parere tiene conto anche delle osservazioni espresse ai sensi dell'art. 6 della Legge 8 luglio 1986, n. 349, da Associazioni ambientaliste, Enti Pubblici e privati cittadini. Tutte queste osservazioni sono state puntualmente esaminate singolarmente o per gruppi e considerate ai fini dell'espressione del presente parere, recependole nella formulazione delle prescrizioni e raccomandazioni, e pertanto soddisfatte. Per le considerazioni sulle singole osservazioni si rimanda all'Allegato XII della Relazione Istruttoria.

LA COMMISSIONE, PER EFFETTO DI QUANTO IN PRECEDENZA CONSIDERATO E VALUTATO, ESPRIME, AI FINI DELL'EMISSIONE DELLA VALUTAZIONE SULLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DELL'OPERA INDICATA IN PREMESSA, PARERE

POSITIVO

sul progetto "Tratta A.V./A.C. Milano - Genova. Terzo Valico dei Giovi.", fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente.

Il parere positivo è tuttavia condizionato all'ottemperanza, nell'elaborazione del progetto definitivo, delle prescrizioni che seguono e all'adozione di tutte le misure mitigative e compensative previste nel SIA e sue successive integrazioni e non esplicitamente modificate nel presente parere.

Relativamente agli aspetti realizzativi dell'opera si prescrive quanto segue:

1. predisporre un Progetto di Monitoraggio Ambientale, secondo le Linee Guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA, a partire dalle informazioni riportate nello Studio di Impatto Ambientale e sue successive integrazioni;
2. ridurre al minimo lo stoccaggio definitivo dello smarino in quei siti di deposito che non siano stati scelti con il criterio dell'effettivo recupero ambientale;
3. i progetti di recupero ambientale devono essere definiti secondo i criteri dell'ingegneria naturalistica. Il piano di manutenzione degli impianti arboreo-arbustivi dovrà prevedere un periodo di tempo minimo di 5 anni;
4. effettuare le attività di estrazione dei materiali litoidi, necessarie alla realizzazione dell'opera, in accordo alla normativa nazionale ed a quella delle Regioni Liguria e

Piemonte, attraverso la predisposizione di specifici progetti di coltivazione e recupero articolati nelle 3 diverse fasi di escavazione, riassetto e rinaturazione;

5. definire la dislocazione dei campi operativi e la logistica di riferimento tenendo conto dei seguenti aspetti:
 - ridurre al minimo l'occupazione di aree di pregio ambientale, privilegiando aree interstiziali o prive di vincoli;
 - ridurre al minimo l'impegno della viabilità locale da parte dei mezzi d'opera;
 - massimizzare il riutilizzo delle terre di scavo, sia come inerti, sia come materiale per il recupero di aree degradate e/o ritombamenti di cave.Definire, inoltre, la futura destinazione del tratto di linea storica in località Tortona non più utilizzato dal progetto.
6. predisporre quanto necessario per adottare entro la consegna dei lavori, un Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 (o regolamento CE 761/2000), ancorché non certificato;
7. tener conto, per la viabilità di cantiere, delle criticità di attraversamento delle aree urbanizzate, con particolare riguardo alla salvaguardia degli edifici sensibili (es.: Pontedecimo);
8. per quanto riguarda le finestre:
 - finestra Polcevera: limitare allo stretto necessario, per l'approntamento e la funzionalità del cantiere, il deposito dello smarino, eliminando il deposito temporaneo previsto dal progetto preliminare ed utilizzando la nuova viabilità per conferire direttamente lo smarino in esubero al porto di Genova;
 - finestra di Cravasco: garantire la sicurezza della nuova viabilità con quella esistente;
 - finestra Rigoroso: adottare la variante presentata dal proponente nelle integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale, sia per il riposizionamento dell'imbocco della finestra e del cantiere sia per il deposito definitivo dello smarino prodotto. Nel progetto definitivo occorrerà indicare in dettaglio la viabilità legata alle attività di cantiere e al trasporto dei materiali;
 - finestra di Castagnola: per quanto riguarda l'area di deposito collegata alla realizzazione della finestra occorre limitare le quantità di materiale da smaltire evitando il suo conferimento nell'alveo del Rio Traversa, utilizzando esclusivamente le superfici pianeggianti, già in parte compromesse, poste in prossimità del Rio Traversa stesso. Lo smarino in esubero dovrà essere collocato analogamente alle soluzioni individuate per il deposito dello smarino della finestra di Rigoroso;
9. escludere dal progetto le attività di disalveo del Torrente Scrivia;
10. escludere dal progetto le attività di ampliamento della cava C.L.2 all'interno dell'area tutelata dal pSIC IT 1331501 "Praglia - Pracaban - Monte Leco - P. Martin";
11. gallerie artificiali: prevedere nel progetto la collocazione di elementi drenanti con caratteristiche permanenti affinché la falda abbia le minime soluzioni di continuità possibili, garantendo la stabilizzazione dei livelli piezometrici;
12. porre particolare cura affinché il riporto di materiale presso la ex-cava "Cementir" costituisca l'occasione per la realizzazione di interventi di effettivo recupero e riqualificazione ambientale;
13. porre particolare attenzione per le aree di cantiere e di deposito in prossimità di località Libarna (tra Serravalle e Arquata), in quanto gli impatti sulla vegetazione riguardano, oltre che aree agricole, anche lembi di bosco in alcuni casi di rilevante importanza per la loro costituzione di un corridoio ecologico. Su tali aree, peraltro già parzialmente compromesse per la presenza di una barriera (S.S. dei Giovi e ferrovia), occorrerà intervenire a fine lavori in modo da realizzare una autentica riqualificazione ambientale;

14. porre particolare cura nella realizzazione degli imbocchi delle gallerie che dovranno essere tagliati secondo le pendenze del terreno attraversato e raccordati con continuità alle opere di sostegno all'aperto;
15. dettagliare la localizzazione, la tipologia e le modalità di esecuzione delle opere di compensazione.

Relativamente alla componente atmosfera **si prescrive** quanto segue:

16. effettuare la caratterizzazione quantitativa degli impatti indotti in fase di costruzione anche tramite l'applicazione di un modello matematico di diffusione in atmosfera. Dovranno essere considerati con particolare riguardo gli aspetti legati all'analisi dei flussi di traffico in corrispondenza della viabilità interessata dalla movimentazione dei mezzi pesanti.

Relativamente alla componente suolo e sottosuolo - geologia **si prescrive** quanto segue:

17. per quanto riguarda le finestre:
 - finestra Borzoli: provvedere allo studio di dettaglio dell'assetto geomorfologico nel perimetro dell'area di cava Serra e alla progettazione degli interventi di regimazione delle acque e di stabilizzazione del versante in cui è impostato l'imbocco della finestra;
 - finestra Polcevera: circoscrivere le aree instabili, essendo state individuate dal SIA estese coperture detritiche e di alterazione del substrato argillitico ed essendo stati riconosciuti indizi di instabilità della suddetta copertura legati alla mancanza di un reticolo di drenaggio naturale efficiente, provvedendo alla loro stabilizzazione in caso di possibili interferenze con l'opera e con le attività di cantiere;
 - finestra Cravasco: provvedere ad una verifica dello stato del dissesto e ad interventi di riprofilatura del pendio, in considerazione dell'acclività del versante e della sua predisposizione al distacco di massi in corrispondenza del piazzale di imbocco della finestra, senza interferire con l'area vincolata dal pSIC IT 1831501 Praglia -Pracaban-M.te Leco-P. Martin;
 - finestra Castagnola: provvedere alla scelta dell'area di cantiere in condizioni di massima sicurezza in base alla verifica sulle portate massime attese del Rio Traversa e sui possibili effetti provocati da esondazioni, in quanto l'area di imbocco della finestra è prossima all'alveo del Rio Traversa, comportando che:
 - parte della pista di accesso al cantiere decorre all'interno della fascia di esondazione del corso d'acqua;
 - il ponte provvisorio di attraversamento del torrente presenta una luce insufficiente rispetto alle maggiori portate di piena attese;
18. fornire per tutti i materiali che devono essere trattati come rifiuti, sia per la loro stessa natura sia per effetto degli agenti inquinanti immessi a seguito delle lavorazioni, l'elenco delle discariche autorizzate a riceverli. In particolare per le rocce di scavo contenenti fibre di amianto indicare le modalità di trasporto e di conferimento.

Relativamente alla componente suolo e sottosuolo - idrogeologia **si prescrive** quanto segue:

19. individuare e caratterizzare i singoli acquiferi interferenti con tutta l'opera di progetto, con particolare riguardo alle sorgenti di Monte Zuccaro e Borlasca, attraverso indagini

geologiche e geognostiche, anche di tipo geofisico, e adottare, ove possibile, tutti gli accorgimenti idonei ad evitare che in fase di scavo e nelle fasi successive, si possano verificare abbassamenti della falda con conseguenti impatti sull'ambiente esterno. Indicare e dettagliare, qualora venisse dimostrata l'impossibilità al ricorso di tali accorgimenti, le misure di compensazione ambientale che verranno adottate e, se necessario, predisporre un piano di approvvigionamento idrico alternativo al fine di intervenire tempestivamente qualora i lavori comportassero un depauperamento delle risorse idriche ad uso civile. Il ricorso ad adeguate compensazioni ambientali relative alle risorse idriche, deve comunque rivestire carattere di eccezionalità in considerazione di quanto previsto dall'art. 1 della L. 36/94 ("Disposizioni in materia di risorse idriche");

20. approfondire l'interferenza che il tracciato ferroviario produce sulla sorgente di Isoverde, quantificando i volumi idrici eventualmente interessati e, nel contempo, predisporre tutti gli accorgimenti idonei a prevenire danni irreversibili alla sorgente stessa;

Relativamente alla componente Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi **si prescrive** quanto segue:

21. effettuare, nei tratti in cui vengono intercettati piccoli stagni, un accurato monitoraggio faunistico per valutare l'eventuale presenza di specie protette o rilevanti a livello regionale, prevedendo adeguate misure di compensazione;
22. effettuare con un congruo anticipo sul progetto definitivo, per quanto riguarda l'incidenza del cantiere CBP1 (prossimo al pSIC IT1180026 "Capanne di Marcarolo") sui chiroteri (*Myotis daubentoni* in particolare), il monitoraggio delle specie presenti e dei relativi habitat frequentati per valutare la necessità di delocalizzazione del cantiere stesso o l'adozione di opportune misure mitigative;
23. utilizzare, per quanto riguarda il ripristino della vegetazione, specie appartenenti alle serie autoctone, prevedendo eventualmente la raccolta in loco di materiale per la propagazione (sementi, talee, ecc.) al fine di rispettare la diversità biologica. Prevedere, inoltre, la produzione di materiale vivaistico presso vivai specializzati, non necessariamente locali, che ne assicurino l'idoneità all'uso in condizioni ambientali difficili (terreni di riporto di scadente qualità, ecc.).

Relativamente alla componente rumore **si prescrive** quanto segue:

24. effettuare le misure secondo quanto prescritto dalla vigente normativa riguardante il rumore ferroviario per velocità di progetto superiore ai 200 km/h, garantendo i limiti previsti presso i ricettori sensibili, con particolare riguardo alla zona circostante il viadotto posto tra la galleria Campasso e la galleria del Terzo Valico;
25. fornire per tutte le tipologie di barriere acustiche i valori dell'attenuazione, ovvero della perdita di inserzione prodotta nei ricettori sensibili. Produrre inoltre elaborati grafici di sezioni trasversali significative dai quali si evinca la posizione relativa fra linea ferroviaria, barriera acustica e ricettori sensibili;
26. adottare, relativamente all'impatto acustico di cantiere, la metodologia di previsione del clima acustico impiegata per il cantiere di Borzoli anche per tutti gli altri cantieri previsti per la realizzazione dell'opera.

Relativamente alla componente vibrazioni **si prescrive** quanto segue:

Br M Z

