



*Ministero dell' Ambiente e
della Tutela del Territorio*

Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale

Progetto:

Progetto Preliminare

**“Potenziamento della Linea Rho-Gallarate :
realizzazione terzo binario. ”**

**Proponente: R.F.I. (Rete Ferroviaria Italiana)-
Direzione Programmi Investimenti Diretrici Nord-Ovest**

Relazione istruttoria

Gruppo Istruttore:

Ing. Pier Lodovico Rupi (**Referente**)

Dott. Vittorio Amadio

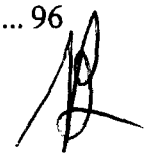
Ing. Pietro Berna

Ing. Mario Rossetti

INDICE

0. PREMESSA AMMINISTRATIVA	4
0.0 Generalità.....	4
0.1 Iter dei lavori istruttori.....	4
0.2 Precedenti procedure amministrative.....	5
0.3 Valore dell'opera	5
0.4 Elenco pareri acquisiti e/o richiesti.....	5
0.4.1 <i>Parere del Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale per i Beni Architettonici ed il Paesaggio</i>	5
0.4.2 <i>Parere della Regione Lombardia</i>	6
1. SINTESI DEL SIA.....	11
1.1 Quadro di riferimento programmatico.....	11
1.1.1 <i>Sintesi dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori</i>	11
1.1.2 <i>Individuazione per livelli successivi dal nazionale fino ai piani regolatori, dello stato di compatibilità/incompatibilità o di mancata programmazione da parte degli Enti</i>	16
1.1.3 <i>Descrizione sintetica delle motivazioni dell'opera e delle tempistiche di attuazione dell'intervento</i>	17
1.2 Quadro di riferimento progettuale.....	17
1.2.1 <i>Natura e bene dei servizi offerti</i>	17
1.2.2 <i>Studio delle alternative compresa l'opzione zero</i>	22
1.2.3 <i>Motivazioni dell'alternativa scelta dal Proponente</i>	24
1.2.4 <i>Volumi di traffico e livelli di esercizio</i>	25
1.2.5 <i>Cartografia su cui è stato realizzato lo studio ed il progetto</i>	28
1.2.6 <i>Cantierizzazione</i>	28
1.2.7 <i>Mitigazioni</i>	30
1.3 Quadro di Riferimento Ambientale.....	31
1.3.0 <i>Premessa</i>	31
1.3.1 <i>Atmosfera</i>	32
1.3.2 <i>Ambiente idrico superficiale</i>	35
1.3.3 <i>Suolo e sottosuolo</i>	37
1.3.4 <i>Idrogeologia</i>	38
1.3.5 <i>Vegetazione, flora, fauna ed Ecosistemi</i>	39
1.3.6 <i>Rumore e Vibrazioni</i>	43
1.3.7 <i>Radiazioni</i>	52
1.3.8 <i>Paesaggio</i>	52
1.3.8 <i>Salute pubblica</i>	55
2.1 Quadro di Riferimento Programmatico.....	56
2.1.1 <i>Motivazione dell'opera e tempistica di realizzazione</i>	56
2.2 Quadro di Riferimento Progettuale.....	57
2.2.1 <i>Interventi previsti</i>	57
2.2.2 <i>Studio delle alternative compresa l'opzione zero</i>	57
2.2.3 <i>Volumi di traffico ed i livelli di esercizio</i>	57
2.2.4 <i>Cantierizzazione</i>	58
2.2.5 <i>Mitigazioni</i>	59
2.3 Quadro di riferimento ambientale.....	60

2.3.1	<i>Atmosfera</i>	60
2.3.2	<i>Ambiente idrico superficiale</i>	60
2.3.3	<i>Suolo e sottosuolo</i>	61
2.3.4	<i>Vegetazione flora fauna ed ecosistemi</i>	62
2.3.5	<i>Rumore e vibrazioni</i>	63
2.3.6	<i>Radiazioni</i>	65
2.3.7	<i>Paesaggio</i>	66
2.3.8	<i>Salute pubblica</i>	67
3	OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO	67
4	SINTESI DELLE INTEGRAZIONI PRODOTTE DAL PROPONENTE	68
4.1	Integrazione n. 1	68
4.2	Integrazione n. 2	68
4.3	Integrazione n. 3	70
4.4	Integrazione n. 4	71
4.5	Integrazione n. 5	74
4.6	Integrazione n. 6	74
4.7	Integrazione n. 7	75
4.8	Integrazione n. 8	75
4.9	Integrazione n. 9	75
4.10	Integrazione n. 10	76
4.11	Integrazione n. 11	77
4.12	Integrazione n. 12	77
4.13	Integrazione n. 13	79
4.14	Integrazione n. 14	81
4.15	Integrazione n. 15	85
4.16	Integrazione n. 16	86
4.17	Integrazione n. 17	88
5	ANALISI DELLE CRITICITÀ CARENZE DEL SIA E PUNTI RILEVANTI PER IL PARERE	94
5.1	Quadro Programmatico.....	94
5.2	Quadro Progettuale	95
5.3	Quadro Ambientale.....	96



0. PREMESSA AMMINISTRATIVA

0.0 Generalità

La tratta Rho-Gallarate fa parte del potenziamento della linea ferroviaria Rho-Arona, inserito nel I° programma delle infrastrutture strategiche approvato dal CIPE con delibera 121 del 2001 ai sensi dell'art. 1 della Legge 21.12.2001. n. 443.

L'intervento di potenziamento della tratta ferroviaria Rho-Gallarate rientra nella "Intesa Generale Quadro" (scheda intervento F/04b) sottoscritta l'11 aprile 2003 tra Governo e Regione Lombardia, in attuazione della legge 443/2001 (legge Obiettivo).

0.1 Iter dei lavori istruttori

In data 9 giugno 2003, con nota prot. n. RFI.DIN.PIDNO/003304, la R.F.I. Direzione Programmi Investimenti Direttrici Nord-Ovest ha trasmesso istanza di valutazione di impatto ambientale ai sensi del capo II del D. Lgs n. 190 del 2002 relativamente al progetto "Potenziamento della linea Rho - Gallarate: realizzazione terzo binario".

In data 11 giugno 2003, l'istanza è stata assunta al prot. n. 6706/VIA presso la Direzione per la Valutazione dell'Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

In data 11 febbraio 2004, con nota prot. n. DSA/2004/03344, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Salvaguardia Ambientale ha trasmesso alla Commissione Speciale VIA la seguente documentazione:

- istanza;
- documentazione progettuale;
- SIA;
- avvisi pubblicati su giornali "Il sole 24 ore", "Il giornale", "Il Corriere della Sera" e "Italia Oggi" in data 10 giugno 2003;
- parere espresso dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali in data 22 dicembre 2003;
- dichiarazione giurata del proponente sulla veridicità della documentazione fornita;

attestandone la completezza formale e tecnico-amministrativa.

In data 23 febbraio 2004, con nota prot. n. CSVIA/248, la Commissione Speciale VIA ha assunto tale nota.

In data 18 marzo 2004 il Comitato di Coordinamento ha designato il Gruppo Istruttore così composto:

- Ing. Pier Lodovico Rupi;
- Dott. Vittorio Amadio;
- Ing. Pietro Berna;

integrato dal rappresentante designato dalla Regione interessata Ing. Mario Rossetti, dandone comunicazione agli interessati con nota prot. n. CSVIA/2004/410 del 26 marzo 2004.

In data 26 marzo 2004, con nota prot. n. CSVIA/2004/414, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente l'apertura dell'istruttoria.



In data 6 aprile 2004 si è tenuta presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, una riunione con il Proponente convocata con nota prot. n. CSVIA/2004/429 del 29 marzo 2004, nel corso della quale sono stati illustrate le caratteristiche salienti dell'opera in progetto.

In data 16 aprile 2004 il Gruppo Istruttore ha effettuato un sopralluogo, convocato con nota prot. n. CSVIA/2004/487 del 9 aprile 2004, nell'area interessata dalla realizzazione dell'opera.

In seguito all'analisi della documentazione presentata dal Proponente ed agli elementi acquisiti nel corso della riunione e del sopralluogo, il Gruppo Istruttore ha ravvisato la necessità di richiedere delle integrazioni al progetto ed allo studio di impatto ambientale.

In data 23 aprile 2004, con nota prot. n. CSVIA/2004/596 il Presidente della Commissione Speciale VIA ha richiesto al Proponente le necessarie integrazioni.

In data 24 maggio 2004 il Proponente, con nota prot. RFI/DIP_NO 001271, assunta al prot. CSVIA/857 del 25 maggio 2004, ha avanzato richiesta di proroga dei termini di consegna delle integrazioni richieste di giorni naturali consecutivi n. 15.

In data 27 maggio 2004 con nota prot. n. CSVIA/2004/873, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente la concessione di una proroga di n. 15 giorni fissando il termine utile per la consegna delle integrazioni per il giorno 7 giugno 2004.

In data 9 giugno 2004 con nota assunta al prot. n. CSVIA/937 il Proponente ha trasmesso le integrazioni con nota prot. RFI.DIN.PIDNO/1333 del 4 giugno 2004.

0.2 Precedenti procedure amministrative

Non risultano precedenti procedure amministrative relative al progetto in esame.

0.3 Valore dell'opera

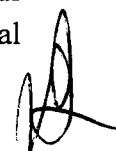
Gli elaborati presentati di progetto, di Studio di Impatto Ambientale contengono un quadro riepilogativo di spesa in cui si riporta che il costo totale dell'intervento è di circa 272 mil.€ (duecentosettantadue milioni di Euro) comprensivi di lavori, imprevisti, servizi di ingegneria, varie, esclusi espropri.

0.4 Elenco pareri acquisiti e/o richiesti

0.4.1 *Parere del Ministero per i Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale per i Beni Architettonici ed il Paesaggio*

Il Parere del Ministero per i Beni e le Attività Culturali viene acquisito dalla Direzione per la Salvaguardia Ambientale in data 19 gennaio 2004, con nota prot. CSVIA/248 del 23 febbraio 2004 dalla Commissione SVIA.

Il Ministero con nota del 22 Dicembre 2003 prot. n. ST/407/41786, esprime il parere di competenza dopo aver richiesto alle Soprintendenze competenti le proprie valutazioni al



riguardo, in particolare alla Soprintendenza per i Beni archeologici della Lombardia ed alla Soprintendenza ed il Paesaggio di Milano.

Sulla base delle valutazioni il Ministero esprime parere favorevole alle condizioni espresse dalla Soprintendenza Archeologica competente che esprime “...*parere favorevole di massima previo l'esecuzione di sondaggi archeologici preliminari in comune di Parabiago da km 6+776 a Km 8+236, da km 10+120 a Km 11+623 in comune S. Giorgio su Legnano, Canegrate, Legnano, dal Km 13+801 al km 15+869 in comune di Castellanza, Legnano, trattandosi di aree localizzate lungo il tracciato ad elevato rischio archeologico. Per il restante tratto si richiede la sorveglianza delle operazioni di movimento terra in corso d'opera.*”..

0.4.2 Parere della Regione Lombardia

Il parere della Regione Lombardia emesso con Deliberazione n. VII/16381 nella seduta del 13/02/2004 è acquisito con nota prot.n.CSVIA/392 del 24 marzo 2004 dalla Commissione SVIA.

La Regione Lombardia, ai sensi del comma 5 art. 3 del D.Lgs 190/2002, esprime il parere di competenza sentiti gli Enti che si sono espressi con proprio atto.

Gli atti sono stati esaminati dalla Regione che ha provveduto a verificare i contenuti della richiesta/segnalazione direttamente con l'Ente, ove necessario.

Il Proponente é stato reso edotto dei contenuti degli atti pervenuti in Regione.

Le richieste degli Enti sono state recepite, laddove ne sussistano i presupposti, come previsto dall'art. 3 del D.Lgs 190/2002.

Successivamente alla formale trasmissione del progetto preliminare alla Regione Lombardia e al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Lombardia ha condotto approfondimenti progettuali con le amministrazioni locali e con i tecnici proponenti dell'opera finalizzati all'ottimizzazione del tracciato depositato.

La Regione Lombardia con D.R. n. VII/16381 del 13 Febbraio 2004, sulla base anche delle richieste pervenute dalle amministrazioni locali esprime... “parere favorevole in ordine all'approvazione del progetto preliminare del potenziamento della linea ferroviaria Rho-Arona, tratta Rho-Gallarate, condizionato al recepimento delle prescrizioni contenute nell'Allegato A-Valutazione tecnica del progetto”..... ed esprime”parere favorevole in merito alla compatibilità ambientale del progetto medesimo, preso anche atto dell'esito favorevole della Valutazione d'Incidenza di cui alla Direttiva 92/43/CEE ed al d.p.r. 120/2003, condizionato al recepimento delle prescrizioni ed indicazioni contenute nell'Allegato B- Valutazione dell'impatto ambientale del progetto”....., e di “manifestare favorevole volontà di intesa Stato-Regione in ordine alla localizzazione dell'opera, in forza di quanto indicato nell'Allegato C – Relazione ai fini di Intesa Stato-Regione Lombardia sulla localizzazione dell'opera...”

Sono descritte sinteticamente nel proseguo le prescrizioni di cui al parere regionale ...”che devono essere recepite nella fase di stesura del progetto definitivo dell'opera, ad implementazione e ottimizzazione del progetto preliminare.”



0.4.2.1 Sintesi delle prescrizioni di cui al Parere Regionale

Le prescrizioni regionali riguardano:

1. elementi di carattere tecnico-infrastrutturale costituiti da:
 - a) - una variante plano-altimetrica di tracciato nel Comune di Pregnana Milanese
 - b) - le prescrizioni puntuali di carattere locale
 - c) - la riformulazione dell'offerta
 - d) - le opere complementari.
- b. elementi di carattere ambientali

0.4.2.1.1 Elementi di carattere tecnico-infrastrutturali

Si prescrive una variante plano-altimetrica di tracciato nel comune di Pregnana Milanese, per mitigare l'impatto dello *scavalco tra i binari 1 e 2 tra la stazione di Rho e la fermata di Vanzago* che si sviluppa dalla pk 1+535 alla pk 1+835, all'altezza dell'abitato di Pregnana, realizzato da una galleria artificiale di circa 300 m con una altezza del manufatto dal piano campagna di circa 13 m. (rettifica della curva con uno spostamento di circa 27 m del tracciato verso nord-est, riduzione dell'altezza dello scavalco con altezza massima di circa m.5,29).

La variante plano-altimetrica prescritta é supportata da una planimetria e da due sezioni a monte e a valle dello scavalco di Pregnana.

Sono accolte le Prescrizioni delle Amministrazioni locali, che all'interno di una generale condivisione dell'opera riguardano modifiche per rendere il piú possibile coerente il progetto con l'assetto urbanistico, e gli interventi di trasformazione territoriale in corso o programmati a livello comunale, nonché a garantire una adeguata permeabilitá veicolare e ciclo-pedonale della ferrovia.

Se ne riporta sintesi nella tabella seguente.

Ente	Atto	Sintesi delle osservazioni/ prescrizioni
Provincia di MILANO	Delibera Giunta n. 128183/2137/01 del 23.07.03	Realizzare il raccordo "Y" per permettere il collegamento diretto Milano-Malpensa via Rho-Busto Arsizio FNME. Porre attenzione alle interferenze con i progetti della variante SS 341 e della variante SS 33. Valutare la possibilitá di una nuova fermata a Nerviano, in localitá Cantone, tra Vanzago e Parabiago, (funzionalmente giá collegata con la viabilitá esistente e di progetto).
Comune di RHO	Lettera n. 34225 del 21.07.03 Lettera n. 60207 del 27.11.03	Risolvere le interferenze urbanistiche create dallo spostamento parziale verso sud di Via Magenta (per 300 m circa). Definire le modalitá di attraversamento del realizzando nuovo cavalcaferrovia Via Volturmo-Via Magenta verificando e dettagliando l'interferenza con il progetto. Dettagliare le quote altimetriche dei progetto fino alla stazione Approfondire le interferenze dell'opera con il fiume Olona. Si ritiene che la realizzazione dello scavalco del 3° binario sulla linea esistente Mi -To, in localitá Lucernate, rappresenti un manufatto di notevole impatto per il territorio ed il tessuto urbanizzato circostante.

Comune di PREGNANA MILANESE	Delibera Giunta n.179 del 30.07.03	Risolvere il forte impatto dello scavalco tra il 1° e 2° binario realizzato da una galleria artificiale lunga 300 m e di altezza complessiva pari a 15 m (pk1+535+1+835) (area ex Ente Ferroviario: piano di recupero in fase di attuazione, previsto dal vigente PRG, per la realizzazione di abitazioni private, poliambulatorio, Centro Ricreativo per Anziani). Rilocalizzare l'area di cantiere Cl. Adeguate il sottopasso ciclopedonale, con l'accesso per i disabili. Risolvere le interferenze con le vasche di sfioro e con il nuovo Centro di Raccolta Rifiuti Comunale.
Comune di PREGNANA MILANESE	Delibera Giunta n.249 de103.12.03	Modificare lo scavalco tra il 1° e il 2° binario come concordato tra Regione, RFI e Comune: la nuova soluzione progettuale, modificando l'andamento piano-altimetrico del tracciato ferroviario, risolve le problematiche di impatto territoriale ed ambientale in precedenza sollevate dall'amministrazione a meno di interventi di mitigazione, ambientazione ed opere sostitutive in corrispondenza delle connessioni stradali interferite dal progetto. In particolare il ripristino del sottopasso ciclopedonale in corrispondenza di Via delle Industrie, la realizzazione del sottovia sostitutivo del cavalcavia esistente di Via Lombardia (pk 1+257), compreso lo svincolo e il tratto stradale di raccordo con la zona industriale a sud del fascio binari. Inoltre, si prospetta una successiva soluzione migliorativa con un ulteriore allontanamento verso nord del fascio binari, al fine di rendere disponibile una fascia più ampia a disposizione per opere di mitigazione e riuso urbano.
Comune di VANZAGO	Delibera Giunta n.135 del 18.07.03	Mantenere il collegamento tra via Vittorio Veneto (Vanzago) e la località Isola Maddalena (Pregnana) (pk 2+435). Collocare il cantiere C2 (pk 2+500) in zona meno attigua alla residenza Realizzare il parcheggio di interscambio previsto alla pk 2+650 e i percorsi di accesso alle aree urbanizzate. Ridefinire rampa di accesso al nuovo sottopasso pedonale (pk 2+935 =) Consentire accesso diretto ai marciapiedi dei binari direttamente dal sottovia Gattinoni-Ferrario (pk3+010). Mantenere i percorsi ciclo-pedonali interrotti (pk3+705) e pk 3+200-3+420 con la realizzazione di interventi sostitutivi idonei.
Comune di POGLIANO MILANESE	Lettera n. 8160/9446 del 21.07.03	Nessuna prescrizione
Comune di NERVIANO	Delibera Giunta n.143 del 17.07.03	Si richiede la fermata in località Catone. Realizzare IV binario, oltre al terzo, con utilizzo metropolitano.
Comune di PARABIAGO	Delibera Consiglio n.134 del 15.07.03 Lettera n. 26066 del 01.08.03	Realizzare sottopasso veicolare al pk 6+300 circa (via Olona). Realizzare passaggio ciclopedonale al pk 7+489 (in corrispondenza del ponte sul canale Villoresi). Realizzare sottopasso ciclopedonale al pk 8+384 tra le via IV Novembre e via C. Battisti, quale opera sostitutiva del PL da eliminare. Mantenere la viabilità stradale e gli accessi di via Torricelli da pk 8+500 a pk 8+695 circa. Realizzare sottopasso veicolare al pk 9+150, interessante anche il comune limitrofo di Canegrate. Si richiede il mantenimento della caratteristiche di "Stazione
Comune di CANEGRATE	Delibera Consiglio n. 159 del 17.07.03	Realizzare nuovo sottopasso di Via Zanzottera pk 10+367. Realizzare sottopasso a confine con Parabiago alla pk 9+150 come indicato nel PRG di Canegrate e nel PRG di Parabiago Realizzare locali viaggiatori in sostituzione della stazione di cui é prevista la demolizione (é previsto nuovo FV alla pk 10+366,5). Limitare l'occupazione dei sedime di Via Micca al fine di garantire il transito sulla strada medesima

Comune di LEGNANO	Delibera Giunta n.201 del 15.07.03 Lettera n. 20168/3322/22982 del 16 .07.03	Non declassare a "fermata" la stazione di Legnano Le nuove pensiline dovranno connettersi con il nuovo FV. Compartecipazione di RFI alle spese di esecuzione dell'opera e alle spese di gestione e manutenzione del sottopasso ciclopedonale in progetto da parte dell'amministrazione di Legnano. Avvicinare al nuovo FV il sottopasso pedonale e gli ascensori di accesso ai marciapiedi (l'area necessaria alla realizzazione dei FV venga ceduta a titolo gratuito da RFI ai Comune). Realizzare parcheggio a fianco di Piazza Butti.
Comune di CASTELLANZA	Lettera n. 21124 del 11.09.03	Realizzare sottopasso veicolare in corrispondenza dell'incrocio tra la linea ferroviaria e le vie Croce e San Giovanni alla pk 16+350 circa.
Provincia di VARESE	Delibera Giunta n.270 del 22.07.03	Nessuna prescrizione
Comune di BUSTO ARSIZIO	Lettera n. 42029 del 21.07.03 (D.C. n. 486 del 21.07.03) Lettera n. 42753 del 22.07.03	Si richiede lo studio di fattibilità dei raccordo Y; Realizzare il quadruplicamento della tratta ferroviaria; Realizzare i sottopassi alla linea ferroviaria Rho-Gallarate relativi alla bretella tra la SS 33 e la SS 336 ed al collegamento della città con il Quartiere S. Anna.

Non sono pervenute osservazioni o pareri da parte del Comune di Gallarate e del Parco della Valle del Ticino.

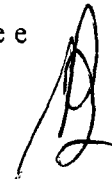
La Regione prescrive di reformulare l'offerta di servizio integrando il modello di esercizio con la nuova fermata di Nerviano ed integrando con l'orario grafico prevedibile sulla tratta a supporto del progetto del triplicamento della tratta ferroviaria Rho – Gallarate per rispondere ad esigenze regionali specifiche:

- separazione del traffico regionale da quello comprensoriale;
- sviluppo del servizio ferroviario comprensoriale coerentemente con i vincoli d'esercizio imposti dal modello di esercizio del Passante Ferroviario di Milano e prefigurati nei Programma Triennale dei Servizi ferroviari della Lombardia;
- dedicare completamente il III binario al servizio regionale o comunque, subordinare il servizio LP e merci alla piena attivazione del SFR.

La Regione Lombardia nell'obiettivo di migliorare il servizio ferroviario lombardo si riserva di rivalutare il proprio parere relativo al progetto del triplicamento quale opera di effettivo interesse per l'attivazione del Servizio Ferroviario Regionale.

Pertanto si prescrive, che il progetto definitivo del triplicamento della tratta ferroviaria Rho-Gallarate sia comprensivo degli interventi infrastrutturali necessari ed associati alla realizzazione della fermata di Nerviano, in località Cantone.

La Regione prescrive di comprendere gli interventi di messa a PRG delle stazioni di Gallarate e Rho e gli interventi di completamento tra Rho e Certosa.



Tali interventi, definiti come "interventi previsti in altro progetto", risultano fondamentali e senza i quali il progetto di triplicamento andrebbe respinto, in quanto non sarebbe in grado di garantire un significativo miglioramento per il traffico di interesse regionale.

Si prescrive, in particolare, che le realizzazioni di tutti questi interventi, complementari e fondamentali al potenziamento della tratta ferroviaria Rho-Gallarate, dovranno essere contestuali alla realizzazione dell'opera oggetto della presente relazione.

0.4.2.1.2 Elementi di carattere ambientale

A seguito dell'esame del progetto preliminare e dello S.I.A., visti i pareri espressi dagli Enti locali la Regione Lombardia esprime parere favorevole in ordine alla compatibilità ambientale alle condizioni e prescrizioni riassunte nella tabella seguente e fatta salva la facoltà della Regione Lombardia di formulare, in sede di verifica di ottemperanza alle medesime nell'ambito del progetto definitivo, proposte di varianti migliorative non essenziali, finalizzate alla minimizzazione dei relativi impatti.

Tema o componente ambientale	Sintesi dei contenuti delle prescrizioni
Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> - dettaglio delle misure di contenimento delle emissioni - piano di monitoraggio in fase di cantiere
Ambiente Idrico	<ul style="list-style-type: none"> - verifiche di compatibilità idraulica come prescritto dal PAI e dalla Regione Lombardia, , compreso l'attraversamento del fiume Olona a Rho; - tutela delle acque superficiali e sotterranee in fase di costruzione e di esercizio
Ecosistemi Vegetazione e Fauna	<ul style="list-style-type: none"> - sviluppo progettuale delle opere e degli interventi di mitigazione e compensazione;
Rumore e Vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> - approfondimento indagini - affinamento progettuale opere di difesa - programma di monitoraggio post operam
Salute Pubblica	<ul style="list-style-type: none"> - verifica insediamenti a rischio dlgs. 334/1999 - precauzioni in fase di cantiere nei centri urbani
Paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> - affinamento progettuale dei manufatti, specialmente in ambiti singolari o contesti specifici (centri urbani) - inserimento paesistico barriere foniche
Cantierizzazione	<ul style="list-style-type: none"> - piano dettagliato dei cantieri: - localizzazione, gestione, viabilità di accesso, - governo delle acque e smaltimento rifiuti - sistemazione finale delle aree - tutela della salute pubblica
Mitigazioni/compensazioni	<ul style="list-style-type: none"> - dettaglio progettuale delle azioni previste

1. SINTESI DEL SIA

1.1 Quadro di riferimento programmatico

1.1.1 Sintesi dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori

Lo studio di impatto ambientale qui di seguito sintetizzato riguarda il potenziamento (triplicamento) della linea ferroviaria Gallarate-Rho. Il Quadro di Riferimento Programmatico è trattato nel documento denominato “ L121-10-R-15-RG- SA000P-001-B.” ed è unico per l’intera opera. Il tracciato ferroviario ricade nel territorio della Regione Lombardia, e interessa le Province di Milano e Varese.

Si precisa che **nel presente capitolo 1** si sintetizza quanto descritto **nel SIA e quindi tutto quanto riportato nel seguito è stato dichiarato e detto dal Proponente e qui semplicemente proposto in forma sintetica per punti essenziali.**

I commenti e le eventuali critiche al testo sono riportate **nel successivo capitolo 2** “Aspetti positivi e carenze del SIA”.

Il Quadro di Riferimento Programmatico descrive le principali motivazioni alla base del progetto con una valutazione della coerenza e/o interferenza tra il progetto e gli strumenti di pianificazione territoriale, settoriale e di tutela ambientale ai diversi livelli istituzionali.

In particolare il Quadro Programmatico si struttura secondo i seguenti capitoli:

Capitolo 1 – Premessa, suddiviso in due paragrafi:

- Finalità e obiettivi del progetto
- Il progetto nella legge obiettivo

Capitolo 2 - Il contesto di riferimento del progetto, suddiviso in tre paragrafi:

- Lo scenario programmatico relativo ai collegamenti ferroviari Ticino-Milano
- La convenzione tra il dipartimento federale svizzero ed il ministero delle Infrastrutture Italiano
- Protocollo d’intesa tra Regione Lombardia e la rete ferroviaria italiana S.p.A.

Capitolo 3 - La pianificazione di settore, dove si analizzano:

- Il piano di sviluppo del servizio ferroviario regionale
- Piano del sistema dell’intermodalità e della logistica in Lombardia

Capitolo 4 - Grado di attualità del progetto

Capitolo 5 - Pianificazione territoriale, dove si analizzano:

- P.T.C.P. Della Provincia di Milano
- P.T.C.P. della Provincia di Varese
- P.T.C. del Parco Regionale della Valle del Ticino
- La pianificazione negoziata nella provincia di Varese
- Lo stato dei vincoli territoriali e ambientali
- Inquadramento amministrativo e stato della pianificazione locale

Capitolo 6 - Livelli di coerenza e di compatibilità con la pianificazione settoriale e territoriale

1.1.1.1 Inquadramento storico del progetto

Non è presente nella trattazione un vero e proprio inquadramento storico sistematico del progetto.

L'opera in esame rientra tra gli interventi afferenti il Sistema ferroviario – *Corridoio plurimodale tirrenico – Nord Europa – Potenziamento sistema Gottardo – Tratta Gallarate-Rho*.

Si inquadra nell'ambito degli interventi che concorrono alla definizione del sistema di integrazione della Nuova Ferrovia Transalpina Svizzera con le linee ad AC italiane. L'intero sistema delineato dalle reti di adduzione ai due valichi ferroviari del Sempione e del Gottardo è stato oggetto di approfonditi studi da parte delle due reti, italiana e svizzera, che hanno consentito di meglio definire le strategie per quanto riguarda il futuro assetto e la configurazione dell'integrazione dei nuovi interventi nella rete europea.

In relazione alle tratte di accesso sud (da Milano e Novara), dalla definizione del progetto Alp-Transit, sono maturate delle ipotesi alternative ad una nuova linea ferroviaria ad elevate prestazioni per l'integrazione delle reti svizzere con il nodo di Milano/linee AC.

Tale scenario alternativo denominato "Soluzione di rete", si basa sulla progressiva separazione dei flussi passeggeri e merci e sulla realizzazione di un sistema articolato di Gronde Merci (Gronda Ovest, Gronda Est, Cintura Sud) che consentono di evitare l'attraversamento del Nodo di Milano, da parte dei treni merci.

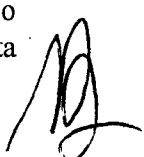
1.1.1.2 Pianificazione internazionale e nazionale

Nel SIA, si fa riferimento alle convenzioni e i protocolli di intesa, Internazionali e Nazionali nei quali si inserisce il progetto in esame, in particolare a:

- *La Convenzione tra il Dipartimento Federale Svizzero ed il Ministero delle Infrastrutture Italiano (2 novembre 1999) – nel quale la coerenza del progetto è definita dal suo inserimento nell'ambito del potenziamento dei collegamenti ferroviari internazionali verso Basilea e Losanna*
- *Protocollo di intesa tra la Regione Lombardia e la Rete Ferroviaria Italia S.P.A. – Secondo quanto riportato nel SIA "[...] La stipula del Protocollo si inserisce in un quadro di intese e accordi che la Regione Lombardia ha da tempo attivato in virtù di un ruolo attivo, riconosciute dal quadro normativo vigente, assunto rispetto alle politiche di trasporto e di assetto territoriale." Il Protocollo "[...] sancisce gli orientamenti di RFI e della Regione Lombardia rispetto alle strategie di assetto generale e alle misure da adottare, in vista della conclusione delle grandi opere sui valichi transalpini (2007 e 2014)." Si definisce quindi una "strategia di rete", nell'ambito della quale è previsto, tra gli altri, anche il Triplicamento della Tratta Gallarate-Rho per il potenziamento delle direttrici Sempione, Gottardo e Genova. Nonostante non sia espressamente esplicitato dal Proponente, si ritiene che queste indicazioni siano sufficienti a rendere coerente il progetto al documento in esame.*

I Piani e i Programmi analizzati dal SIA a livello nazionale sono:

- *Primo Programma delle infrastrutture strategiche del 21.12.01, relativo alla Legge Obiettivo n. 443/01 (Approvata contestualmente il 21.12.01) il quale inserisce, nell'ambito degli interventi a livello nazionale, l'opera in esame tra gli interventi afferenti il Sistema ferroviario - Corridoio Plurimodale Tirrenico – Nord Europa – Potenziamento sistema Gottardo – Tratta Gallarate-Rho.*



1.1.1.3 Pianificazione regionale

I Piani e i programmi analizzati dal SIA a livello regionale sono:

- *Piano di Sviluppo del Servizio Ferroviario Regionale (aprile 2001)*, che, secondo quanto riportato dal proponente, attribuisce “[...] alla ferrovia la funzione di asse portante nel sistema regionale della mobilità, su cui sviluppare un sistema integrato di mobilità, adeguato quantitativamente e qualitativamente alle esigenze espresse dal territorio” Nell’ambito del Piano inoltre si sottolinea come il potenziamento dell’infrastruttura ferroviaria sia necessaria per garantire l’efficienza del servizio. In particolare “[...] La linea Gallarate-Rho rientra tra gli interventi che richiedono tempi elevati, [...] per cui si rende necessario attivare da subito opportuni accordi. Tale linea sopporta un forte traffico di treni locali, a lunga distanza e merci: la posa di un terzo binario, da utilizzare la mattina in direzione Milano e viceversa il pomeriggio, migliorerebbe di gran lunga i servizi per i pendolari”
- *Piano del sistema dell’intermodalità e della logistica in Lombardia*”, documento predisposto nel 1998. Secondo quanto riportato nel SIA, la coerenza del progetto rispetto a tale documento è generica; infatti, dato che il progetto in esame non è citato nel documento, la coerenza è leggibile nell’ambito degli obiettivi proposti dal Piano per ovviare alle criticità trasportistiche in corrispondenza del Terminal di Certosa (punto di collegamento alla rete ferroviaria dell’hinterland milanese del tracciato in esame).

1.1.1.4 Pianificazione provinciale

I Piani e i programmi analizzati dal SIA a livello provinciale sono i Piani Territoriali di Coordinamento (PTCP) delle due province interessate, in particolare:

- *P.T.C.P della Provincia di Milano* - L’Amministrazione provinciale ha adottato il nuovo PTCP (Del. C.P. n. 27 del 25/09/2002) – sul quale i Comuni hanno già formulato le loro osservazioni - nel settembre scorso; si è tuttora in attesa di pubblicazione sul Bollettino regionale. Nel SIA si riportano i principali obiettivi contenuti nel PTCP, riconducibili a tre strategie fondamentali che ne costituiscono la fase fondante:
 - l’ecosostenibilità,
 - la valorizzazione paesistica,
 - lo sviluppo economico.

In merito al settore trasporti, nel PTCP di Milano, la finalità prioritaria è “[...] lo sviluppo del sistema della mobilità secondo criteri che rispettino il territorio e producano minori impatti, integrino le differenti reti di trasporto e risolvano i problemi strutturali ed infrastrutturali delle reti esistenti.” Il PTCP descrive prima di tutto lo scenario della mobilità esistente, delineando poi quali sono le linee d’azione del Piano per rispondere alle principali situazioni critiche. Per quanto riguarda gli interventi infrastrutturali della rete ferroviaria, il PTCP “[...] persegue l’obiettivo del miglioramento della specializzazione delle infrastrutture. Sulle nuove linee potrà essere instradato il traffico a media-lunga distanza e le linee esistenti dovranno essere adattate ad un uso metropolitano e regionale. [...] Il P.T.C.P. prevede il miglioramento della linea Gallarate-Rho, inoltre, individua i centri di rilevanza sovra-comunale, attraverso i quali intende consolidare, valorizzare e potenziare il policentrismo, ovvero i centri urbani che, per dotazione infrastrutturale e di servizi esistente o prevista, opportunità territoriali, ambientali e paesaggistiche, garantiscono una buona complessità urbana e svolgono un effettivo ruolo di “polarità” all’interno dell’ambito di riferimento.”

La trattazione del Proponente termina enfatizzando il livello di coerenza tra PTCP e opera in progetto, infatti “[...] l’intervento favorisce sicuramente un miglioramento della mobilità, in particolare, e del sistema insediativo nel suo complesso tant’è che come centro di rilevanza

sovracomunale il P.T.C.P. individua il Comune di Legnano con il potenziamento della stazione e dello scalo merci, oltre al generale miglioramento della linea ferroviaria”.

- *P.T.C.P della Provincia di Varese* - la stesura del PTCP è attualmente in itinere.

Il SIA tuttavia segnala, che nelle more dell’attuazione del PTCP, la Provincia di Varese si è fatta promotrice di tavoli di pianificazione concertata per la riqualificazione urbana e lo sviluppo sostenibile del territorio provinciale. Tra questi si citano:

- *Il Patto Territoriale Ogma - Malpensa - Sempione - Valle Olona - Medio Verbano* - La Provincia di Varese è l’Ente coordinatore del Tavolo di concertazione e Soggetto responsabile del Patto Territoriale OGMA, il cui protocollo d’intesa finale è stato sottoscritto nel luglio 2000 ed approvato con D.M. del Tesoro il 24/04/2001. Il Patto Territoriale OGMA è uno strumento di programmazione negoziata che riguarda un unico progetto di sviluppo locale, rivolto all’intero territorio della Provincia di Varese e nasce per contrastare l’indotto di Malpensa 2000. Obiettivo è l’avvio di processi di innovazione in grado di cogliere e valorizzare le opportunità prospettate dalla presenza del nuovo polo.
- *il Prusst - Programma di Riqualificazione Urbana e Sviluppo Sostenibile del Territorio* - la Provincia di Varese, quale soggetto coordinatore del Patto Territoriale OGMA, si è fatta promotrice di una proposta di PRUSST finalizzato a realizzare una strategia unitaria di sviluppo dell’intera provincia. Aspetto peculiare della proposta è la ricerca di sinergie con il Patto territoriale OGMA e con il Piano Territoriale di Malpensa. In tale strumento si trova un riferimento generico all’opera nell’ambito della descrizione dei risultati attesi, per quanto riguarda l’interconnessione della rete locale con le grandi reti globali, rimarcando l’importanza di un programma di interventi locali che si pongono nella logica di un’integrazione della trama delle grandi opere di rilievo regionale.

1.1.1.5 Pianificazione comunale

Nel SIA è riportata l’analisi dello stato della pianificazione comunale dei comuni interferiti dall’opera. Per ciascuno di essi si riportano gli estremi e lo stato di cogenza dei PRG e/o successive varianti, le situazioni di sensibilità riscontrate, e il livello di compatibilità e coerenza tra strumento urbanistico e progetto.

Si evidenzia quanto indicato, per i singoli comuni, nella tabella seguente:

Gallarate	progetto di triplicamento previsto dal PRG; non si rilevano livelli di incompatibilità;coerenza con i programmi di sviluppo del Comune
Cassano Magnano	l’opera non attraversa il territorio comunale
Busto Arsizio	progetto di triplicamento previsto dal PRG, non si rilevano livelli di incompatibilità;coerenza con i programmi di sviluppo del Comune
Olgiate Olona	L’opera non attraversa il territorio comunale. Non sussistono livelli di incompatibilità
Castellanza	progetto di triplicamento previsto dal PRG; non si rilevano livelli di incompatibilità; coerenza con i programmi di sviluppo del Comune
Legnano	progetto di triplicamento previsto dal PRG; non si rilevano livelli di incompatibilità;coerenza con i programmi di sviluppo del Comune

S. Giorgio su Legnano	progetto di triplicamento previsto dal PRG; non si rilevano livelli di incompatibilità; coerenza con i programmi di sviluppo del Comune
Canegrate	progetto di triplicamento previsto dal PRG; non si rilevano livelli di incompatibilità; coerenza con i programmi di sviluppo del Comune
Parabiago	progetto di triplicamento previsto dal PRG; non si rilevano livelli di incompatibilità; coerenza con i programmi di sviluppo del Comune
Nervino	progetto di triplicamento previsto dal PRG; non si rilevano livelli di incompatibilità; coerenza con i programmi di sviluppo del Comune
Pogliano Milanese	progetto di triplicamento previsto dal PRG; non si rilevano livelli di incompatibilità; coerenza con i programmi di sviluppo del Comune
Vanzago	progetto di triplicamento previsto dal PRG; non si rilevano livelli di incompatibilità; coerenza con i programmi di sviluppo del Comune
Pregnana Milanese	progetto di triplicamento previsto dal PRG; non si rilevano livelli di incompatibilità; coerenza con i programmi di sviluppo del Comune
Rho	progetto di triplicamento previsto dal PRG (sono interessate aree a vincolo); non si rilevano livelli di incompatibilità; coerenza con i programmi di sviluppo del Comune

Dalla mosaicatura dei PRG risulta che il progetto o si trova nell'ambito della fascia di rispetto ferroviaria, o sia già indicato con apposita resinatura.

L'opera è quindi coerente con tutti gli strumenti urbanistici analizzati.

Si segnalano solo alcuni punti critici, che non implicano, tuttavia, situazioni di incompatibilità:

- nei comuni di Busto Arsizio, Legnano, Canegrate, Parabiago, Vanzago, Pogliano M.se e Pregnana M.se, gli ambiti attraversati sono prevalentemente residenziali;
- nel Comune di Rho il progetto attraversa ambiti soggetti a vincolo D.lgs 490/99 e interferisce con area attualmente adibita a deposito carburante.

La trattazione è accompagnata da apposita cartografia relativa agli azionamenti dei PRG comunali analizzati (Allegato 2 – Mosaicatura dei PRG).

1.1.1.6 Aree vincolate

Nell'ambito del SIA, Quadro Programmatico, manca una sintesi relativa ai vincoli paesistico ambientali e territoriali presenti nell'area vasta di indagine, anche se non direttamente interferenti con l'opera in progetto. Tali vincoli sono però riportati nella cartografia allegata al SIA (Doc. L121-10-R15-RG-SA000P-001-A 7).

Nel SIA si riportano schede sintetiche relative alle aree protette interferite dall'opera in esame e/o presenti nell'area vasta di indagine e non direttamente interferite dal tracciato. Queste sono:

- *Riserva Naturale Regionale Bosco WWF di Vanzago* (anche area SIC IT2050006) – non direttamente interferita dal tracciato.
- *Parco della Valle del Ticino* - direttamente interferito dal tracciato (tra progressive 21+700 25+000, dedotte da allegato cartografico)
- *Parco regionale di cintura metropolitana Parco Agricolo Sud Milano* - direttamente interferito dal tracciato (tra progressive 0+500 0+800, dedotte da allegato cartografico)

- *Parco Locale di interesse sovracomunale Alto Milanese* - Non interferito direttamente dal progetto;
- *Parco di interesse sovracomunale Bosco di Legnano* - Non interferito direttamente dal progetto
- *Parco Locale di interesse sovracomunale del Roccolo* - interferito da tracciato (tra progressive 4+900 6+100, dedotte da allegato cartografico)

Il SIA riporta, più in particolare, le indicazioni del Piano territoriale del Parco del Ticino, interferito direttamente dall'opera in progetto. Il Parco è stato Istituito nel 1974 e ha un Piano territoriale di coordinamento approvato nell'agosto del 2000. Nel SIA si riporta la sintesi della struttura e dei contenuti di Piano, delle politiche di settore e della disciplina del territorio. Per quanto concerne le interferenze con il progetto in esame, esso interessa il parco per un breve tratto nel Comune di Gallarate. Il progetto di ammodernamento e potenziamento della linea ferroviaria, collocandosi interamente nell'attuale corridoio ferroviario, è da considerarsi compatibile con il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale del Ticino

1.1.2 Individuazione per livelli successivi dal nazionale fino ai piani regolatori, dello stato di compatibilità/incompatibilità o di mancata programmazione da parte degli Enti

Il Capitolo 6, conclusivo, riporta sinteticamente i livelli di coerenza e di compatibilità tra il progetto e la pianificazione settoriale e Territoriale.”

1.1.2.1 Compatibilità con gli strumenti programmatori

Secondo quanto riportato dagli estensori del SIA, appare evidente come nel complesso l'intervento risulti essere coerente con la pianificazione di settore, in quanto trova riscontro nei documenti di programmazione regionale e sovraregionale.

Il suo grado di attualità è sancito dal livello di priorità accordatogli negli Accordi tra Regione Lombardia e RFI e nelle Intese Stato-Regione, e svolge un ruolo rilevante nell'offerta di trasporto ferroviario per l'intero settore Nord della Lombardia e per i servizi commerciali connessi ai valichi transfrontalieri del Sempione e del Gottardo, rappresentando un elemento strategico all'interno della rete di accesso ai valichi.

Il potenziamento risulta inoltre determinante ai fini dello sviluppo del trasporto ferroviario passeggeri - Lunga Percorrenza e Trasporto Regionale per cui ad essa viene assegnato un ruolo strategico nel processo di riequilibrio delle polarità regionali e del decongestionamento della rete afferente l'area metropolitana milanese. Per tali motivi, secondo il proponente, e risulta compatibile con le indicazioni settoriali della Pianificazione territoriale di livello regionale e provinciale.

1.1.2.2 Disarmonie con gli strumenti pianificatori

Il SIA non evidenzia disarmonie con gli strumenti pianificatori esaminati..

1.1.2.3 Interferenza con le aree vincolate

Le aree vincolate direttamente interferite dal progetto, evidenziate dal SIA riguardano il sistema delle aree protette e in particolare i Parchi Regionali del Ticino e Agricolo Sud Milano e il Parco Locale di interesse sovracomunale del Roccolo.

Il SIA non presenta una sintesi relativa alla vincolistica ambientale per l'area vasta di indagine, dove potrebbero evidenziarsi potenziali interferenze indirette tra elementi soggetti a tutela ambientale e progetto.

1.1.3 Descrizione sintetica delle motivazioni dell'opera e delle tempistiche di attuazione dell'intervento.

1.1.3.1 Motivazioni e ruolo dell'opera

Nel SIA le motivazioni dell'opera si leggono nell'ambito del Capitolo 1 § 1 "Finalità e obiettivi del Progetto", dove si esplicita che "La tratta Gallarate-Rho svolge un ruolo rilevante nell'offerta di trasporto ferroviario per l'intero settore Nord della Lombardia e per i servizi commerciali connessi ai valichi transfrontalieri, Sempione e Gottardo. Essa rappresenta un elemento strategico all'interno della rete di accesso ai valichi e attualmente risulta interessata da tipologie di traffico molto diversificate [...] Il mancato adeguamento di tale segmento potrebbe pregiudicare la funzionalità del futuro assetto dell'offerta ferroviaria che poggia sulla separazione dei traffici - merci, passeggeri Lunga Percorrenza e trasporto locale - e sulla creazione di capacità aggiuntiva da destinare al trasporto regionale."

Il SIA specifica, come sia necessario migliorare complessivamente l'offerta commerciale di tipo Regionale, in relazione soprattutto a alle previsioni di crescita nel futuro sia del bacino di utenza del trasporto regionale/metropolitano che gravita sul nodo di Gallarate che dei terminali di Busto Arsizio e dell'Hupac e, infine, dei servizi su Malpensa realizzati a seguito della sua connessione a rete.

1.1.3.2 Tempistiche di intervento

Non è esplicitamente dichiarato in tale Quadro di Riferimento.

1.2 Quadro di riferimento progettuale

1.2.1 Natura e bene dei servizi offerti

L'opera è inquadrata all'interno della strategia di sviluppo del nodo di Milano e della connessa area regionale di gravitazione del trasporto metropolitano, si basa sulle nuove linee AC e degli itinerari alternativi merci ("Gronda") ... che delimitano all'intorno dell'area metropolitana le infrastrutture completamente dedicate al traffico viaggiatori. All'interno di questa area fortemente urbanizzata sono previsti itinerari merci per i soli servizi che prevedono operazioni commerciali di carico e scarico della merce.

Le linee all'interno del nodo, che saranno completamente dedicate al traffico viaggiatori, possono essere funzionalmente suddivise tra quelle dedicate al trasporto regionale e metropolitano (prima di tutto il Passante e le linee collegate) e le linee tradizionali di penetrazione veloce per i servizi di qualità della lunga percorrenza.

La tratta Gallarate - Rho (linee Milano - Domodossola, Milano - Luino e Milano - Varese), svolgendo un ruolo ferroviario rilevante sull'allocatione dell'offerta commerciale di servizi di trasporto per l'intero territorio del Nord della Lombardia e per quello servito dai valichi di

frontiera (Sempione, Gottardo), rappresenta un elemento infrastrutturale cruciale all'interno dello scenario sopra descritto." (SIA quadro di riferimento progettuale pag. 3).

E' in questo contesto che va inserita l'esigenza di potenziamento della tratta Rho – Gallarate.

Il ruolo della linea può essere meglio compreso osservandone la collocazione all'interno del nodo di Milano nella seguente carta:

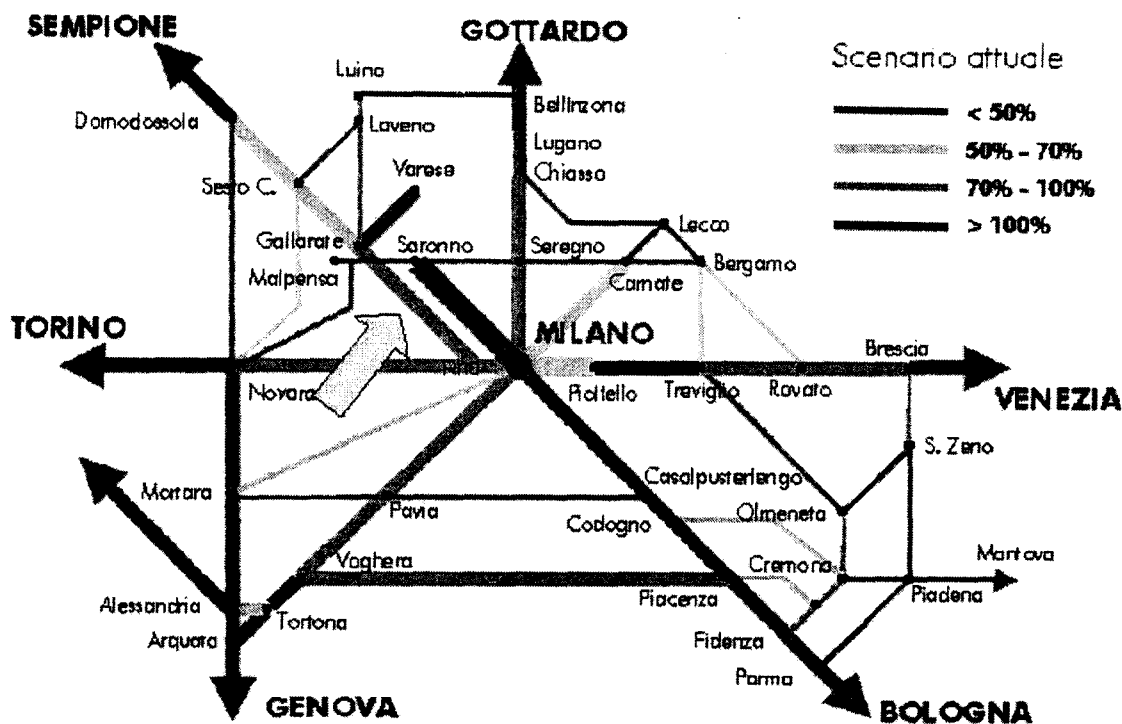


Fig. 1.1.A Area lombarda: livello di saturazione dell'infrastruttura

“Il potenziamento della tratta Gallarate–Rho permetterà di ottenere un incremento della capacità disponibile tale da soddisfare le esigenze di mobilità presenti e presumibili, offrendo un livello di servizio quantitativamente e qualitativamente adeguato, soprattutto in relazione alla variabilità del traffico nell’arco della giornata e della settimana.”

Se da un lato, infatti, ne trarranno beneficio i bacini di utenza locale, a cui sarà garantita un’offerta di collegamenti consistente e diversificata, dall’altro, ne risulteranno potenziate le relazioni internazionali servite dal collegamento del Sempione, oltre che dai servizi veloci della nuova linea AC (provenienti da Torino) che potranno interconnettersi in sede separata.

In sintesi, l’intervento consentirà di:

- incrementare l’offerta viaggiatori a lunga percorrenza sulla direttrice del Sempione;
- incrementare la capacità per rispondere al modello di offerta S.F.R. previsto dalla Regione Lombardia (orizzonte 2008);
- realizzare l’infrastruttura necessaria per il collegamento con l’aeroporto di Malpensa.”

(SIA quadro di riferimento progettuale pag. 7)

1.2.1.1 Descrizione degli interventi

La tratta attuale, tra le stazioni di Gallarate e Rho, si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 25 Km con un tracciato con pendenza piuttosto uniforme, crescente da Rho a Gallarate prevalentemente in rilevato, in genere con altezze modeste, dell'ordine del metro, ad eccezione di tratte limitate dove viene raggiunta l'altezza di circa 4 m.

Sono comprese le stazioni di Rho, Vanzago, Parabiago, Legnano, Busto Arsizio, Gallarate e la fermata di Canegrate.

Dalla stazione di Gallarate si diramano le linee per Domodossola (a doppio binario), per Luino (a semplice binario) e per Varese (a doppio binario), mentre da Rho si diramano due linee verso Milano: la Milano-Domodossola e la Milano-Torino.

La tratta è a doppio binario elettrificata a 3KVcc e si sviluppa con un tracciato che presenta un'ascesa massima del 3‰ nel senso di marcia dei treni dispari (stazione di Rho) e del 6‰ nel senso di marcia dei treni pari (tratta Vanzago - Gallarate).

La velocità massima risulta pari a 140 Km/h ed è costante su tutta la tratta, fatta eccezione per la stazione di Legnano in corrispondenza della quale si riduce a 125Km/h ed all'ingresso della stazione di Rho dove assume il valore di 120 Km/h (riduzione a 60Km/h sugli scambi estremi lato Gallarate).

Per quanto concerne i limiti di carico, è classificata in categoria D4.

Il progetto preliminare del potenziamento della linea ferroviaria Rho-Arona, tratta Rho-Gallarate prevede la realizzazione tra le stazioni di Gallarate e Rho, di un terzo binario adiacente ai due già presenti (posato nella stessa sede ferroviaria) a costituire un complesso di linea a tre binari il cui funzionamento è assimilabile, in senso gestionale/normativo, a quello costituito da tre linee a semplice binario rese affiancate.

Di conseguenza, mentre due binari saranno utilizzati in modo tradizionale prevalentemente per una direzione di marcia, il terzo binario verrà utilizzato, nei differenti momenti della giornata nella direzione più carica (verso Milano al mattino, da Milano alla sera). La direzione esercita a due binari vedrà la specializzazione dei binari per categorie di velocità, al fine di ottenere un esercizio quanto più possibile omotachico sul singolo binario.

La scelta di realizzare un terzo binario piuttosto che un quadruplicamento della linea è dettata dai condizionamenti imposti dal contesto urbanistico. Tale contesto non permette, infatti, l'inserimento di un ulteriore quarto binario nella sede esistente né la realizzazione di una linea a doppio binario in altra sede, se non aumentando il livello di complessità dell'intervento ed i relativi tempi prevedibili di attuazione. Sono, infatti, presenti vincoli fisici in corrispondenza delle stazioni/fermate di Legnano, Canegrate, Vanzago, Parabiago." (SIA quadro di riferimento progettuale pag. 6)

I principali interventi riguardano:

- realizzazione di un terzo binario in affiancamento (rivisitazione del piano del ferro di tutta la tratta);
- innesti stazione Rho e Gallarate (con scavalco nella stazione di RHO del 1° binario sul 2° binario sulla linea Rho-Arona e scavalco del 3° binario sulla linea Rho-Torino);
- adeguamento delle opere d'arte (sottovia, cavalcavia, sottopassi, ponti ecc.);
- adeguamento impianti tecnologici;
- soppressione dei PL (passaggi a livello) presente in linea (Parabiago)
- realizzazione di una nuova fermata (di Castellanza);
- nuove opere civili di maggior rilievo sono: scavalchi previsti in ingresso a Rho, lato Gallarate e dal nuovo ponte (a tre luci) sul canale Villoresi.

Nella tratta Gallarate-Busto Arsizio e nella tratta Parabiago-Vanzago il III binario è collocato in adiacenza. Nelle restanti tratte è necessaria la ricollocazione di tutti e tre i binari e quindi la ridefinizione dell'intero complesso di binari

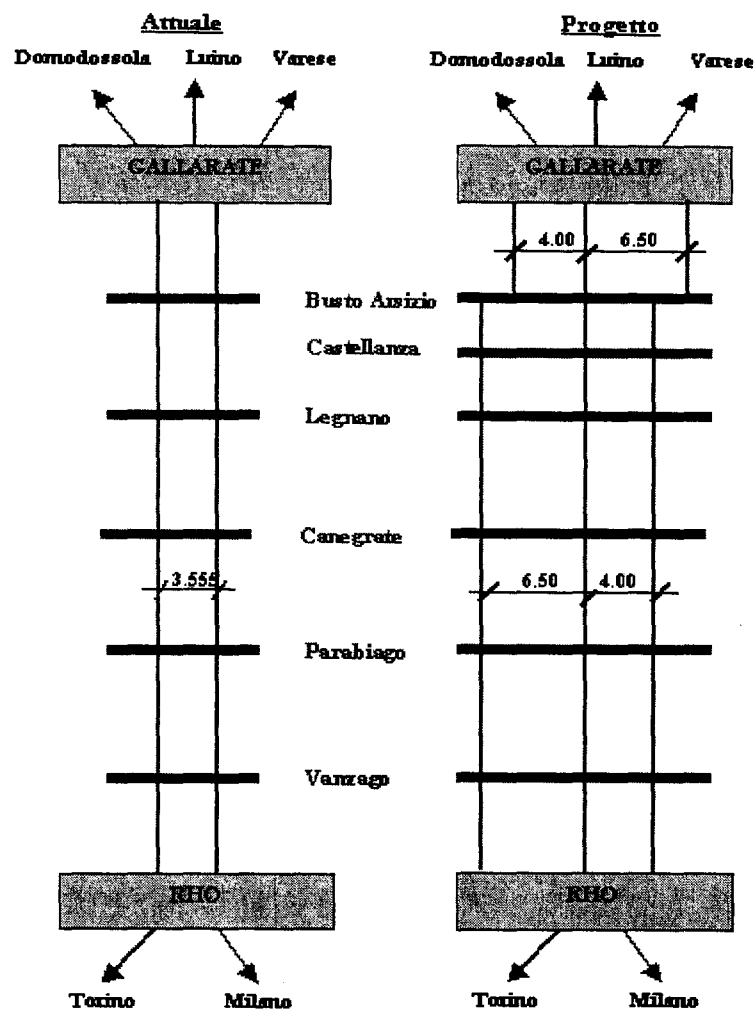
Scendendo nel dettaglio, da Gallarate fino all'ingresso in stazione di Busto Arsizio circa, il III binario viene realizzato lato binario Dispari e nasce nella stazione di Gallarate come naturale prolungamento del terzo binario di stazione, attualmente utilizzato per il ricevimento e la ribattuta dei treni sulla relazione Luino-Gallarate. Per non invadere l'attuale binario dello scalo Hupac e per garantire il corretto tracciato sui binari quarto; terzo e primo (nuova numerazione) in stazione di Busto Arsizio, si è reso necessaria la traslazione dell'attuale coppia di binari verso ovest e il conseguente posizionamento sul lato Pari del nuovo binario. Tale collocazione del nuovo binario permane fino all'uscita dalla stazione di Vanzago, per poi proseguire con scavalco della linea ferroviaria Milano-Torino e collegarsi lato Pari con il V binario di stazione.

Il complesso a tre binari, in considerazione del passo ravvicinato delle località di servizio, ha suggerito la trasformazione delle stazioni di Legnano, Parabiago e Vanzago in fermate.

La scelta di tale posizionamento del III binario deriva dalla necessità di ridurre gli itinerari interferenti. Il nuovo binario viene posato nella stessa sede ferroviaria in adiacenza ai due binari già presenti a costituire un complesso di linea a tre binari, con interassi in linea di 4.00 m per i primi due binari e di 6.50 m per il III binario, mentre in stazione l'interasse è pari a 4.00 m per i primi due binari e 10.50, m per il III binario. L'interasse dei binari di corsa attualmente di 3.555 m in linea e di 3.935 m in stazione deve essere portato a 4.00 m per i primi due binari di corsa e 6.50 m per il terzo binario, per garantire la sicurezza in linea per il Personale di Macchina in caso di sosta di emergenza e per consentire la manutenzione dei binari e per collocare i pali TE.

A tal fine deve essere rivisitato il piano del ferro di tutta la tratta Rho - Gallarate e devono essere adeguate tutte le opere d'arte presenti lungo la tratta in oggetto. Inoltre, devono essere modificati o rinnovati gli Impianti Tecnologici presenti lungo tutta la tratta in oggetto.

Si riportano nel proseguo due grafi che illustrano il posizionamento del binario e relative stazioni.



Schema della collocazione del III binario rispetto ai binari esistenti

Nella tabella seguente sono sinteticamente riportate le caratteristiche tecniche del progetto in esame messe a confronto con le caratteristiche infrastrutturali attuali.

Caratteristiche infrastrutturali	Stato attuale	Progetto
Sviluppo lineare	25km	25km
Composizione della sezione	Linea a 2 binari, con interasse 3,55m .	Linea a 3 binari, con interasse 4,00m tra il primo e secondo binario e 6,50m tra il secondo e terzo binario, aumentato a 10,50m in stazione/fermata.
Stazioni	Rho. Parabiago, Vanzago, Legnano, Busto Arsizio Gallarate	Rho, Busto Arsizio Gallarate
Fermate	Canegrate	Parabiago, Vanzago, Canegrate Legnano, Castellanza
Località munite di sottopassi	Rho, Canegrate, Legnano, Busto Arsizio, Gallarate	Rho, Vanzago, Parabiago, Canegrate, Legnano, Castellana, Busto Arsizio, Gallarate
N. sovrappassi/cavalcavia	5 (1 da adeguare)	4
N. sottopassi	9 (tutti da adeguare)	13
N. sottovia	32 (25 da adeguare)	33

N. ponti	4	4
P.L. (Passaggi a Livello)	1 al Km 8+384 (stazione di Parabiago)	0
Andamento altimetrico (pendenze e pendenze max)	3 per mille binario Dispari (stazione di Rho) 6 per mille binario Pari (tratta Vanzago-Gallarate)	6 per mille in linea, 12,5 per mille negli scavalchi
Velocità Max	140km./h tranne per la stazione di Legnano (125 km/h) ed ingresso stazione Rho (120Km/h, riduzione a 60km/h sugli scambi estremi lato Gallarate)	145km./h tranne per la stazione di Legnano (140 km/h)
Sviluppo in galleria artificiale	-	due gallerie artificiali: galleria artificiale scavalco galleria artificiale linea Torino – Milano, presso la stazione di Rho.
Presenza di interventi su opere d'arte esistenti		L'intervento prevede l'adeguamento dell'intera linea ferroviaria esistente, tramite ricollocazione in alcune tratte anche dei binari esistenti e modifica del piano dei binari nelle stazioni. Adeguamento di tutte le opere interferite, con soluzioni progettuali specifiche
Presenza opere d'arte significative		Non sono indicate opere d'arte significative. Si segnala la presenza degli scavalchi in uscita da Rho.
Superficie direttamente occupata	.	L'intervento si mantiene, peraltro, principalmente in aree già ferroviarie.
Presenza opere da dismettere-demolire		32 interventi di demolizione (totale o parziale)

1.2.2. Studio delle alternative compresa l'opzione zero

1.2.2.1 Analisi delle alternative storiche

Non sono presenti soluzioni alternative, né a livello di corridoio né a livello di dettaglio.

1.2.2.2 Analisi delle alternative di progetto compresa l'opzione "0"

Il proponente segnala (SIA QRprogettuale pag. 6, 43) come la soluzione scelta sia l'unica perseguibile dato il contesto fortemente urbanizzato. Non sono quindi presenti soluzioni alternative in particolare a livello di alternative di tracciato.

L'unica analisi che consente un confronto con l'alternativa "0" presente è rappresentata dalla analisi costi – benefici, che analizza la sola alternativa di progetto. L'analisi è condotta attraverso le seguenti voci di costo/beneficio che consentono di comparare lo scenario senza progetto allo scenario con progetto:

- costi incrementali di investimento dovuti all'intervento infrastrutturale previsto;
- costi incrementali di esercizio della infrastruttura ferroviaria;
- costi incrementali di esercizio del servizio di trasporto ferroviario, da sostenere in coerenza con il previsto potenziamento dell'offerta. Tali costi riflettono il consumo di risorse reso necessario per contribuire alla realizzazione dei corrispondenti benefici;
- benefici incrementali del progetto prodotti a favore della collettività, da interpretarsi in termini di: riduzione dei costi veicolari del trasporto su gomma, relativamente alla quota parte di viaggiatori che abbandoneranno l'uso del mezzo su strada a favore del nuovo

sistema di trasporto ferroviario; riduzione degli impatti ambientali provocati dal dirottamento di quote di traffico dalla strada al ferro; risparmi di tempo di percorrenza, goduti dalla quota di traffico conservata, a seguito di una maggiore regolarità del servizio ferroviario sulla direttrice ed una maggiore omotachicità dei convogli.

I dati di traffici rappresentano i principali dati di ingresso:

Tab.5.1.1 – Incremento dell'offerta ferroviaria passeggeri, sulla linea Gallarate-Rho

Tratta	Tipo treno	Offerta aggiuntiva (treni/giorno)	Periodicità (giorni/anno)
Domodossola-Milano	LP	26	365
Bergamo-Malpensa	REG	14	301
Varese-Treviglio	REG	10	301
Milano C. - Malpensa	REG	144	301
Milano PG - Domodossola	REG	12	301
Interpolo Milano C. - Domodossola	REG	4	301

Tab.5.1.2 – Incremento previsto di offerta ferroviaria sulla linea Gallarate-Rho - Situazione a regime

	Variazione treni-km-anno
Traffico passeggeri lunga percorrenza	1.186.250
Traffico passeggeri Regionale	3.436.818
Totale traffico Passeggeri	4.623.068
Totale traffico Merci	0

Il passaggio da trenikilometro aggiuntivi a passeggerikilometro aggiuntivi avviene applicando un load factor costante:

Tab.5.1.3 – Incremento di traffico ferroviario sulla linea Gallarate-Rho – Situazione a regime

	Variazione annua	
Traffico passeggeri a lunga percorrenza	pax-km-anno	513.883.500
Traffico passeggeri Regionale	pax-km-anno	619.039.658
Totale traffico Passeggeri	pax-km-anno	1.132.923.158
Totale traffico Merci	ton-km-anno	0

I risultati principali possono essere così sintetizzati nella tabella che segue:

Tabella 8.1 – Analisi redditività economica (milioni di Euro a prezzi 2002)

ANNO	COSTI ECONOMICI INCREMENTALI					BENEFICI ECONOMICI INCREMENTALI				TOTALE		SALDO NETTO
	Costi di investimento	Costi di manutenzione straordinaria delle infrastr. ferr.	Costi di esercizio delle infrastr. ferr.	Costi operativi servizio ferroviario merci	Costi operativi servizio ferroviario passeggeri	Risparmi per minori costi veicoli merci su strada	Risparmi per minori costi veicoli passeggeri su strada	Risparmi di tempo utenti ferroviari conservati	Riduzione externalità ambientali	COSTI	BENEFICI	
2002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	5,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,64	0,00	-5,64
2005	1,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,41	0,00	-1,41
2006	4,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,43	0,00	-4,43
2007	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90	0,00	-1,90
2008	83,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	83,99	0,00	-83,99
2009	84,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	84,72	0,00	-84,72
2010	84,72	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	73,16	8,53	37,95	114,39	119,65	5,25
2011	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	109,74	8,53	56,93	29,67	175,20	145,53
2012	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2013	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2014	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2015	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2016	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2017	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2018	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2019	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2020	0,00	0,37	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	30,04	230,76	200,72
2021	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2022	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2023	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2024	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2025	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2026	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2027	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2028	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2029	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2030	0,00	1,38	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	31,05	230,76	199,71
2031	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2032	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2033	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2034	0,00	0,00	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,67	230,76	201,09
2035	0,00	0,03	0,41	0,00	29,26	0,00	146,32	8,53	75,91	29,70	230,76	201,06
TOTALE	266,81	1,78	10,72	0,00	766,73	0,00	3064,66	221,80	1916,62	1646,05	5833,08	4783,03

da cui la stima del Valore attualizzato netto e del saggio di rendimento interno, con analisi di sensitività:

Tabella 9.1 – Analisi di sensitività

	<i>Ipotesi</i>	<i>TRI</i>	<i>VAN 5% (Mil. Euro 2002)</i>
A	Caso base	46,70%	1.668
B	+10% costi di investimento	43,80%	1.649
C	+10 costi esercizio serv.ferr.	46,10%	1.639
D	- 10% traffici pass.dirottati	44,40%	1.532

Come si vede, l'analisi costi benefici condotta dimostra la fattibilità economica dell'intervento.

1.2.3 Motivazioni dell'alternativa scelta dal Proponente

1.2.3.1 Sintesi della metodologia utilizzata

Non essendo state introdotte soluzioni alternative, non è presente una metodologia di analisi.

1.2.3.2 Matrice per la stima degli impatti

Non essendo state introdotte soluzioni alternative, non è presente una matrice degli impatti.

1.2.4 Volumi di traffico e livelli di esercizio

1.2.4.1 Scenari di sviluppo su ampia scala

L'analisi dei flussi di traffico consente di evidenziare le principali problematiche oggi presenti e la situazione prevista a completamento dell'intervento.

Il Proponente dichiara che l'analisi condotta sul livello di utilizzo della capacità infrastrutturale, confrontando la mobilità reale rispetto all'offerta complessiva di posti disponibili con gli attuali treni e le relative composizioni, ha messo in evidenza che, **oltre ad essere satura la tratta in questione, sono da considerarsi altrettanto saturi i treni circolanti.**

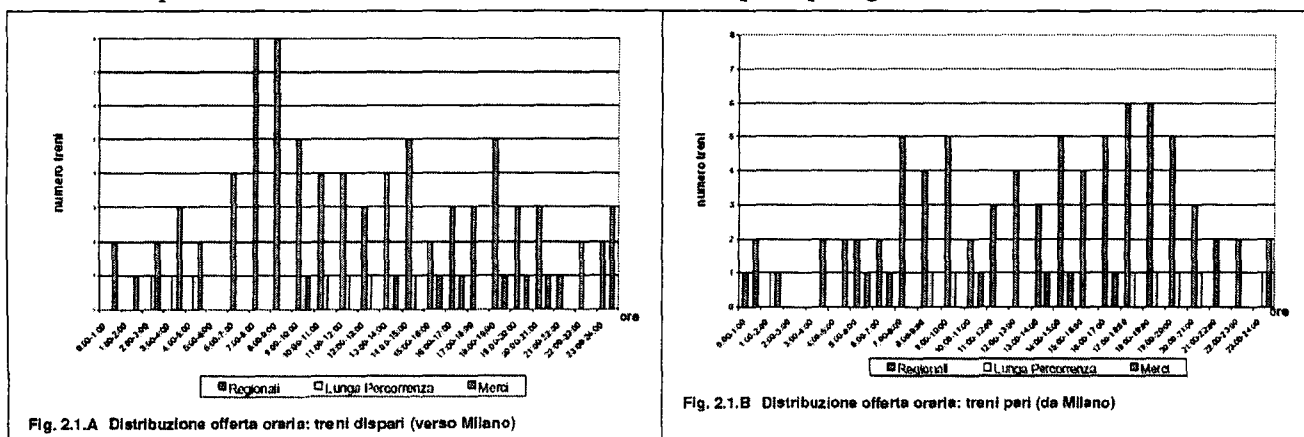
Per meglio comprendere le dinamiche illustrate dal Proponente, si riporteranno, nel seguito, alcuni dei grafici e dati presenti, sia con riferimento alla situazione attuale che alla situazione futura, che verranno brevemente commentati.

Il SIA analizza in modo ampio la situazione attuale.

L'offerta commerciale passeggeri attuale può essere così riassunta:

- ✓ Il modello di esercizio in essere, con riferimento alla tratta oggetto di studio, è condizionato dalla compresenza di traffico che risponde ad esigenze di mobilità di viaggiatori e merci di tipo diverso. Sulla relazione "Milano – Domodossola – (Svizzera)" insiste, una componente di traffico di viaggiatori Lunga Percorrenza che si concretizza in 12 coppie di treni/giorno (a cui si aggiunge un treno espresso in direzione dispari) con funzioni di collegamento pressoché diretto tra Milano e le città svizzere di Basilea e Ginevra. In particolare, l'esercizio è svolto con categorie CIS (3 coppie/giorno), IC (5 coppie/giorno), EC (2 coppie/giorno), ECN (2 coppie/giorno), EXP.
- ✓ Contestualmente a tale tipologia di trasporto si inquadra il servizio di collegamento Milano – Domodossola realizzato tramite treni di categoria Diretto (2 coppie/giorno tra Domodossola e Milano Centrale); sulla stessa relazione si colloca, inoltre, un servizio di trasporto viaggiatori regionale (9 coppie/giorno) ed il servizio tra Milano e Arona (due coppie di treni/giorno). La relazione Milano – Luino prevede un modesto traffico esclusivamente regionale (3 coppie di treni/giorno). Sulla relazione Milano-Varese, il collegamento è assicurato totalmente con treni di carattere regionale (30 coppie/giorno). Il collegamento Gallarate–Milano è assicurato con un servizio Regionale costituito da 12 coppie di treni. Inoltre, in stazione di Gallarate si attestano i treni della relazione Arona–Gallarate (3 coppie di treni/giorno) e Luino–Gallarate (15 coppie di treni /giorno). Tali offerte di trasporto attestata si compongono con quelle passanti per il completamento del piano di trasporto del Bacino.

Nel SIA è presente una distribuzione dell'offerta oraria per tipologia di treni:



Come si può notare, la situazione attuale è caratterizzata dalla totale compresenza di traffici passeggeri a breve e lunga percorrenza e merci, con esclusione della direzione dispari nella fascia di punta del mattino, dove sono presenti solamente treni regionali. La commistione di traffici tende quindi a ridurre la potenzialità della linea, a causa delle necessarie precedenza da prevedersi tra treni impostati a velocità differenti o con differenti velocità commerciali. Di conseguenza, le velocità commerciali dei treni tendono ad abbassarsi, soprattutto per le relazioni regionali a più lunga percorrenza.

Un dato interessante è relativo al carico dei treni nell'ora di punta serale:

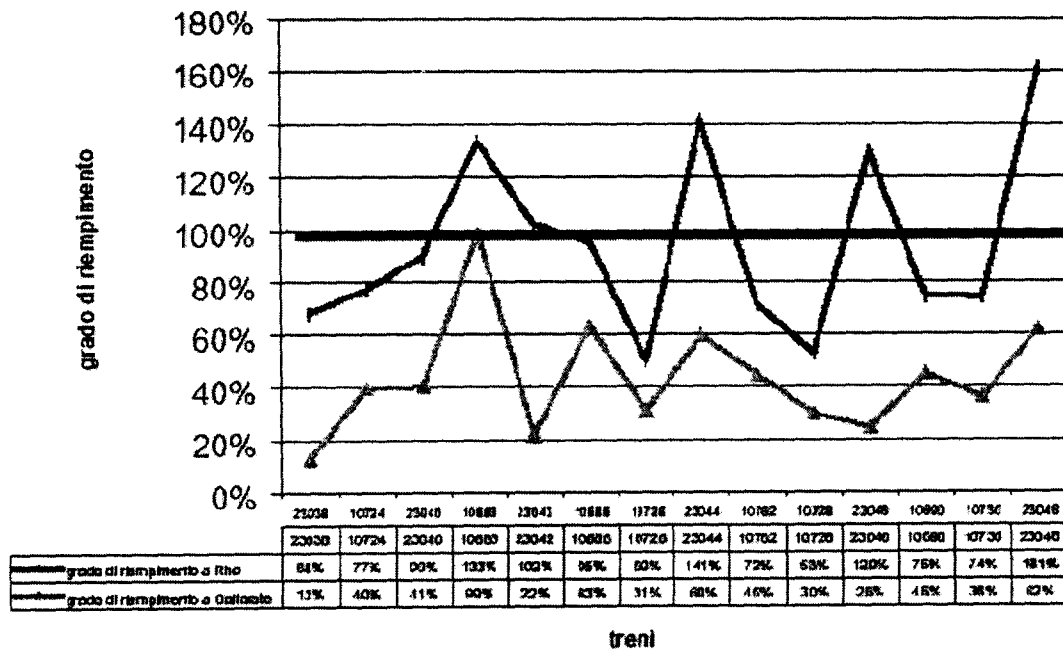


Fig. 2.1.E Grado di riempimento dei treni pari (da Milano) in fascia pomeridiana a Rho e Gallarate

Come si può notare, nella fascia di punta pomeridiana circa il 50% dei treni viaggiano con coefficienti di riempimento maggiori del 100%, ovvero si ha una quota di viaggiatori in piedi; tale situazione di congestione non è più presente a Gallarate, dove i coefficienti di occupazione risultano sempre inferiori al 100%

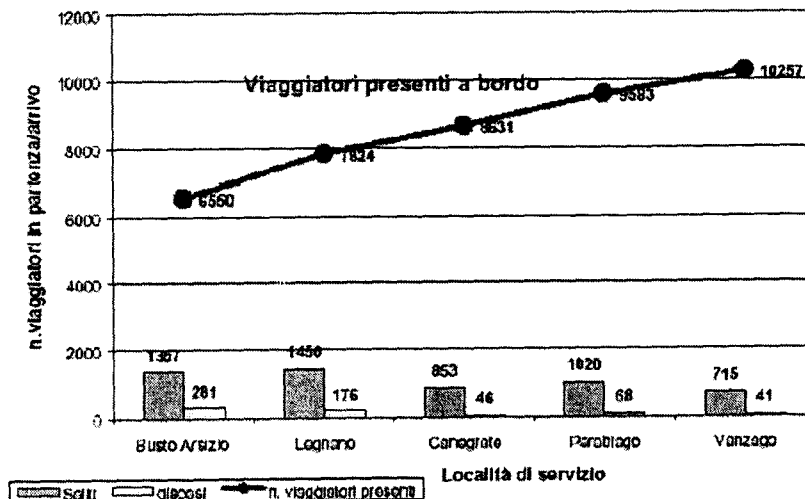


Fig. 2.1.F Affluenza viaggiatori nelle località tra Gallarate e Rho: fascia pendolari mattutina

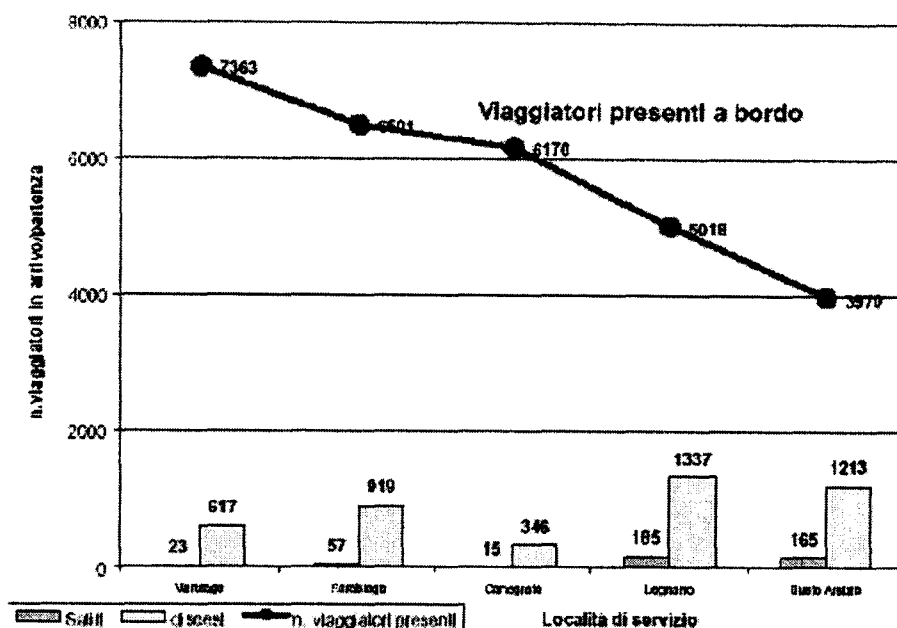


Fig. 2.1.G Affluenza viaggiatori nelle località tra Gallarate e Rho: fascia pendolari pomeridiana

Come si può notare, il diagramma di carico della linea è “a triangolo” con la sezione di massimo carico verso Milano. Le località di Vanzago, Parabiago e Canegrate generano flussi solo da e per Milano; per le località di Legnano e Busto Arsizio si hanno limitati flussi da e per la direzione Gallarate, che sono serviti da treni in controflusso, presumibilmente non a saturazione.

L’analisi dei traffici futura è costruita senza prevedere differenti scenari di sviluppo. Sono presenti dati relativi ad un solo scenario e un solo anno (non precisato). Lo scenario di progetto prevede i seguenti traffici:

Relazione	Situazione attuale				Situazione futura			
	LP		Reg.		LP		Reg.	
	Dispari	Pari	Dispari	Pari	Dispari	Pari	Dispari	Pari
(Svizzera) - Domodossola - Milano	-	1	4	2	1	1	4	-
Luino - Milano	-	-	2	1	-	-	4	-
Varese - Milano	-	-	9	4	-	-	8	4
Gallarate - Milano	-	-	1	2	-	-	4	4
Lugano - Varese - Malpensa	Relazione non esistente				2	2	-	-
Totale per tipologia	-	1	16	9	3	3	20	8
Totale	26				34			

Tab. 2.4.A Confronto tra modello attuale e futuro nella fascia oraria 7:00 – 9:00

Come si nota, nello scenario di progetto è presente, nella fascia di punta del mattino e nella direzione più carica (per Milano, treni dispari) è previsto un incremento dell’offerta pari a 7 treni

(43,75%) con incremento della eterotachicità, essendo previsti treni a lunga percorrenza (LP) assenti nello scenario attuale.

Scenario temporale	Tratta	Fascia 6:00 - 22:00			Fascia 22:00 - 6:00		
		LP	R	M	LP	R	M
Fase 1	Gallarate - Busto A.	64	170	-	-	5	20
	Busto A. - Rho	32	170	-	-	5	20
Fase 2	Gallarate - Busto A.	80	170	-	-	5	20
	Busto A. - Rho	48	170	-	-	5	20
Regime	Rho - interconnessione Malpensa	88	170	-	-	5	20

Tab. 2.4.B Impegno della tratta Gallarate-Rho

Infine, l'impiego previsto per la linea a regime mostra la totale assenza di treni merci nella fascia diurna, ed una limitata presenza degli stessi nella fascia notturna. Il dato più interessante è la presenza di traffico diurno misto lento (treni R) e veloce (treni LP), con problematiche di eterotachicità e necessità di prevedere precedenze in assenza del triplicamento della linea.

1.2.4.2 Analisi di incidentalità

Non è presente una analisi dell'incidentalità; tale assenza non appare critica trattandosi di un progetto ferroviario.

1.2.5 Cartografia su cui è stato realizzato lo studio ed il progetto

Il SIA Quadro di Riferimento Progettuale è costruito sulla seguente cartografia:

- Corografia 1:25000
- Caratterizzazione del progetto 1:10000
- Cantierizzazione 1:25000

Il progetto è stato redatto sulla seguente cartografia:

- Corografia 1:50000
- Planimetria 1:5000
- Profili 1:5000
- Sezioni della linea 1:100
- Progetto nodo di interconnessione di Rho 1:2000
- PRG nodo di interconnessione di Rho 1:2000
- Progetto stazioni/fermate 1:1000
- PRG stazioni/fermate 1:1000

1.2.6 Cantierizzazione

1.2.6.1 Tempistiche previste

Le tempistiche previste non sono indicate all'interno del Quadro di Riferimento progettuale, ma sono riportate nella Relazione Generale del Progetto (Tav.1.0), senza tuttavia ben definire le singole fasi di realizzazione.

1.2.6.2 Organizzazione dei cantieri

Il Proponente ha individuato le aree di cantiere e/o delle aree tecniche con criteri specifici;

- funzionalità, tenendo conto della viabilità nel suo complesso e dell'ubicazione dei siti per il reperimento di materiali e per il conferimento dei materiali di risulta.
- minimizzazione del disturbo sul sistema insediativo e naturale
- minimizzazione di consumo di suolo

Le modalità di costruzione prevedono l'avanzamento lungo la linea cercando di svolgere i lavori in regime di interruzione programmata.

Sono previste le seguenti aree di cantiere:

<i>Denominazione Cantiere</i>	<i>Ubicazione (Comune)</i>
Area di Cantiere C1	Pregnana Milanese
Area di Cantiere C2	Vanzago
Area di Cantiere C3	Parabiago
Area di Cantiere C4	Castellanza
Area di Cantiere C5	Busto Arsizio

Le stesse saranno così organizzate: (SIA quadro di riferimento progettuale pag. 48)

- “area uffici – refettorio (Uffici Direzione Lavori – Tecnici – Alta Sorveglianza; Pompe e serbatoi idrici per l'alimentazione e la distribuzione di acqua potabile; Refettorio Gruppo di prefabbricati adibiti a sala da pranzo e cucine; Parcheggio autovetture private e parcheggio/area di fermata per pullman/minivan adibiti al trasporto personale; Presidio di Pronto Soccorso; Edificio ad uso spogliatoio);
- area operativa (aree di deposito e di lavorazioni contenenti: magazzino materiali, officina meccanica, cisterna carburante, deposito);
- area logistica (mensa e dormitorio);
- area stoccaggio (materiale proveniente dagli scavi e inerte per rilevati e sovrastrutture ferroviarie).”

Segue una descrizione di ogni area di cantiere, dove vengono proposte le seguenti informazioni:

- visualizzazione della posizione su cartografia
- comune e zona
- destinazione d'uso dell'area da PRG
- ubicazione
- accessibilità e viabilità principale di riferimento cava – cantiere
- superficie occupata
- note
- foto dell'attuale stato dell'area di cantiere

1.2.6.3 Bilancio dei materiali: fabbisogni da cava necessità di discariche

Nel SIA Quadro di Riferimento Progettuale è presente una indicazione per il fabbisogno di inerti pari a 500.000m³.

Non vi sono dati relativi ai fabbisogni di terre ed alle necessità di conferimento in discarica. Non è presente un bilancio dei materiali.

Il Proponente inoltre dichiara che dall'analisi dei Piani Provinciali (Varese-vigente, Milano-proposto) la disponibilità dei materiali risulta sovrabbondante rispetto al fabbisogno previsto.

1.2.6.4 Fabbisogni idrici

I fabbisogni idrici non sono individuati.

1.2.7 Mitigazioni

Sono individuati nel SIA diverse tipologie di interventi di mitigazione

Gli interventi di mitigazione previsti per la componente flora e fauna sono descritti suddividendo tra fase di cantiere e fase di esercizio.

Per la fase di cantiere le informazioni proposte sono di tipo generale.

Per la fase di esercizio vengono definiti degli interventi tipologici, indicando per ogni tipo di le specie da utilizzare. Tali interventi non sono stati contestualizzati puntualmente.

Le mitigazioni sono sintetizzate dal Proponente nella tabella seguente:

AREA	TIPOLOGIA DI INTERVENTO
Cantieri ed altre occupazioni temporanee in aree agricole	- Attività preliminari all'apertura dei cantieri - Conservazione della fertilità del terreno agrario - Riuso agricolo
Scarpate ferroviarie	- Inerbimenti tecnici
Scarpate stradali	- Inerbimenti tecnici - Costituzione di macchie arbustive - Costituzione di siepi naturaliformi
Aree agricole intercluse non più destinabili all'uso agricolo	- Inerbimenti tecnici - Costituzione di macchie arbustive - Costituzione di siepi naturaliformi - Costituzione di formazioni arboreo-arbustive naturaliformi
Occupazione temporanea di superfici boscate	- Ripristino dei suoli forestali - Costituzione di formazioni arboreo-arbustive naturaliformi

Vengono inoltre date indicazioni per misure di tutela e salvaguardia della fauna.

Il SIA analizza inoltre il tema delle vibrazioni e del rumore

Gli interventi di mitigazione previsti per la fase di cantierizzazione sono di tipo generale, con pochi riferimenti al progetto specifico.

L'intervento più rilevante è previsto in fase di esercizio e si attua attraverso la posa di pannelli fonoassorbenti nelle seguenti quantità indicate nella tabella successiva, che tuttavia non precisare le progressive chilometriche di posa, che sono indicate nel QR Ambientale – Appendice Rumore e Vibrazioni.

A titolo di esempio, nel SIA viene allegata una foto delle barriere previste.

Codice barriera	Ubicazione	Altezza [m]	Lunghezza [m]	Superficie [m ²]
B-01	Rho	6,00	540	3240
B-02	Pregnana Milanese	6,00	1400	8400
B-03	Varzago	6,00	1704	10224
B-04	Varzago	6,00	1047	6282
B-05	Pogliano Milanese	6,00	300	1800
B-06	Pogliano Milanese	3,50	858	3003
B-07	Nerviano	4,00	402	1608
B-08	Nerviano	3,50	138	483
B-09	Nerviano	6,00	90	540
B-10	Nerviano	3,50	150	525
B-11	Nerviano	4,00	246	984
B-12	Tarabigo	3,50	1200	4200
B-13	Canegrate	6,00	4655	27930
B-14	Canegrate	6,00	3000	18000
B-15	Legnano	6,00	684	4104
B-16	Legnano	6,00	1.794	10764
B-17	Legnano	6,00	1.794	10764
B-18	Legnano	6,00	372	2232
B-18	Legnano	6,00	450	2700
B-20	Busto Arsizio	6,00	3909	23454
B-21	Busto Arsizio	3,50	588	2058
B-22	Busto Arsizio	6,00	108	648
B-23	Busto Arsizio	6,00	480	2880
B-24	Busto Arsizio	3,50	306	1071
B-25	Busto Arsizio	6,00	126	756
B-26	Busto Arsizio	3,50	300	1050
B-27	Gallarate	5,00	414	2070
B-28	Gallarate	5,50	450	2475
B-29	Gallarate	6,00	498	2988

Totale barriere

28.003 157.233

1.3 Quadro di Riferimento Ambientale

1.3.0 Premessa

Il Proponente ha sviluppato l'analisi e la stima degli impatti secondo un processo che prevede due momenti distinti: analisi e valutazione

La fase di analisi è suddivisa in:

1. Analisi conoscitiva preliminare che comprende gli step seguenti:
 - identificazione, dei fattori potenziali di impatto (Scoping) e compilazione della matrice di scoping;
 - individuazione dell'area vasta preliminare, cioè dell'ambito territoriale nel quale si possono determinare potenziali influenze dell'opera (dirette ed indirette, ecc.);
 - caratterizzazione dello stato attuale per ogni componente ambientale.
2. Analisi specialistiche di dettaglio:
 - Individuazione per ogni componente dell'ambito di influenza all'interno dell'area vasta preliminare (area di studio) e definizione dei parametri di stima degli impatti.

La fase di valutazione è svolta per ciascuna componente secondo il seguente schema generale:

1. selezione degli impatti;
 - cioè suddivisione degli impatti significativi da quelli non significativi. (impatti che non superano la soglia costituita dal normale campo di variazione di una componente in assenza di elementi di perturbazione);
 - esclusione nelle analisi di dettaglio e degli impatti non significativi
2. valutazione della magnitudo degli impatti; per ogni sub-componente.
3. valutazione della reversibilità

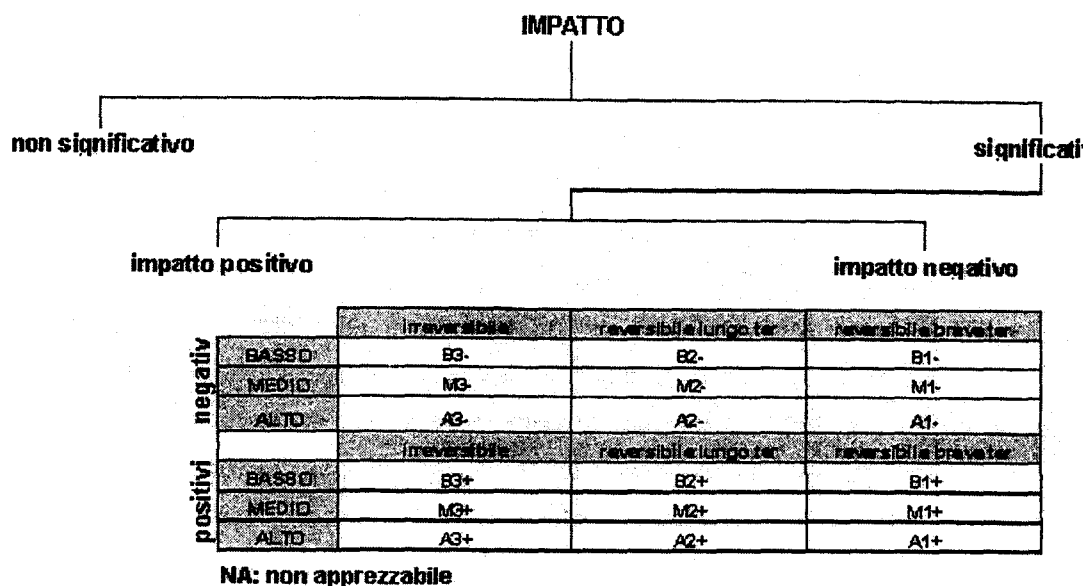


Fig. 1.2.A Schema di classificazione degli impatti

Il Proponente sottolinea che la classificazione degli impatti significativi é stata effettuata una scala ordinale (di seguito é riportata la matrice di valutazione).

Gli impatti, positivi e negativi, sono stati valutati in termini qualitativi, secondo la loro rilevanza ed estensione temporale.

1.3.1 Atmosfera

La componente atmosfera viene affrontata considerando i seguenti temi:

- Disamina della normativa
- Ambiti di sensibilità
- Descrizione delle principali sorgenti d'inquinamento atmosferico
- Gli impatti introdotti dall'opera sulla componente
- Indirizzi per la mitigazione

Il Proponente fornisce un inquadramento generale della normativa vigente riportando sinteticamente in forma tabellare i limiti fissati dalla normativa vigente.

Assume quale criterio di analisi della sensibilità del territorio un criterio prevalentemente sanitario, classificando il territorio in 2 categorie: aree urbanizzate ed aree agricole.

Sulla base della permanenza dell'uomo e per la presenza di soggetti potenzialmente a rischio definisce 3 livelli di sensibilità (Alta, media, bassa) al fine di individuare la suscettività dell'ambiente all'introduzione del carico inquinante.

Il Proponente indica quali principali sorgenti di inquinamento atmosferico quelle che derivano da attività associate alla realizzazione dell'opera che sono ricondotte essenzialmente alle tre seguenti tipologie

- cantieri fissi (campi operativi);
- cantieri mobili (aree tecniche e lavorazioni lungo la linea);
- il traffico indotto (sempre in fase di cantiere).

In relazione alla natura di tali sorgenti sono individuati, quali indicatori del potenziale impatto sulla qualità dell'aria, i seguenti parametri:

- inquinanti gassosi (prevalentemente emissioni dei motori a combustione interna): CO (monossido di carbonio e NOx ossidi di azoto)
- PM10 e PTS particolato aerodisperso di varia granulometria

1.3.1.1 Caratterizzazione

Il Proponente non tratta lo stato attuale della componente, anche considerando che non sussistono impatti durante la fase di esercizio, bensì esclusivamente in modalità temporanea durante la fase di cantierizzazione.

1.3.1.2 Modellistica

Il Proponente fa riferimento ad una specifica modellistica per la valutazione dell'emissione del particolato durante le attività di cantiere e per la stima dei fattori di emissione prodotti da traffico indotto.

Il Proponente valuta l'emissione di particolato, inquinante di maggior criticità, durante la fase di cantiere proponendo simulazioni modellistiche per quantificare le emissioni dalle varie tipologie di sorgente, in particolare da:

- mezzi d'opera
- impianti di betonaggio
- movimentazione e stoccaggio degli inerti, scavi

Per ciascuna di queste voci presenta una trattazione specifica dei fattori di emissione.

La stima è ottenuta secondo modelli. Con queste procedure si forniscono stime di massima pur non facendo riferimento a condizioni climatiche (anemologiche o dispersive) specifiche.

Il Proponente asserisce che comunque il fenomeno dipendendo da una serie di variabili non consente una precisa modellizzazione della produzione, sollevamento e dispersione delle polveri, ed i valori stimati servono esclusivamente a fornire una stima di massima di tale fenomeno.

E' condotta una stima dei valori di concentrazione ambientale per il traffico indotto in fase di cantiere: partendo dai valori di emissione di bibliografia. Si conducono run del modello CALINE 4 (il modello non gestisce direttamente il particolato), per le emissioni veicolari (da motore) per le emissioni di CO. Si sottolinea che la dispersione del gas può rappresentare una stima paragonabile alla diffusione del particolato. L'input meteorologico (condizioni di dispersione)

non è esplicitato, è solo definito “worst case scenario” I risultati definiscono un range di impatto e la rilevanza dell’impatto.

Per il CO tale impatto viene definito trascurabile per i flussi di mezzi impiegati. Si accenna che tale considerazione potrebbe essere estrapolata ad altri inquinanti gassosi e particolati (PM10). Si usa il risultato del modello per valutazioni generali non confrontando i risultati con la carta dei recettori e senza aver definito le condizioni di fondo.

1.3.1.3 Impatti

Il Proponente valuta i risultati delle applicazioni citate, senza riferimento a valori espositivi con lo scopo di definire ambiti di impatto potenziale determinati dai cantieri industriali (per il PM10) e dal traffico indotto (CO); fornisce inoltre indicazioni relative all’impatto determinato dai cantieri mobili.

Sono indicati per le attività di cantiere i seguenti ambiti di impatto potenziale:

- impatto elevato: aree comprese tra i 30 ed i 100m dalla sorgente (per i quali è possibile prevedere superamenti dei limiti introdotti dal DM60/2002);
- impatto basso: a 250m dalla sorgente (per i quali non è prevedibile avere superamenti dei limiti introdotti dal DM60/2002);

Il Proponente indica per il traffico indotto (CO) quali ambiti di particolare criticità la viabilità locale in contesto urbano.

Sono indicati per le attività dei cantieri mobili (per CO, NOx e PM10) un elenco di lavorazioni che possono costituire criticità (per modalità di approvvigionamento o lavorazione):

- opere d’arte- scavi e fondazioni,
- scavi di sbancamento
- formazioni di sottofondo.

In conclusione l’impatto globale viene correttamente focalizzato nella fase di cantierizzazione. Tale impatto viene “quantificato” “negativo”, ma “di media intensità” e “a breve termine”, cioè di carattere temporaneo.

In fase di esercizio gli eventuali impatti sono ritenuti trascurabili.

1.3.1.4 Mitigazioni

Il proponente elenca una serie di modalità di lavorazione (buone pratiche) da utilizzare per minimizzare l’impatto sulla componente nella fase di cantiere.

1.3.1.5 Sistema di monitoraggio

Il proponente propone eventuali campagne ad hoc per il monitoraggio delle condizioni durante la fase di cantiere, volte a verificare l’efficacia delle misure di mitigazione.



1.3.2 Ambiente idrico superficiale

1.3.2.1 Caratterizzazione

Il Proponente afferma che l'area di studio è caratterizzata da un ambito idrico superficiale dotato di un reticolo idrografico fortemente influenzato e strutturato dalla presenza di un'estesa e complessa urbanizzazione. In particolare “[...] la rapidità dello sviluppo delle attività antropiche si è tradotta in una vera e propria aggressione delle aree di pertinenza fluviale e più in generale di una impermeabilizzazione, consumo e manomissione del suolo e sottosuolo. [...] A tutto ciò si aggiunge il problema della presenza di attività antropiche e usi del suolo potenzialmente a rischio di inquinamento.”

In particolare per quanto riguarda il sistema delle acque superficiali, si rilevano evidenti squilibri a causa “[...] di estese impermeabilizzazioni, del collettamento, del restringimento e canalizzazione delle vie d'acqua che hanno favorito il rapido attraversamento del territorio.” Queste situazioni determinano il generarsi di numerosi situazioni soggette a rischio idraulico e a rallentamento dell'esplicarsi di naturali processi autodepurativi e rigenerativi.

“[...] Dal punto di vista qualitativo si riscontra, a livello generale, un elevato inquinamento delle acque che scorrono sia negli alvei principali sia in quelli secondari, senza escludere la fitta rete di canalizzazioni e fontanili, troppo spesso utilizzati come scarichi fognari.”

I corsi d'acqua nell'area di indagine sono:

- Il Fiume Olona - Entra in provincia di Milano dopo un percorso di circa 60 km presso il comune di Legnano; entra in località Cascina Torrazza nell'abitato di Milano e, completamente tombinato, esce con il nome di Lambro Meridionale dopo un percorso di circa 10 km. La lunghezza totale del fiume è stimata intorno ai 104 km. Complessivamente il bacino idrografico dell'Olona è di 475 kmq. Nell'area di interesse il Fiume interessa un ambito totalmente pianeggiante, e attraversa i due più grossi centri abitati del bacino, Castellanza e Legnano; scorre poi per un certo sviluppo in aree agricole, taglia nuovamente degli abitati (Nerviano e Pogliano Milanese) e infine defluisce ancora per un breve tratto in aperta campagna.
- Il Canale Scolmatore delle piene Nord Ovest Milano - si genera dal Torrente Seveso in comune di Paderno Dugnano, a sud del canale Villoresi; tale presa può derivare fino a 30 m³/s di acqua dal torrente Seveso al fiume Ticino. Nell'area di studio tale corso d'acqua artificiale risulta interamente rivestito in calcestruzzo e non presenta elementi di naturalità.
- Il Canale Secondario Villoresi - viene derivato dal Canale Villoresi nel comune di Parabiago a sud della linea ferroviaria Gallarate – Rho. Nell'area di studio tale corso d'acqua artificiale risulta interamente rivestito in calcestruzzo e non presenta elementi di naturalità. Tuttavia le fasce ripariali presentano, nei tratti di campagna, una vegetazione erbacea, arborea ed arbustiva.
- Il Canale Villoresi - è l'ultimo, in ordine di tempo, dei grandi canali irrigui, costruito alla fine del 1800; gli effetti irrigui da parte di tale canale sono prevalenti nell'area a Nord-Ovest di Milano, si attenuano o si perdono del tutto tra l'Olona e il Lambro a causa della massiccia espansione delle aree urbanizzate.

Il Proponente precisa che nello specifico, l'adeguamento della linea ferroviaria Rho – Gallarate, “[...] non presenta numerose interferenze con il reticolo idrografico superficiale; in particolare le interferenze sono ubicate nella porzione meridionale del tracciato e sono rappresentate da un

corso d'acqua naturale e da alcuni fossi e canali artificiali che presentano pochi elementi di naturalità”.

Il Proponente elenca le interazioni dell'attuale tracciato con la rete idrica principale, sono:

- *Fiume Olona* - non interferisce direttamente con la linea in progetto; tuttavia, data l'estrema vicinanza con la km 0+000, rientra nell'area di studio è soggetto a impatti potenziali da verificare;
- *Canale Scolmatore delle Piene Nord Ovest Milano* - interferisce direttamente con il tracciato ferroviario (in progetto km 0+806) che attraversa quasi perpendicolarmente;
- *Canale Secondario Villoresi* - il corso d'acqua artificiale si snoda parallelamente alla linea ferroviaria per oltre 6 km (dalla km 0+558 alla km 6+900); non interferisce direttamente con la ferrovia, ma data l'estrema vicinanza, è soggetto ad impatti potenziali da verificare;
- *Canale Villoresi* - interseca perpendicolarmente il tracciato in progetto (km 7+488)

QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Il Proponente per la caratterizzazione della qualità delle acque superficiali della rete idrografica dell'area vasta di indagine, ha fatto riferimento alla rete di monitoraggio della Provincia di Milano, istituita nel 1987. I dati di riferimento arrivano fino al 1999 per un totale di 31 stazioni di prelievo. “[...] Dall'analisi della qualità dei corpi idrici naturali è emerso che il Fiume Olona risulta “fortemente inquinato”; i dati di qualità, relativi al mese di aprile 1999, in base al D.Lgs 152/99 mostrano uno stato ambientale pessimo (Classe 5) sia nella stazione di Legnano che in quella di Rho. [...] Dall'analisi dello stato di qualità dei corpi idrici artificiali è emerso che il canale Villoresi risulta “saltuariamente inquinato”; il Canale Scolmatore delle Piene Nord Ovest Milano risulta invece “leggermente inquinato”.

1.3.2.2 Impatti

Nel SIA si individuano, descrivendoli in modo estremamente sintetico, i principali impatti sulla componente acque superficiali. Il proponente precisa che tali impatti hanno “[...]carattere generalmente temporaneo, poiché interagiscono con l'ambiente idrico solamente durante la fase di realizzazione dell'opera.”

In particolare nel SIA si evidenziano gli impatti che possono determinare la variazione della qualità delle acque superficiali, a causa di fenomeni di dilavamento e ruscellamento dei potenziali inquinanti depositati, sia nelle fasi di cantiere che di esercizio. Si precisa poi che “[...] Sarà inoltre possibile un aumento della torbidità ed un'alterazione dello stato di qualità in relazione a potenziali sversamenti accidentali o immissione di sostanze utilizzate nei vari processi di lavorazione, per via diretta o indiretta.”

1.3.2.3 Mitigazioni proposte

Nel SIA il Proponente dice semplicemente che “...le problematiche citate dovranno essere affrontate con le opportune opere provvisorie da prevedersi durante la realizzazione dell'opera.”

1.3.2.4 Sistema di monitoraggio

Nel SIA non è presente un piano di monitoraggio né ante né post-operam.

Sono presenti solo alcuni indirizzi di massima per la predisposizione di un monitoraggio della componente acque superficiali, riportati nell'ambito del Capitolo relativo alla vegetazione, nel paragrafo dedicato alle compensazioni (Cap. 5.5.4 pag 64 - SIA, Quadro Ambientale).

1.3.3 Suolo e sottosuolo

1.3.3.1 Caratterizzazione

Suolo

Nel SIA la sub-componente suolo è descritta sinteticamente in altra parte nell'ambito che riguarda l'"Occupazione del Suolo e Tipologie Vegetazionali" e nella relativa cartografia illustrativa (Carta All. 4 "Vegetazione ed Uso del Suolo").

Geomorfologia e Geologia

Nel SIA la componente geomorfologica è descritta sinteticamente e le indicazioni fanno riferimento alla meso-scala di analisi (contesto territoriale dell'area vasta d'indagine) mentre manca un'analisi di dettaglio lungo il tracciato in esame. La trattazione è accompagnata da cartografia tematica adeguata (All. 3 "Geomorfologia").

Di seguito si propone la sintesi di quanto descritto dal Proponente.

L'area in cui insiste il progetto si imposta nell'alta pianura asciutta occidentale, identificabile come pianura del Bustese, a nord del canale Villoresi e a occidente dell'Olona.

In modo schematico il territorio della pianura lombarda viene tradizionalmente suddiviso, dal punto di vista geomorfologico, in tre zone:

- Zona delle cerchie moreniche - costituita dalle propaggini degli anfiteatri morenici dell'Adda e del Ticino ed è caratterizzata da lievi ondulazioni che s'intervallano ad ampie spianate; essa interessa le porzioni di territorio altimetricamente più elevate
- Zona dei terrazzi ferrettizzati – rappresentata dall'alta pianura terrazzata che va dalle pendici degli archi morenici fino all'altezza del Canale Villoresi;
- Zona della media e bassa pianura diluviale e alluvionale - costituita dalla piana digradante uniformemente verso sud, appena solcata dalle incisioni fluviali di Lambro e Ticino.

La caratterizzazione geologica e stratigrafica è descritta con estrema sintesi; le indicazioni fanno riferimento alla mesoscala di analisi (contesto territoriale dell'area vasta d'indagine); per quanto concerne le caratteristiche geologiche di dettaglio si fa riferimento soprattutto alla carta allegata al SIA (All. 2 "Geolitologia") redatta in base alle indicazioni delle cartografie dell'Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF)

Il Proponente evidenzia che l'area in esame si colloca nella Pianura Lombarda, in un ambito litologico piuttosto omogeneo e, nel dettaglio "[...] il territorio in cui si inserisce il progetto di potenziamento della linea ferroviaria è costituito da depositi fluvioglaciali e fluviali ascrivibili al Wurmiano (Pleistocene sup.)." Tali depositi sono costituiti da ghiaie e sabbie che localmente presentano livelli a granulometria più fine, in corrispondenza di aree soggette a fenomeni di esondazione, di decantazione o di fossi abbandonati.

Geotecnica

Nel SIA il Proponente precisa che “[...] Per un inquadramento geologico- tecnico di dettaglio e quindi per la determinazione dei parametri geotecnici necessari alla progettazione verrà effettuata una campagna di indagini geognostiche in cui saranno previsti:

- sondaggi a carotaggio continuo e prelievo campioni;
- prove in sito per la determinazione della consistenza relativa dei terreni attraversati nonché per la determinazione della permeabilità degli stessi;
- installazione di piezometri per la valutazione dell’altezza della falda e relative escursioni periodiche;
- prove di laboratorio, da definire in funzione dei materiali attraversati.”

1.3.3.2 Impatti

Nel SIA si precisa che gli impatti dell’opera sulla componente suolo e sottosuolo risultano essere ridotti; “[...] infatti le aree interessate dall’allargamento risultano fortemente urbanizzate e non si riscontrano situazioni di particolare pregio.”

I principali impatti sulla componente definiti nel SIA sono determinati da:

- l’allargamento del sedime ferroviario;
- dalla realizzazione delle opere d’arte che prevedono la costruzione di rilevati di dimensioni significative;
- dalla preparazione delle aree di cantiere e delle piste per il transito dei mezzi d’opera che producono un ulteriore costipamento della porzione superficiale del suolo con conseguenti alterazioni delle caratteristiche pedologiche.

1.3.3.3 Mitigazioni proposte

Le mitigazioni proposte nel SIA per la componente suolo e sottosuolo attengono al recupero delle aree interessate dai cantieri e delle aree tecniche con il ripristino dell’attuale uso del suolo, da realizzarsi alla fine dei lavori..

1.3.4 Idrogeologia

1.3.4.1 Caratterizzazione

Nel SIA si riporta un inquadramento idrogeologico regionale con la definizione dei complessi idrogeologici presenti nell’area vasta di indagine. Nella trattazione si riportano anche sintetiche indicazioni relativamente ai rapporti idraulici delle falde presenti nelle diversi acquiferi identificati.

In particolare, il sottosuolo della pianura milanese su cui insiste il progetto di potenziamento della tratta Gallarate – Rho cui ci si riferisce per la identificazione dell’acquifero principale, nella trattazione del SIA, viene suddiviso nelle seguenti tre porzioni, dall’alto verso il basso:

- *Litozona ghiaiosa-sabbiosa* – si tratta di una litozona, molto permeabile che costituisce il cosiddetto “Acquifero tradizionale”; esso è suddivisibile in una parte più superficiale (denominata in questa sede Primo acquifero), che ospita una falda libera ed una più profonda (denominata Secondo acquifero), sede di una falda talora semiconfinata.
- *Litozona sabbioso argilloso* - è costituita da limi con livelli di sabbie e raramente ghiaietto, con talora presenza di torbe (Villafranchiano). Si hanno falde semiconfinite e confinate con

probabilità di facies idrochimiche di ambiente ridotto. Lo sfruttamento dei livelli produttivi è iniziato per il degrado qualitativo dell'acquifero della litozona ghiaiosa-sabbiosa soprastante. Nell'insieme questa unità può essere descritta come Terzo acquifero.

- *Litozona argillosa* - sono rari i livelli permeabili contenuti in questa litozona, sottostante la precedente, che si presenta talora in facies marina. Le falde in essa contenute sono semiconfinata e confinata e anch'esse possono presentare facies negative per l'uso delle acque; costituisce la base dell'acquifero principale.

Per quanto riguarda la ricostruzione della superficie piezometrica, il Proponente ha fatto riferimento alla banca dati della Provincia di Milano e in particolare sono stati considerati 50 piezometri, aventi serie storica ventennale pressoché completa e distribuzione omogenea sul territorio provinciale. In particolare, nel territorio in esame si passa da una soggiacenza dell'ordine delle decine di metri a nord di Milano, a soggiacenze dell'ordine del metro nella parte a sud, con oscillazioni stagionali proporzionali.

1.3.4.2 Impatti

Il Proponente individua, descrivendoli in modo estremamente sintetico, i principali impatti sulla componente acque sotterranee, in particolare si segnala che il comparto acque sotterranee potrà “[...]subire una potenziale alterazione per infiltrazione in relazione alle numerose attività connesse alla cantierizzazione. In particolare potranno verificarsi:

- sversamenti accidentali (gestione materiali, trasporti, ecc.);
- dilavamento di superfici potenzialmente inquinate (aree di cantiere, depositi, ecc).”

Secondo quanto dichiarato dal Proponente, la realizzazione e l'adeguamento delle opere d'arte non determina “[...] un' interferenza diretta con la falda freatica, tuttavia l'utilizzo dei fluidi di perforazione ed eventuali sversamenti potranno determinare ricadute sia in termini di qualità del flusso idrico sotterraneo.”

1.3.4.3 Mitigazioni proposte

Le opere di mitigazione proposte sono sintetiche e generiche. Si afferma, infatti che i “[...] fattori di rischio connessi alla cantierizzazione potranno essere ridotti mediante una corretta gestione dei materiali, delle aree di cantiere e mediante l'adozione di opportune opere provvisorie.”

Con questo, in particolare, il Proponente intende che “[...] dovranno essere previste aree impermeabilizzate dotate di una rete di raccolta delle acque indipendente, per lo stoccaggio e la movimentazione di materiali potenzialmente inquinanti e per il lavaggio ed il rifornimento dei mezzi. [...] Le acque meteoriche dilavanti le aree di cantiere dovranno essere raccolte, eventualmente sedimentate, disoleate, e convogliate in un ricettore opportunamente individuato.”

1.3.5 Vegetazione, flora, fauna ed Ecosistemi

1.3.5.1 Fauna - Caratterizzazione

Il Proponente afferma che l'area in esame presenta notevoli segni di degrado ambientale, con elevata urbanizzazione, frammentazione delle aree verdi e pessimo livello di qualità dell'unico fiume naturale presente (Olona).

Le informazioni sulle presenze faunistiche derivano da dati bibliografici e dai risultati di sopralluoghi, nel corso dei quali sono stati effettuati rilevamenti con metodologie specifiche per ciascun gruppo faunistico considerato (i dettagli sono riportati nel testo originale). La descrizione della fauna selvatica è presentata considerando separatamente: ittiofauna, invertebrati, anfibi, rettili, uccelli, piccoli mammiferi e grandi mammiferi, fornendo per ciascun gruppo l'elenco delle specie riscontrate.

I sopralluoghi diretti sono stati svolti nelle aree di interesse naturalistico che si estendono in zone prossime all'area di pertinenza dell'opera in progetto, ed in particolare nella Riserva Naturale Regionale del Bosco di Vanzago, nel Parco Agricolo Milano Sud, nel Parco del Ticino, nel Bosco di Legnano e nel Parco del Roccolo.

Il Proponente sottolinea, inoltre, che l'area che interessa il Parco del Ticino, è altamente urbanizzata, e quindi pur facendo parte dell'area protetta risulta priva di interesse naturalistico.

L'aspetto di maggiore rilevanza rilevato è dato dalla presenza abituale di diverse specie di uccelli migratori presso la Riserva del Bosco di Vanzago. Tra le 63 specie segnalate, ve ne sono 27 incluse nella Lista Rossa italiana. Tutte le specie segnalate sono elencate in una tabella, insieme all'indicazione della loro inclusione nella Lista Rossa e al rispettivo Valore Totale Standard, assegnato secondo la metodologia di Bricchetti e Gariboldi. Tale valore, espresso in percentuale, esprime il valore globale della popolazione locale della specie, tenendo in conto parametri sia biologici ed ecologici che di fruizione antropica.

1.3.5.2 Fauna – Impatti e mitigazioni proposte

Il Proponente dichiara che l'elevato degrado ambientale dell'area rende difficile individuare impatti tali da produrre un peggioramento delle condizioni esistenti e di conseguenza complessa ed ardua l'individuazione di possibili misure di mitigazione.

Il Proponente dichiara che non sono previsti impatti in fase di esercizio.

Il Proponente, invece individua impatti potenziali in genere di media entità e reversibile a medio termine, esclusivamente in fase di costruzione, indicando le relative misure di contenimento o mitigazione, per i diversi gruppi faunistici considerati.

In conclusione il Proponente per ciascun gruppo faunistico segnala in modo generico le interazioni ed indirizzi per gli interventi di mitigazioni :

- l'ittiofauna, (Fiume Olona) deve essere salvaguardata da eventuali sversamenti accidentali, mediante la realizzazione di adeguate opere di canalizzazione e raccolta,
- gli anfibi, per i quali le infrastrutture viarie rappresentano una barriera insormontabile; soprattutto durante migrazioni primaverili, quando rischiano di rimanere vittime dei veicoli in transito possono essere salvaguardati attraverso specifiche misure protettive quali barriere e trappole estese lungo tutto il margine ferroviario, e tunnel per l'attraversamento in prossimità delle zone di riproduzione. (in particolare nei pressi delle zone umide del Bosco di Vanzago e del Parco del Bosco di Legnano),
- i mammiferi, possono essere salvaguardati tramite la posa in opera di recinzioni per impedire l'attraversamento della ferrovia, ed eventuali barriere fonoassorbenti intorno alle aree di cantiere,



- l'avifauna, sulla quale grava la situazione più critica, si può salvaguardare attraverso l'allestimento di fasce arbustive parallele alla linea ferroviaria, con funzione di filtro per polveri e rumore, oltre che di connessione ambientale. L'allestimento di terrapieni cespugliati e di fasce boscate di maggior spessore (20-30metri) potrebbe essere una soluzione più efficace ma con maggiore richiesta di spazio.

1.3.5.3 Flora e Vegetazione ed Ecosistemi - Caratterizzazione

Per la caratterizzazione della Flora e Vegetazione il Proponente svolge indagini in un'area compresa in una fascia di territorio di ampiezza di 1km per lato rispetto al tracciato.

Lo studio è svolto mediante analisi interpretativa di ortofotocarte in scala 1:10.000 e successivi sopralluoghi per caratterizzare le unità vegetazionali individuate e definire le categorie forestali. I risultati sono riportati nella carta tematica in All. 4 ("Vegetazione e uso del suolo").

Dai risultati ottenuti il Proponente dichiara che il territorio esaminato risulta complessivamente molto omogeneo e a scarsa naturalità e quindi per tale motivo la caratterizzazione degli "ecosistemi" può essere limitato allo studio delle formazioni vegetazionali che la compongono, e quindi coincidere con lo studio della Flora e Vegetazione..

Il Proponente descrive per esteso l'uso del suolo e le tipologie vegetazionali.

Nella cartografia vengono perimetrare: aree urbanizzate, prati permanenti, seminativi (semplici ed arborati), colture orto-florovivaistiche in pieno campo, frutteti e aree verdi di pertinenza autostradale.

Tra le categorie forestali sono state rilevate sul campo il Robinieto puro e il Robinieto misto con *Prunus serotina*.

A chiusura il Proponente attribuisce alle formazioni naturali e semi/naturali un livello di qualità, utilizzando un sistema di classificazione che tiene conto dei parametri rarità, possibilità di ripristino e provenienza delle specie della formazione. Il sistema di classificazione, presentato nel testo, comprende 8 classi di qualità decrescente da classe 1 (specie rare, difficilmente ripristinabili e autoctone) a classe 8 (specie comuni, facilmente ripristinabili e alloctone).

Le formazioni naturali e semi/naturali riscontrate nel territorio rientrano in classe 7 e 8, cioè comuni, alloctone e facilmente ripristinabili

Inoltre il Proponente fa notare che la porzione del Bosco di Vanzago ricadente nell'area in esame rientra in classe 8; infatti, sebbene nella Riserva siano presenti specie erbacee tutelate (di cui viene fornita la lista), nessuna di tali specie è stata riscontrata nella suddetta porzione.

1.3.5.4 Flora e Vegetazione ed Ecosistemi - Impatti e mitigazioni proposte

Non si prevedono impatti in fase di esercizio, anzi potrebbero esserci impatti positivi a valle di opportune opere di ripristino, riqualificazione e valorizzazione.

Lo studio degli impatti in fase di costruzione è stato eseguito tenendo conto delle caratteristiche della vegetazione attuale nelle aree adiacenti la linea.

Per ogni poligono o tratto caratterizzato da presenza di suolo agricolo e/o formazioni boscate sono riportati nelle tavole tematiche (All.4 "Vegetazione e uso del suolo") i fattori di impatto

ritenuti localmente più significativi. Gli impatti indiretti, dovuti a polveri e gas inquinanti a carico delle formazioni forestali limitrofe alle aree di cantiere, non sono riportati in cartografia, in quanto estesi, con intensità variabile, lungo tutta la linea.

Complessivamente il Proponente reputa che i fattori di impatto diano origine a impatti medio-bassi, data la scarsa qualità delle zone attraversate, e possono essere contenuti prevedendo accorgimenti atti a ridurre al minimo i danni a carico delle aree limitrofe alle aree di cantiere.

Gli impatti maggiori a carico della vegetazione naturale sono imputabili alla fase di preparazione del cantiere e consistono nella rimozione della vegetazione, nella trasformazione di elementi ambientali preesistenti e nell'introduzioni di nuovi ingombri fisici.

Per la mitigazione si prevedono interventi di ripristino e di valorizzazione così riassumibili:

- a) inerbimenti delle scarpate ferroviarie e nelle aree interessate dai cantieri;
- b) formazione di filari e siepi-filari finalizzate alla riqualificazione del paesaggio rurale;
- c) introduzione di essenze e associazioni vegetali autoctone presenti nell'area.

Gli interventi di ripristino, legati direttamente alla realizzazione dell'opera, dovrebbero essere realizzati tempestivamente, con il procedere della cantierizzazione, al fine di evitare la perdita del suolo per ruscellamento e limitare l'ingressione di specie infestanti esotiche.

Gli interventi di valorizzazione fanno riferimento ad aree non direttamente interessate dall'opera, ma considerate al fine di sfruttare la costruzione del nuovo binario come occasione per intervenire in una zona profondamente degradata dal punto di vista ambientale; in particolare viene proposto il rinfoltimento o la realizzazione di siepi arbustive sulle sponde del fiume Olona.

Nel quadro prescrittivo-gestionale vengono forniti dettagli sulle tecniche e le modalità di realizzazione dei diversi interventi di mitigazione suddivisi in:

- inerbimento delle aree a scarpata;
- inerbimento delle aree in piano poste sul piano di campagna e nelle aree di piazzale;
- filari di alberi ed arbusti e siepi;
- gruppi di alberi e di arbusti nelle aree di piano.

1.3.5.5 Flora e Vegetazione ed Ecosistemi - Monitoraggio

Il Proponente segnala che per prevenire danni irreparabili alle componenti naturali insistenti sulle aree interessate dalle opere, è opportuno prevedere il monitoraggio degli ecosistemi.

In particolare si suggerisce di effettuare il monitoraggio dei corpi idrici nei punti direttamente interferiti dagli interventi e rilievi fitosociologici in aree limitrofe alla linea e in quelle di cantiere.

Per il monitoraggio fitosociologico sono previsti due rilievi all'anno in aree campione, volti a valutare l'ingresso di specie erbacee infestanti.

Per le acque si suggerisce il rilevamento di indicatori biologici (suggerito il metodo IBE) una volta l'anno, nei corpi idrici attraversati o interessati dalle attività di cantiere, in punti posti a monte e a valle della zona di incidenza. Si propone inoltre, con analoghe modalità di realizzazione (punti di campionamento e frequenza) la valutazione della qualità delle acque, mediante applicazione dell'indice di qualità delle acque (WQI), basato sui seguenti parametri: ossigeno disciolto, colibatteri fecali, pH, BOD5, fosfati, nitrati, torbidità e solidi sospesi.

Indice di funzionalità fluviale

Nel paragrafo vengono presentati i risultati relativi alla valutazione della qualità ambientale del fiume Olona, nel tratto attraversato dalla costruzione dell'opera in esame. Per tale valutazione è stato utilizzato l'Indice di Funzionalità Fluviale (i cui fondamenti sono spiegati nel testo) che consente di dare una valutazione complessiva dell'ambiente fluviale e della sua funzionalità, comprendendo parametri che riguardano sia il sistema acquatico che l'ambiente terrestre ad esso collegato. I risultati di tale applicazione portano ad attribuire un giudizio di qualità pessimo a tutto il tratto esaminato.

1.3.6 Rumore e Vibrazioni

Il Proponente ha condotto lo studio sull'impatto acustico-vibrazionale per ambedue le sub-componenti secondo un iter metodologico preciso brevemente riassunto per punti:

- individuazione dei valori limite di immissione acustica e vibrazionale da rispettare,
- caratterizzazione ante-operam considerando una fascia di 250 m. per lato e con un censimento dei ricettori particolarmente sensibili, e caratterizzazione della sorgente,
- definizione dell'impatto con la realizzazione del triplicamento con l'ausilio di modelli di simulazione e quindi stima dell'impatto da abbattere,
- individuazione tipologica delle opere di mitigazione
- dimensionamento interventi di mitigazione (in particolare per la barriere anti-rumore),

Si riporta nel proseguo le sintesi di quanto svolto.

Rumore

1.3.6.1.1 Legislazione di riferimento e zonizzazioni acustiche

Il Proponente riporta la descrizione della legislazione di riferimento: Legge quadro sull'inquinamento acustico n° 447/95, DPCM 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", DMA 16.03.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", DPR 459 del 18/11/98. Non viene riportata l'indagine per i comuni attraversati sullo stato di attuazione del provvedimento di zonizzazione acustica.

1.3.6.1.2 Caratterizzazione

Il Proponente all'interno di un'area di 250 m per lato intorno all'infrastruttura, ha censito i ricettori presenti, caratterizzandone la destinazione d'uso ed il numero dei piani o le classi di altezze riportando i dati su una specifica cartografia in scala 1:5000.

E' stata effettuata una campagna di misura per la caratterizzazione della sorgente ferroviaria. Non è tuttavia presente una simulazione per caratterizzare la situazione acustica ante operam.

Il post-operam è stato caratterizzato con opportuna simulazione.

RICETTORI

L'area di studio con potenziali impatti sull'ambiente acustico interessa l'intera tratta Gallarate - Rho. Caratteristica peculiare, di questa tratta è la stretta correlazione tra la linea ferroviaria e il tessuto urbanizzato che si presenta lungo l'intero percorso praticamente senza soluzione di

continuità. I fabbricati residenziali sovente risultano prossimi alla sede ferroviaria; con distanze tra binario e ricettore spesso inferiori a 10 m. L'edificio è costituito per lo più da palazzine di modesta altezza generalmente variabile tra 1 e 3 piani, situate da ambo i lati della linea. In taluni tratti l'edificio residenziale lascia il posto a fabbricati industriali o a grandi centri di distribuzione. Sono stati individuati i ricettori potenzialmente impattati compresi all'interno di un corridoio di analisi, misurati a partire dal binario esterno. Detti ricettori sono stati suddivisi secondo le diverse tipologie: residenze o servizi, ricettori particolarmente sensibili (scuole, ospedali, case di cura, etc.), insediamenti di tipo produttivo artigianale o industriale e rappresentata su apposita cartografica l'ubicazione di detti ricettori e la rappresentazione dell'altezza sul piano di campagna. Lungo il tracciato è stata riscontrata la presenza di ricettori particolarmente sensibili: trattasi di n° 15 scuole di vario ordine e grado che vengono censite e descritte in dettaglio tramite apposite schede.

MONITORAGGI EFFETTUATI

La campagna di misura eseguita a cura del Proponente è finalizzata alla caratterizzazione della sorgente ferroviaria. Le emissioni dei convogli sono state misurate a 7.5 m dal binario e a 1.20 m di altezza; sono stati rilevati tra l'altro, i valori del livello equivalente L_{Aeq} relativo al tempo di passaggio, i valori di SEL, nonché la tipologia di convoglio rilevato e la velocità di passaggio. Non sono stati effettuati rilievi per la determinazione del clima acustico presso ricettori potenzialmente impattati.

1.3.6.1.3 Modellistica e stima degli impatti

FASE DI ESERCIZIO

Modello matematico utilizzato

L'impatto acustico prodotto dalla infrastruttura è stato valutato con l'ausilio del modello di simulazione SoundPlan, sviluppato dalla Braunstein & Berndt GmbH sulla base di norme e standard definiti dalle ISO o a livello nazionale. Non viene indicato esplicitamente quale sia lo standard utilizzato per la modellazione dell'arteria ferroviaria.

Di seguito si riportano i dati di input utilizzati: la tipologia di convogli in transito (lunga percorrenza, regionali e interregionali, merci), il numero di transiti relativamente al periodo diurno e notturno per le diverse categorie di convogli, la lunghezza media di ciascuna tipologia di treno e la velocità media di ciascuna tipologia di treno).

Metodologia seguita

Il Proponente, in base ai rilievi di caratterizzazione dei convogli, effettua una stima dei parametri emissivi medi per tipologia di convoglio riferiti alla velocità di progetto della linea, pari a 140km/h. La simulazione modellistica è stata effettuata per situazioni tipologiche, individuate sulla base dei seguenti elementi: frequenza dei treni (n° 2 tratte in funzione dei dati di esercizio), velocità dei convogli, tipologia del corpo ferroviario, distanze dalla linea (con riferimento alle fasce A e B di cui al DPR 459), altezza dei ricettori (fino a 5 piani). I risultati delle simulazioni sono inseriti in un apposito allegato.

Nella tabella seguente si riportano i valori medi del L_{eq} , del L_{max} , del SEL stimati:

Tipo di treno	Leq in dB(A)	Lmax in dB(A)	SEL in dB(A)
<i>Locale</i>	91,4	91,8	97,7
<i>Lunga percorrenza</i>	91,1	96,5	100,0
<i>Merci</i>	93,3	96,4	104,4

FASE DI COSTRUZIONE

Il Proponente illustra le normative di riferimento, incluse le direttive CEE ed i relativi recepimenti in ambito nazionale. Vengono descritte le problematiche connesse ai cantieri ed al loro impatto. Sono elencate le fasi maggiormente impattanti e le possibili misure di mitigazione:

- movimentazione mezzi all'interno del cantiere → adozione di automezzi a basse emissioni acustiche, in perfetto stato di manutenzione, ottimizzazione del numero degli spostamenti;
- movimentazione mezzi da e per il cantiere → il proponente afferma che verrà predisposta un'attività di monitoraggio al fine di garantire il rispetto dei limiti di norma;
- operazioni di scavo a cielo aperto (trincee, gallerie artificiali, etc.) → selezione di macchinari a basse emissioni, una accorta preparazione del materiale;
- operazioni di caricamento e scaricamento materiale → probabile necessita di predisporre, nelle zone di caricamento, accorgimenti volti a limitare le emissioni sonore;
- produzione di calcestruzzo da parte della centrale di betonaggio;
- operazioni di demolizione e frantumazione materiale → esecuzione delle attività in specifici periodi temporali.

Per la localizzazione delle aree critiche in cui prevedere l'inserimento di barriere antirumore il Proponente considera i seguenti parametri di riferimento: presenza dei ricettori residenziali posti in prossimità delle attività di cantiere, presenza di attività potenzialmente fonti di inquinamento. Nella situazione specifica, le opere interessano un territorio piuttosto esteso e densamente urbanizzato, si ravvisano, infatti, lunghi tratti con fronti a meno di 25,0 m dall'infrastruttura di progetto e altezze assai variabili, con stabili di tipo residenziale praticamente a ridosso della linea di progetto. La criticità della fase di cantiere è quindi potenzialmente molto elevata.

1.3.6.1.4 Risultati delle simulazioni in assenza di barriere

FASE DI ESERCIZIO

I risultati delle simulazioni sono riportati in tabelle contenenti i livelli sonori (nel periodo diurno e notturno) in corrispondenza dei diversi piani delle residenze poste a distanze prefissate.



Livelli acustici post operam in facciata dell'edificio

Plano	Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno	Periodo notturno
Edificio a 10 m di distanza dalla linea						
1°	78.9	70	8.9	74.8	60	14.8
2°	79.6	70	9.6	75.5	60	15.5
3°	79.4	70	9.4	75.2	60	15.2
4°	79.0	70	9.0	74.8	60	14.8
5°	78.5	70	8.5	74.4	60	14.4
Edificio a 25 m di distanza dalla linea						
1°	73.7	70	3.7	69.6	60	9.6
2°	75.6	70	5.6	71.4	60	11.4
3°	76.2	70	6.2	72.1	60	12.1
4°	76.2	70	6.2	72.1	60	12.1
5°	76.1	70	6.1	72.0	60	12.0
Edificio a 50 m di distanza dalla linea						
1°	69.9	70	-	65.7	60	5.7
2°	70.8	70	0.8	66.7	60	6.7
3°	71.8	70	1.8	67.7	60	7.7
4°	72.7	70	2.7	68.6	60	8.6
5°	73.2	70	3.2	69.0	60	9.0
Edificio a 75 m di distanza dalla linea						
1°	67.8	70	-	63.6	60	3.6
2°	68.4	70	-	64.3	60	4.3
3°	69.0	70	-	64.9	60	4.9
4°	69.6	70	-	65.5	60	5.5
5°	70.2	70	0.2	66.1	60	6.1
Edificio a 100 m di distanza dalla linea						
1°	66.3	70	-	62.1	60	2.1
2°	66.7	70	-	62.6	60	2.6
3°	67.2	70	-	63.1	60	3.1
4°	67.6	70	-	63.5	60	3.5
5°	68.1	70	-	64.0	60	4.0
Edificio a 150 m di distanza dalla linea						
1°	64.1	65	-	60.0	55	5.0
2°	64.4	65	-	60.3	55	5.3
3°	64.7	65	-	60.6	55	5.6
4°	65.0	65	-	60.9	55	5.9
5°	65.3	65	0.3	61.2	55	6.2
Edificio a 200 m di distanza dalla linea						
1°	62.5	65	-	58.4	55	3.4
2°	62.7	65	-	58.6	55	3.6
3°	62.9	65	-	58.8	55	3.8
4°	63.1	65	-	59.0	55	4.0
5°	63.4	65	-	59.0	55	4.0
Edificio a 250 m di distanza dalla linea						
1°	61.2	65	-	57.0	55	2.0
2°	61.3	65	-	57.2	55	2.2
3°	61.5	65	-	57.4	55	2.4
4°	61.7	65	-	57.6	55	2.6
5°	61.9	65	-	57.7	55	2.2

Il quadro completo delle simulazioni acustiche è riportato nell'Allegato "Output delle simulazioni acustiche", ove però la leggibilità è piuttosto scarsa. Manca infatti una rappresentazione tabellare dei risultati per tutte le situazioni tipologiche così come riportato a titolo esemplificativo a pag. 25. Le simulazioni effettuate sono raggruppate in un primo output relativo ai livelli post operam senza barriere e da altri output nei quali sono state introdotte barriere via via più alte (2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6 m).

Il Proponente dichiara che "già da un primo esame si nota che i livelli sonori con questa ipotesi di esercizio appaiono decisamente elevati (soprattutto nel periodo notturno) e, di conseguenza, difficilmente mitigabili se non con l'inserimento di barriere di notevole altezza."

FASE DI COSTRUZIONE

La trattazione viene effettuata in modo qualitativo e non si riportano valutazioni numeriche.

1.3.6.1.5 Risultati delle simulazioni in presenza di barriere.

Le simulazioni effettuate sono raggruppate in un primo output relativo ai livelli post operam senza barriere e da altri output nei quali sono state introdotte barriere via via più alte (2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6 m),

1.3.6.1.6 Opere di mitigazione.

FASE DI ESERCIZIO

Nella definizione delle caratteristiche tecniche delle barriere utilizzate, il Proponente fa riferimento all'utilizzo di materiali con prestazioni acustiche particolarmente elevate e cioè almeno rispondenti ai coefficienti α relativi alla Classe Ia del nuovo "Disciplinare Tecnico per le Barriere Antirumore delle Ferrovie dello Stato". In particolare si prevede l'utilizzo di pannellature con caratteristiche fonoassorbenti di classe Ia e con indici di isolamento R_w pari ad almeno 24. Gli interventi di massima previsti dal Proponente (barriere in alluminio e trasparente) riguardano complessivamente n° 29 tratte riportate nella tabella successiva e rappresentati su idoneo supporto cartografico per un totale di 27603m.

codice	Ubicazione	Km	tipologia	altezza	Lungh.
B-01	Rho	Dal km. 0+000 a km 0+540	Alluminio trasparente	6,00 m	540
B-02	Pregnana Milanese	Dal km. 1+260 a km 2+660	Alluminio trasparente	6,00 m	1.400
B-03	Vanzago	Dal km. 2+183 a km 3+887	Alluminio trasparente	6,00 m	1.704
B-04	Vanzago	Dal km. 2+840 a km 3+887	Alluminio trasparente	6,00 m	1.047
B-05	Pogliano Milanese	Dal km. 3+913 a km 4+213	Alluminio trasparente	6,00 m	300
B-06	Pogliano Milanese	Dal km. 3+951 a km 4+809	Alluminio trasparente	3,50 m	858
B-07	Nervino	Dal km. 5+125 a km 5+527	Alluminio trasparente	4,00 m	402
B-08	Nervino	Dal km. 5+140 a km 5+278	Alluminio trasparente	3,50 m	138
B-09	Nervino	Dal km. 5+278 a km 5+368	Alluminio trasparente	6,00 m	90
B-10	Nervino	Dal km. 5+368 a km 5+518	Alluminio trasparente	3,50 m	150
B-11	Nervino	Dal km. 6+125 a km 6+371	Alluminio trasparente	4,00 m	246
B-12	Tarabiago	Dal km. 6+880 a km 8+080	Alluminio trasparente	3,50 m	1.200
B-13	Canegrate	Dal km. 7+445 a km 12+050	Alluminio trasparente	6,00 m	4.655
B-14	Canegrate	Dal km. 8+080 a km 11+080	Alluminio trasparente	6,00 m	3.000
B-15	Legnano	Dal km. 12+543 a km 13+206	Alluminio trasparente	6,00 m	684
B-16	Legnano	Dal km. 13+206 a km 15+000	Alluminio trasparente	6,00 m	1.794
B-17	Legnano	Dal km. 13+206 a km 15+000	Alluminio trasparente	6,00 m	1.794
B-18	Legnano	Dal km. 15+530 a km 15+902	Alluminio trasparente	6,00 m	372
B-19	Legnano	Dal km. 15+550 a km 16+000	Alluminio trasparente	6,00 m	450
B-20	Busto Arsizio	Dal km. 16+423 a km 20+332	Alluminio trasparente	6,00 m	3.909
B-21	Busto Arsizio	Dal km. 16+448 a km 17+076	Alluminio trasparente	3,50 m	588
B-22	Busto Arsizio	Dal km. 17+076 a km 17+177	Alluminio trasparente	6,00 m	108
B-23	Busto Arsizio	Dal km. 19+420 a km 19+900	Alluminio trasparente	6,00 m	480
B-24	Busto Arsizio	Dal km. 19+900 a km 20+206	Alluminio trasparente	3,50 m	306
B-25	Busto Arsizio	Dal km. 20+206 a km 20+332	Alluminio trasparente	6,00 m	126
B-26	Busto Arsizio	Dal km. 20+500 a km 20+761	Alluminio trasparente	3,50 m	300
B-27	Gallarate	Dal km. 23+409 a km 23+823	Alluminio trasparente	5,00 m	414
B-28	Gallarate	Dal km. 23+823 a km 24+723	Alluminio trasparente	5,50 m	450
B-29	Gallarate	Dal km. 24+723 a km 24+771	Alluminio trasparente	6,00 m	498



Dai dati riportati nello studio si evince che solo a fronte di interventi particolarmente onerosi (barriere di altezza pari a 6 m), è possibile abbattere gli elevati livelli sonori prodotti con la realizzazione del progetto in esame. Talora inoltre l'abbattimento operato non riesce a riportare entro i limiti di norma anche i piani più elevati. Pertanto si renderà necessario integrare le barriere antirumore con interventi diretti sui ricettori, la cui dimensionamento e localizzazione è demandato a fasi successive del progetto.

FASE DI COSTRUZIONE

Tra le possibili misure per la mitigazione degli impatti, il Proponente segnala alcune prescrizioni generali a cui ci si dovrà attenere nella fase realizzativa dell'opera, tra cui l'organizzazione dei cantieri al fine di ridurre al massimo le operazioni di caricamento dei materiali di scavo sui camion, la concentrazione di tali attività in zone apposite; l'utilizzo di macchine a bassa emissione, in linea con i limiti di omologazione previsti dalle norme comunitarie.

Tra gli specifici interventi di mitigazione che il Proponente intende attuare si segnalano: la perimetrazione dell'area di cantiere con barriere antirumore, di cui viene fornito un disegno tipologico, e la chiusura parziale o totale delle macchine.

1.3.6.1.7 Impatti residui

FASE DI ESERCIZIO

Come già accennato, il Proponente dichiara che la realizzazione di barriere acustiche non garantisce il rispetto dei limiti su tutti i ricettori, specialmente se localizzati ai piani più elevati. Si ipotizza la messa in opera di interventi diretti sui ricettori (serramenti speciali), la cui progettazione di dettaglio è demandata a fasi successive,

FASE DI COSTRUZIONE

La trattazione è svolta in termini qualitativi.

1.3.6.2 Vibrazioni

1.3.6.2.1 Normativa di riferimento

Il Proponente illustra con ampiezza il quadro normativo di riferimento, che include le norme UNI 9916, UNI 9614 e le analoghe in ambito ISO. E' importante notare come, richiamando il rapporto ORE D151 (citato nella UNI 9614) che analizza le misure effettuate da diverse reti ferroviarie in fabbricati e valuta il raffronto tra esse e i limiti raccomandati, si affermi che il fastidio prodotto dalle vibrazioni di origine ferroviaria viene percepito con velocità e accelerazione dell'onda vibratoria superiori a quanto indicato per vibrazioni continue o intermittenti. Pertanto, nel caso di vibrazioni prodotte da veicoli ferroviari, la norma UNI 9614 indica come valori limite per le residenze, 89 dB per l'asse Z ed 86.7 dB per gli assi X e Y. Il Proponente assume tali valori nello studio. Nello studio vengono anche riportate le principali caratteristiche dell'area in esame dal punti di vista geolitologico.

1.3.6.2.2 Caratterizzazione

La caratterizzazione dell'area di indagine è stata svolta sulla base di rilievi sperimentali effettuati lungo una linea esistente, la Pioltello – Treviglio, analoga a quella in studio.

Sulla base della normativa di riferimento (norma UNI 9614 e le ISO 2631-1 e 2631-2) sono stati esaminati gli aspetti di disturbo ai residenti ed indicate 4 aree a sensibilità decrescente in base alla destinazione d'uso. Tali aree sono distinte in:

- aree critiche, per le quali si intende sale operatorie ospedaliere, scuole elaboratori, locali dove si svolgono attività di precisione;
- abitazioni;
- uffici;
- fabbriche.

Il post-operam è stato caratterizzato con opportuna modellizzazione.

RICETTORI

Per quanto riguarda i ricettori il Proponente sottolinea quanto già indicato per il Rumore .

L'area di studio interessa tutta la linea ferroviaria Gallarate – Rho. Caratteristica peculiare è la stretta correlazione tra la linea ferroviaria e il tessuto urbanizzato che si presenta lungo l'intero tratto di progetto praticamente senza soluzione di continuità, nella forma di fabbricati residenziali molto vicini alla sede ferroviaria a distanza sovente la distanza tra il binario e il ricettore risulta anche inferiore a 10 m. L'edificato è costituito per lo più da palazzine di modesta altezza generalmente variabile tra 1 e 3 piani, situate da ambo i lati della linea. I ricettori sono stati suddivisi secondo le diverse tipologie ed indicati con apposita schedatura dove sono state riportate anche informazioni di dettaglio quali le altezze , la distanza dalla linea, lo stato di conservazione e la documentazione fotografica

Sono stati individuati ricettori sensibili, trattasi di scuole di vario ordine e grado.

MONITORAGGI EFFETTUATI

Nell'ambito dello studio non viene riportato alcun dato sperimentale dal punto di vista della caratterizzazione della situazione "ante operam". Vengono invece riportati i risultati di una attività di studio, svolta su una linea ferroviaria simile per tipologia di traffico e per caratteristiche geolitologiche del suolo, al fine di stimare gli spettri di emissione dei convogli e le funzioni di trasferimento sorgente-ricettore abitativo. Modellistica – Stima degli impatti

FASE DI ESERCIZIO

Per la caratterizzazione vibrazionale della sorgente ferroviaria sono stati utilizzati rilievi sperimentali effettuati lungo una linea esistente, la Pioltello – Treviglio, analoga a quella in esame. Dai risultati di tali indagini sono stati quindi derivati gli spettri di emissione delle diverse tipologie di convogli F.S., le funzioni di trasferimento dei terreni interessati dal progetto nonché la risposta degli edifici alle vibrazioni in base alla tipologia degli stessi. Sono state quindi messe a punto relazioni sperimentali per il calcolo dell'attenuazione del terreno sugli assi X, Y, Z e per il calcolo della risposta degli edifici alle vibrazioni, considerando anche la massa degli edifici stessi attraverso il n° di piani interrati e fuori terra.

FASE DI COSTRUZIONE

Come per la componente rumore, il Proponente individua le principali problematiche per la componente vibrazioni connesse alla fase di costruzione, tra cui: la movimentazione di mezzi da e per il cantiere (traffico indotto) e le operazioni di scavo.

1.3.6.2.3 Risultati delle simulazioni in assenza di barriere

FASE DI ESERCIZIO

Per quanto concerne le aree critiche il Proponente evidenzia che all'interno del corridoio di studio sono stati rilevati edifici scolastici situati a distanze di molto superiori alla fascia di possibile impatto. Per verificare le situazioni di superamento dei limiti di norma sono state considerate alcune situazioni tipologiche, scelte tra quelle che ricorrono nella tratta oggetto di studio:

- edificio residenziale di tipo leggero con struttura in muratura – 3° piano,
- edificio residenziale di tipo leggero con struttura in c.a. – 3° piano,
- edificio residenziale di tipo pesante con struttura in c.a. – 5° piano.

L'applicazione del modello di calcolo rivela che i limiti presi a riferimento riportati nella tabella seguente non vengono potenzialmente rispettati entro distanze di 25,20, 15 m dalla linea a

Tipologia edificio	Limiti norma		Livello	Distanza	Livello vibrazionale		
	$a_{x,y}$	a_z			a_x [dB]	a_y [dB]	a_z [dB]
Residenziale c.a. tipo leggero	86,7	89,0	3	25 m	78,9	86,4	77,3
Residenziale c.a. tipo pesante			6	20 m	81,2	85,7	79,7
Residenziale in muratura			3	15 m	81,5	85,9	81,6

seconda delle tre tipologie edilizie individuate.

Vengono quindi individuate le aree critiche per l'impatto vibrazionale che sono riportate sulle planimetrie di localizzazione degli interventi di mitigazione.

Tali aree ricadono nei comuni di:

- Pregnana Milanese,
- Vanzago,
- Parabiago,
- Canegrate,
- Legnano,
- Castellanza,
- Busto Arsizio
- Gallarate

per un totale di circa 12 km.



QUADRO GENERALE DELLE AREE CRITICHE PER L'IMPATTO VIBRAZIONALE

Codice progressivo	Ubicazione	Km inizio	Km fine	Lunghezza [m]
01	Pregnana Milanese	1+260	1+600	340
02	Pregnana Milanese	1+864	2+038	174
03	Vanzago	2+287	2+576	289
04	Vanzago	2+840	4+020	1.180
05	Parabiago	7+420	7+611	191
06	Parabiago	7+854	7+980	126
07	Parabiago	8+112	8+178	66
08	Parabiago	8+315	8+509	194
09	Parabiago	8+580	8+720	140
10	Parabiago	8+915	8+993	78
11	Canegrate	9+173	9+533	360
12	Canegrate	9+652	9+718	66
13	Canegrate	9+940	12+149	2.209
14	Legnano	12+564	12+914	350
15	Legnano	13+206	15+000	1.794
16	Castellanza	15+585	15+669	84
17	Castellanza	15+785	16+000	215
18	Busto Arsizio	16+545	16+650	105
19	Busto Arsizio	17+085	17+765	660
20	Busto Arsizio	18+000	20+380	2.380
21	Gallarate	23+600	24+760	1.160

LUNGH. TOTALE**12.161****FASE DI COSTRUZIONE**

La componente viene trattata esclusivamente in termini qualitativi.

1.3.6.2.4 Risultati delle simulazioni in presenza di barriere**FASE DI ESERCIZIO**

Per la fase di esercizio il Proponente dichiara che in corrispondenza dei tratti critici precedentemente individuati dovranno essere effettuati idonei approfondimenti nelle successive fasi progettuali al fine di definire gli interventi di mitigazione (tappetini antivibranti o da conglomerati subballast). Non vengono effettuate simulazioni o analisi quantitative sull'efficacia degli interventi proposti; la loro definizione progettuale viene demandata a fasi successive.

FASE DI COSTRUZIONE

Gli interventi a carattere mitigativo riguardano prescrizioni di tipo gestionale e messa in opera di idonei dispositivi. I possibili interventi di mitigazione vengono suddivisi dal Proponente in tre famiglie: preliminari (dislocazione, organizzazione e pianificazione del cantiere, utilizzo di macchinari ben mantenuti, silenziosi, di recente costruzione, macchine operatrici gommate, manutenzione della viabilità interna di cantiere), attivi (procedure operative che comportano una riduzione delle emissioni rispetto ai valori standard, dislocazione defilata rispetto ai ricettori degli impianti impattanti, impiego di basamenti antivibranti per macchinari fissi, emissione di specifiche procedure interne sulle modalità di esecuzione delle lavorazioni), passivi (interventi

che mirano a ridurre l'immissione sui ricettori sensibili, non essendo ulteriormente riducibile l'emissione).

Il Proponente delinea le caratteristiche delle attività di verifica e controllo, ad esempio preventivamente alle operazioni di scavo delle gallerie. Verranno predisposte apposite campagne di verifica strumentale per il monitoraggio delle vibrazioni allo scopo di definire i livelli attuali di vibrazione e seguirne l'evoluzione, per di individuare le condizioni di criticità e verificare la compatibilità con gli standard di riferimento. Le verifiche non riguarderanno esclusivamente gli effetti di "annoyance" sulla popolazione, ma anche gli effetti di interferenza le emergenze archeologiche e beni monumentali di particolare rilevanza e i potenziali danni alle costruzioni.

1.3.6.2.5 Impatti residui

Né per la fase di esercizio, né per la fase di cantiere vengono fornite valutazioni quantitative degli impatti residui.

1.3.7 Radiazioni

Il capitolo relativo alla componente si articola come segue:

- trattazione bibliografica
- impatti da cem

Si esegue una trattazione dettagliata della normativa (nazionale e comunitaria) sui campi elettromagnetici e all'ELF.

Relativamente agli impatti è riportata una sintetica affermazione in cui il Proponente definisce il sistema di trazione ferroviaria una sorgente di inquinamento da campi elettromagnetici estremamente ridotta.

In considerazione del fatto che l'opera si configura come un triplicamento della linea esistente, la variazione indotta sugli impatti si attende sia contenuta..

La trattazione degli impatti risulta però molto sintetica.

1.3.8 Paesaggio

1.3.8.1 Caratterizzazione

La caratterizzazione del paesaggio viene svolta facendo riferimento ai seguenti elaborati:

- a) Relazione generale del Progetto preliminare (Testuale)
- b) Allegato 4 – Carta della vegetazione e uso del suolo (Cartografico)
- c) Allegato 5 – Elementi di caratterizzazione della struttura del paesaggio (Testuale – fotografico)
- d) Allegato 6 – Patrimonio storico-culturale (Cartografico)

L'allegato 4, inerente un'altra componente ambientale è di supporto all'analisi paesaggistica.

L'allegato 5, Elementi di caratterizzazione della struttura del paesaggio, *..si propone di esplicitare attraverso la documentazione fotografica le tipologie di ambiti paesaggistici*

incontrati, presentandone alcuni elementi connotanti, lungo una fascia di ca. 1 Km a cavallo della linea ferroviaria. Gli ambiti tipologici evidenziati sono 5 e vengono così presentati:

1. *Ambito dell'edificato denso e dei nuclei storici.* Si citano come appartenenti a questa categoria gli agglomerati urbani nei quali non vi è più traccia di paesaggio naturale o agricolo e nei quali si trovano i centri storici.
2. *Ambito dell'industrializzazione.* Si nota come gli ambiti paesaggistici di tipo industriale siano predominanti nell'area e di come qui si trovino i maggiori segni di degrado causati dallo stato di abbandono delle aree dismesse.
3. *Ambito degli spazi fruibili.* Zone destinate a parco, talvolta ricadenti in ambiti gestiti da consorzi di tutela.
4. *Ambito del paesaggio agrario.* Spazi aperti dove sussiste la presenza di aziende agricole, dove sono riconoscibili sistemi di viabilità minore e dove ancora funziona il reticolo idrico minore.
5. *Ambito dell'agricoltura interstiziale.* Vengono così definite *..le aree relitte in cui gli usi agricoli denotano un processo di destrutturazione, frutto di un progressivo accerchiamento da parte dei sistemi insediativo, produttivo e infrastrutturale. Esse sono ormai rimaste interclusi fra le grandi infrastrutture e costituiscono un altro potenziale importante.*

Nel fascicolo è presente una sintetica documentazione fotografica riguardante singoli edifici o scorci di aree industriali o agricole, riconducibili alle tipologie paesaggistiche suddette.

L'allegato 6, "Carta del Patrimonio storico culturale" (redatto su base cartografica regionale in scala 1:10000) è descritto in un capitolo specifico. Rappresenta la sintesi e *..strumento per analizzare la componente paesaggio dal punto di vista storico culturale..*, e chiarendo che *.. essa intende offrire gli strumenti per individuare gli elementi strutturali del paesaggio antropico, inteso come insieme dei segni stratificati sul territorio, lasciati dall'intervento umano.*

Tale documentazione riporta:

- informazioni inerenti presenza e localizzazione di edifici rurali, elementi di architettura storica e religiosa, elementi di archeologia industriale, nonché la definizione spaziale dei centri storici;
- le aree sottoposte a tutela archeologica
- cenni di viabilità storica

Oltre quanto esposto il documento contiene informazioni riguardanti il rapporto dell'opera con il contesto territoriale. Sulle tavole sono infatti segnalati con una serie di elementi grafici la presenza di *Fattori di impatto*, in particolare:

1. Alterazione morfologica;
2. Eliminazione diretta di elementi ambientali preesistenti;
3. Trasformazione di elementi ambientali preesistenti;
4. Introduzione di nuovi elementi nei contesti preesistenti;
5. Interferenza con il contesto storico – culturale;
6. Intrusione visiva;

A tali fattori viene assegnato un giudizio di positività o negatività, distinti nel documento da una differente colorazione dei simboli.

A conclusione nel resto del capitolo Paesaggio si fa un breve cenno all'importanza storica delle principali direttrici di traffico, indicando la Statale del Sempione e la sua importanza come polo



di attrazione nel periodo della nascente industria dell'est milanese; si cita la presenza di importanti testimonianze urbanistico architettoniche quali i villaggi operai realizzati dalle società Frua e Tosi nel comune di Legnano; si dice che le testimonianze del paesaggio agrario sono molto ridotte e disperse sul territorio. L'ultimo accenno è per le poche testimonianze rimaste nella zona di Rho, del sistema dei mulini idraulici lungo il fiume Olona.

1.3.8.2 Impatti e mitigazioni proposte

L'individuazione dei possibili impatti è riferita alla fase di costruzione e alla fase di esercizio.

FASE DI COSTRUZIONE E DI ESERCIZIO

Per la definizione degli impatti il proponente identifica, schematicamente riportate, *Azioni di progetto* e *Fattori di impatto*.

Azioni di Progetto:

- Cantierizzazione
- Rivisitazione del piano del ferro
- Adeguamento stazioni e fermate
- Realizzazione gallerie artificiali
- Interventi su edifici/infrastrutture esistenti
- Rinnovo/modifiche Impianti Tecnologici

Fattori di impatto:

- Alterazione morfologica
- Eliminazione diretta di elementi ambientali preesistenti
- Alterazione di elementi ambientali preesistenti
- Introduzione di nuovi ingombri fisici
- Introduzione di nuovi elementi nei contesti preesistenti
- Interferenze con il contesto storico – culturale
- Intrusione visiva.

Il Proponente quindi riporta gli impatti relativi alla *Percezione visiva* ribadendo che il valore dell'impatto è basso ed irreversibile.

Infatti il Proponente chiarisce che l'impatto è basso, in quanto l'opera insiste su una struttura preesistente, in un ambito di forte urbanizzazione, già segnata dalla presenza di altre importanti infrastrutture e non comporta modifiche all'assetto paesaggistico preesistente.

Le aree di potenziale maggior impatto percettivo si rilevano:

- nell'area fra Rho e Pregnana Milanese, in relazione alla grande opera di scavalco prevista,
- in contesti urbani dei quartieri storici di Legnano e Vanzago, e Canegrate in merito alla possibilità di introdurre delle barriere antirumore.

Come indicazioni per la mitigazione si evidenzia la necessità di porre attenzione soprattutto nella realizzazione delle barriere acustiche da differenziare e contestualizzare.

Per quanto riguarda potenziali impatti sui beni storico culturali, il Proponente afferma che non si rilevano impatti negativi sui singoli beni, quanto piuttosto sulla continuità dei sistemi dei canali

storici della viabilità. Tuttavia anche in questo caso in considerazione della tipologia d'opera l'impatto ritenuto basso può considerarsi ininfluenza.

Le mitigazioni indicate sono di carattere generale in quanto si cita genericamente la necessità di preservare i beni di varia natura esistenti nel contesto progettuale.

Per quanto riguarda la Fase di costruzione, si dichiara che non sono previsti impatti, in parte in contraddizione con quanto indicato.

1.3.8.3 Archeologia

Il tema archeologico, anche a valle delle richieste della Soprintendenza per i Beni archeologici della Lombardia viene approfonditamente sviluppato all'interno di un esaustivo studio archeologico che esamina:

Inquadramento dell'area: è presente l'inquadramento dell'area sia geomorfologico che storico, dal periodo neolitico al periodo medioevale. Inoltre sono sommariamente descritti la storia e i rinvenimenti archeologici principali in ogni comune. E' presente anche l'analisi dei toponimi, che può dare interessanti indicazioni sulla possibilità di ritrovamenti (ad esempio scheda 86, sito di Vanzago, sovrapposto al progetto).

Analisi delle emergenze archeologiche: sono riportati, sia in forma cartografica che attraverso schede, i siti archeologici soggetti a vincolo e/o presenti in letteratura. E' stata inoltre fatta un'analisi sulle ortofoto dell'area per cercare anomalie che potessero suggerire possibili siti; ne sono stati individuati quattro e di essi è stata riportata l'ortofoto.

Definizione del rischio assoluto e relativo: sono presenti i criteri di definizione dei livelli di rischio e la loro restituzione cartografica lungo la fascia di occupazione dell'opera. Tali indicazioni devono fornire indicazioni per le successive fasi progettuali. Oltre alla cartografia è presente una tabella contenente tutte le opere da realizzarsi e le relative indicazioni di rischio.

1.3.8 Salute pubblica

La trattazione della componente Salute Pubblica non è sviluppata separatamente. Una trattazione parziale è bensì condotta all'interno dei capitoli relativi alle componenti ambientali (Rumore Campi elettromagnetici ed Inquinamento Atmosferico). Il Proponente non ravvede problemi particolari per la componente campi elettromagnetici e atmosfera. Per la componente rumore si produce una valutazione mediante modelli dell'impatto post-operam. Con questi valori si valuta il rispetto della normativa in presenza di opere di mitigazione alla sorgente.



2. ASPETTI POSITIVI E CARENZE DEL SIA

2.1 Quadro di Riferimento Programmatico

Per quanto riguarda i principali strumenti di programmazione e di pianificazione la strutturazione del Quadro Programmatico, come presentato nel SIA, costituisce un buon sistema per identificare il loro grado di coerenza con l'opera in esame.

Per quanto riguarda il sistema vincolistico paesistico ambientale (D.lgs 490/99) e territoriale (R.D. 3267/23) non sono chiariti a sufficienza alcuni rapporti di potenziale interferenza in particolare con il sistema delle aree protette direttamente attraversate dal tracciato, e non chiariti i potenziali rapporti di interferenza indiretta tra progetto e area ambientalmente sensibile (SIC) del Bosco di Vanzago (Oasi WWF), localizzato nell'area vasta di indagine. (quest'ultimo argomento comunque da trattare nel Quadro Ambientale)

Nella trattazione mancano riferimenti relativi alla pianificazione in tema di acque, di qualità dell'aria e di acustica. Relativamente a queste indicazioni, sopperisce in parte, quanto riportato nel quadro ambientale, anche perché sono argomenti necessari per poter introdurre le modalità di valutazione della stima degli impatti per le componenti relative; tuttavia, si ritiene che nell'ambito del quadro programmatico sarebbe stato utile farne cenno ed inquadrare dal punto di vista programmatico e normativo tali argomenti.

Per quanto riguarda i riferimenti ai Piani estrattivi provinciali, pur se trattati ampiamente nel Quadro Progettuale, non è presente nel Piano Programmatico una sintesi di tale argomento.

Si segnalano quindi alcune carenze per la mancanza di trattazione sistematica di determinati strumenti pianificatori competenti per il territorio in esame, in particolare:

- la carenza di riferimenti specifici e puntuali alla pianificazione di bacino di competenza dell'Adb Po per il Fiume Olona e per i territori comunali di competenza;
- la carenza di riferimenti puntuali attinenti il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Agricolo Sud Milano, interferito per un breve tratto dal tracciato in esame
- la carenza di riferimenti puntuali sul Parco locale del Roccolo di interesse sovracomunale.

2.1.1 Motivazione dell'opera e tempistica di realizzazione

Nel SIA sono citate le motivazioni dell'opera nel paragrafo 1.1.; si tratta sostanzialmente di motivazioni di tipo generale, legate all'esigenza di potenziare la linea in relazione ad una più ampia ristrutturazione della rete ferroviaria in ambito internazionale (Corridoio Plurimodale Tirrenico – Nord Europa – Potenziamento sistema Gottardo – Tratta Gallarate-Rho) e regionale.

La tempistica di realizzazione non è esplicitata in nessun modo nell'ambito di tale Quadro.

A seguito di queste carenze sono state richieste al Proponente le seguenti integrazioni:

1. Documentare il rapporto del progetto con il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), (L.n. 183/89) ed i Piani Stralcio, con particolare riferimento al P.A.I. dell'Adb Po (L.n. 267/98).
2. Chiarire il rapporto del progetto con quanto previsto dagli strumenti di pianificazione del Parco Agricolo Sud Milano e del Parco locale del Roccolo di interesse sovracomunale;
3. Meglio definire la pianificazione del settore estrattivo a livello provinciale (Milano e Varese).

2.2 Quadro di Riferimento Progettuale

2.2.1 Interventi previsti

Nell'ambito della trattazione sistematica dell'analisi del progetto e delle interferenze dello stesso con il territorio analizzato pur se il progetto risulta sufficientemente illustrato non risultano chiariti nel dettaglio alcuni elementi che potrebbero costituire punti critici in particolare:

- il tratto compreso nel Comune di Pregnana Milanese che attraversa l'ambito a nord dell'abitato fra l'inizio tratta ed il km 1,300 circa
- le opere di scavalco nella stazione di Rho in particolare per lo scavalco del 1° e 2° binario tra il km 1+500 circa ed il km 1+850 circa.
- le opere di trasformazione delle fermate e delle stazioni con particolare riferimento alla nuova fermata di Castellanza.
- le tipologie adottate per le opere accessorie (strutture di contenimento, rivestimenti, barriere antirumore ecc.).

2.2.2 Studio delle alternative compresa l'opzione zero

Non è esposto sistematicamente un quadro di confronto di alternative praticabili.

Tale carenza è supportata dalla asserzione dell'impossibilità di valutare alternative in relazione allo specifico contesto che pone vincoli quasi insormontabili. Pertanto, seppur grave nell'ambito della metodologia del SIA, in quanto si ricorda come siano possibili interventi tecnologici tesi ad aumentare la capacità senza (o con limitate) opere infrastrutturali può essere considerata non influente in questa particolare situazione.

Tuttavia si precisa che l'analisi costi – benefici riportata nel SIA, potrebbe essere considerata per lo studio di alternative.

Tale analisi costi benefici è condotta in modo standard, ed anche se presenta alcuni passaggi poco chiari (origine della velocità media assunta per i differenti tipi di traffico, origine dei risparmi di tempo stimati, origine del dato relativo ai traffici sottratti alla strada; rallentamento dei treni sulla linea attuale durante il periodo di cantierizzazione) può consentire di comparare lo scenario senza progetto allo scenario con progetto, in particolare per alcune voci di costo/beneficio (costi incrementali di investimento, costi incrementali di esercizio della infrastruttura ferroviaria, costi incrementali di esercizio del servizio di trasporto ferroviario, benefici incrementali prodotti a favore della collettività.).

Correttamente, è stata proposta una analisi di sensitività.

2.2.3 Volumi di traffico ed i livelli di esercizio

I volumi di traffico sono analizzati allo stato attuale e in uno scenario futuro (senza precisarne l'anno). Se da un lato è indicato il numero di treni attuale e previsto sia nell'ora di punta 7.00-9.00 sia sull'intera giornata, separando tra le macrofasce 6.00–22.00 e 22.00–6.00 e le indicazioni sono dettagliate per tipologia di traffico, dall'altro non sono presenti tutti i dati relativi ad i passeggeri (per i treni passeggeri a lunga percorrenza nella situazione attuale e per i treni a lunga percorrenza e regionali nella situazione futura) ed alle tonnellate trasportate (per i treni merci).

In altri termini, è fornito il solo dato relativo all'offerta e non alla domanda. Tale metodologia non risulta quindi pienamente corretta in quanto progetta l'offerta senza tener conto (o, almeno, senza tener conto esplicitamente) della domanda; analogamente, è poco accettabile una stima della domanda effettuata imponendo un *load factor* costante per i treni nello scenario con e senza progetto, in quanto i traffici catturabili dalla ferrovia non sono funzione solamente dell'offerta ma anche del contesto territoriale e delle condizioni al contorno.

Per il traffico passeggeri regionale, sono forniti i livelli di occupazione attuale (numero di passeggeri) per alcuni treni ed i saliti/discesi nelle stazioni, nelle fasce orarie di punta.

Inoltre, non è presente alcuna indicazione relativa all'offerta attuabile in futuro senza la realizzazione del potenziamento in esame, ovvero non vengono indicati i coefficienti di occupazione (approssimazione della domanda) che si avrebbero in assenza di interventi. Tale dato appare fondamentale per una completa analisi dell'alternativa zero.

Si segnala, infine, l'assenza di informazioni relativi ai traffici stradali devianti sulla ferrovia in seguito al potenziamento ed all'eventuale modello di stima degli stessi. Tali traffici sono stati utilizzati per condurre l'analisi costi – benefici e potrebbero essere significativi nello specifico contesto fortemente urbanizzato.

Di conseguenza, i dati forniti appaiono carenti, anche in considerazione della non esplicitazione del modello di calcolo della capacità attuale e l'assenza di indicazioni sulla capacità futura.

2.2.4 Cantierizzazione

L'analisi della cantierizzazione non appare completa.

I cantieri sono descritti evidenziando le aree occupate, l'ubicazione, l'accessibilità e la struttura del cantiere stesso. Sulla cartografia è localizzata l'area del cantiere, e si definisce la tipologia di area, indicando se essa sia centrale o periferica rispetto ai centri urbani e le destinazioni d'uso da PRG. L'area di cantiere è visualizzata tramite fotografie.

Tuttavia:

- la durata dei lavori non è esplicitata; il punto appare critico in relazione alla necessità di programmare le interruzioni del servizio sulla linea attuale;
- non è presente un bilancio dei materiali, essendo disponibile solo il dato relativo al fabbisogno di inerti (tale dato, peraltro, non è supportato da alcun elemento atto a verificarne l'attendibilità);
- non è sufficientemente chiaro se i percorsi individuati per l'accesso alle aree di cantiere si svolgano interamente su viabilità esistente o se sia necessario prevedere nuova viabilità, anche di cantiere e/o temporanea;
- non vi sono indicazioni specifiche relative all'utilizzo di cave e/o discariche (vi è semplicemente una indicazione per la quale un determinato cantiere fa riferimento ad un determinato ambito territoriale estrattivo) ed alle tecniche di movimentazione dei materiali.
- non sono individuati gli impatti sul traffico stradale dei mezzi di cantiere; tali impatti non sembrerebbero a priori trascurabili data la forte urbanizzazione delle aree interessate (ma potrebbero esserlo qualora il numero di viaggi fosse particolarmente ridotto).

2.2.5 Mitigazioni

Gli interventi di mitigazione sono descritti per la fase di cantierizzazione e la fase di esercizio, per le componenti naturalistiche (vegetazione, flora e fauna e quindi ecosistemi), e le componenti rumore e vibrazioni. Per le altre componenti, si dichiara l'assenza di interferenze.

Il corretto inserimento paesaggistico dell'opera risulta implicito senza essere dettagliato a sufficienza. Sono fornite delle simulazioni fotografiche non contestualizzate alla realtà

Gli interventi relativi alla componente flora e fauna sono descritti in forma generale, standardizzata, senza prevedere dettagli specifici relativi al progetto in esame. Analogamente, gli abachi allegati e la tavola di cui all'allegato 6 non contengono informazioni relative alla localizzazione degli interventi (località e/o progressiva chilometrica ed estensione dello stesso).

Gli interventi relativi alle componenti rumore e vibrazioni sono descritti in forma standard, con limitate ma lodevoli specifiche riferibili al caso in esame (ad esempio, per la tipologia di pannelli fonoassorbenti).

A seguito di queste carenze sono state richieste al Proponente le seguenti integrazioni:

4. Precisare l'analisi di traffico indicando:

- la metodologia di calcolo della potenzialità della linea attuale, i dati di traffico attuali per i treni passeggeri a lunga percorrenza ed i treni merci,
- gli scenari di previsione analizzati e le modalità ed i dati di base dei traffici futuri utilizzati,
- i dati di traffico stradale, nella forma di un grafo assegnato utilizzati per la stima dei benefici ambientali nell'analisi costi - benefici,
- l'analisi dei traffici domanda ed offerta all'anno di apertura in assenza del potenziamento.

5. Indicare i tempi di attuazione dell'intervento, con riferimento anche all'eventuale apertura all'esercizio dell'infrastruttura per tronchi e specificando le modalità di gestione del servizio sulla linea attuale durante la fase di cantierizzazione.

6. Fornire soluzioni alternative in scala adeguata per problematiche locali in particolare:

- per il tratto compreso nel Comune di Pregnana Milanese che attraversa l'ambito a nord dell'abitato fra l'inizio tratta ed il km 1,300 circa
- per le opere di scavalco nella stazione di Rho in particolare per lo scavalco del 1° e 2° binario tra il km 1+500 circa ed il km 1+850 circa.

7. Rappresentare anche in riferimento alla loro visibilità le opere di trasformazione delle fermate e delle stazioni con particolare riferimento alla nuova fermata di Castellanza.

8. Specificare e rappresentare le tipologie adottate per le opere accessorie anche in riferimento alla loro visibilità (strutture di contenimento, rivestimenti, barriere antirumore ecc.).

9. Dettagliare la fase di cantiere e definire:

- il diagramma degli sterri e dei riporti chiarendo i fabbisogni di inerti ed il relativo bilancio,
- le estrazioni dalle cave e lo smaltimento delle discariche ed i programmi di ripristino,
- le tecniche di movimentazione dei materiali.

a. Illustrare le opere di mitigazione e compensazione previste anche per quanto

riguarda i cantieri.

b. Valutare una nuova localizzazione per i cantieri C1 e C2 distante dai centri abitati compatibilmente con le specifiche esigenze tecniche ferroviarie.

11. Illustrare le opere di mitigazione e compensazione previste anche per quanto riguarda i cantieri.

12. Valutare una nuova localizzazione per i cantieri C1 e C2 distante dai centri abitati compatibilmente con le specifiche esigenze tecniche ferroviarie.

2.3 Quadro di riferimento ambientale

2.3.1 Atmosfera

Vista la non diretta pertinenza dell'opera con la componente atmosfera in fase di esercizio, il proponente si limita a considerare le emissioni da cantiere di COV, NOx, PM10, CO determinate da mezzi d'opera, impianti di betonaggio, movimentazione e stoccaggio degli inerti, scavi. Per ciascuna di queste voci si presenta una trattazione specifica dei fattori di emissione.

Si definisce il particolato atmosferico elemento di maggiore criticità

La stima delle emissioni è ottenuta secondo modelli. Si forniscono stime di massima

Non si fa però riferimento a condizioni climatiche (anemologiche o di dispersive) caratteristiche del luogo.

E' quindi condotta una stima dei valori ambientali per il traffico indotto in fase di cantiere, partendo dai valori di emissione di bibliografia.

Si conducono run del modello CALINE 4 (il modello non gestisce direttamente il particolato), per le emissioni veicolari (da motore) per il CO. (stima di massima per la diffusione del particolato). L'input meteorologico (condizioni di dispersione) non è noto, è solo definito "worst case scenario" I risultati definiscono un range di impatto e la rilevanza dell'impatto. Per il CO tale impatto viene definito trascurabile per i flussi di mezzi impiegati. Si accenna che tale considerazione potrebbe essere estrapolata ad altri inquinanti gassosi e particellati (PM10).

Pur apprezzando lo sforzo elaborativo condotto si sottolinea che la maggior parte delle emissioni di particolato in fase di cantiere emesse dai mezzi non è legata alle emissioni da motore, bensì da risollevarimento su strada sterrata, fattore non modellato. Si usa il risultato del modello solo per valutazioni generali e non si confrontano i risultati (ottenuti da dati medi e di letteratura) con la carta dei recettori.

Non sono definite condizioni di fondo.

Non si ritiene comunque di richiedere integrazioni..

2.3.2 Ambiente idrico superficiale

Nell'ambito del SIA la trattazione della componente ambiente idrico, acque superficiali è trattata, per lo stato di fatto, in modo sufficientemente esauriente, soprattutto per quel che concerne le

caratteristiche alla scala di area vasta. Si specifica inoltre che sono presenti alcune indicazioni di dettaglio in relazioni alle criticità specifiche legate alle interferenze tra corsi d'acqua (naturali e artificiali) e tracciato in progetto.

Nell'ambito del SIA non c'è una specifica trattazione relativa alle caratteristiche dinamiche e idrauliche dei corsi d'acqua interferiti direttamente o indirettamente dall'opera. Nella trattazione ci si limita a descrivere sinteticamente le caratteristiche idromorfologiche del Fiume Olona, evidenziando i tratti a drenaggio più difficoltosa per la presenza di attraversamenti o di aree urbanizzate.

Le fasce di esondazione fluviale definite dal PAI dell'Adb Po sono state riportate per il Fiume Olona su una carta allegata (Quadro Programmatico Doc. L121-10-R15-RG-SA000P-001-A). Da tale carta si evince che le fasce non interferiscono direttamente con il tracciato in progetto.

In allegato al progetto preliminare c'è una relazione geologica-idrogeologica, in cui le caratteristiche idrografiche dell'area vasta di indagine sono brevemente sintetizzate. In tale relazione si riportano alcune informazioni più approfondite per quel che riguarda i corsi d'acqua Rile e Tenore, indirettamente interferenti con il progetto, è la caratterizzazione storica dei fontanili. La trattazione risulta essere in tal caso estremamente limitata ed infatti anche nella stessa relazione si ribadisce l'esigenza di approfondire nelle successive fasi progettuali le informazioni raccolte.

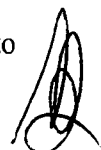
Per quanto concerne la qualità delle acque superficiali si fa riferimento alla rete di monitoraggio provinciale per la determinazione dello stato di fatto qualitativo della rete idrografica interferita e non è previsto uno specifico programma di monitoraggio specifico, in corrispondenza dei tratti direttamente interferiti dall'opera in progetto.

2.3.3 Suolo e sottosuolo

La caratterizzazione degli aspetti geologici e geomorfologici, è ben sintetizzata nel SIA, in termini di mesoscala di indagine. Per quanto riguarda la componente geolitologica le informazioni presenti sono comunque sufficienti, tuttavia nel SIA non sono riportate le informazioni per quanto concerne le caratteristiche geotecniche relativa alle diverse litologie interessate dal progetto, in modo da fornire un quadro sufficientemente completo sullo stato di fatto e introdurre adeguatamente i potenziali impatti generati dall'opera sulla componenti stessa.

In allegato al progetto preliminare c'è una relazione geologica-idrogeologica, in cui è presente un inquadramento geologico a scala dell'area vasta di indagine e alcune sintetiche indicazioni di carattere generale per l'area di dettaglio. Non sono state realizzate in fase di progetto preliminare le indagini geognostiche necessarie per la caratterizzazione litologica e geotecnica di dettaglio dei litotipi interessati dal tracciato. Nella relazione allegata al progetto e anche nel SIA si fornisce un breve piano di indagine da realizzarsi nelle fasi successive di progettazione.

Si sottolinea quindi la necessità di approfondire nelle fasi successive l'argomentazione in merito alla componente sottosuolo.



Per quanto riguarda la caratterizzazione idrogeologica, il SIA fornisce indicazioni importanti anche se non tratta alcuni argomenti dettagliatamente.

La ricostruzione del modello idrogeologico alla scala locale è inoltre approssimativa, non sono infatti chiari i rapporti idraulici tra falda superficiale e profonda e le modalità di alimentazione dell'acquifero superficiale.

Per quanto concerne la definizione degli impatti, nel SIA sono stati individuati solo alcuni impatti relativi sostanzialmente alla qualità delle componenti acque sotterranee e suoli superficiali. La trattazione è troppo sintetica e non specificata per il tracciato in esame.

Si ritiene, inoltre, che non siano state affrontate in modo appropriato tutti i potenziali impatti, con particolare riferimento alle potenziali interferenze intercorrenti, durante le fasi cantiere, tra opera e falda superficiale.

Nel SIA, sono solo citate alcune tipologie di impatto potenziale, senza essere poi testualmente specificate; si fa riferimento in particolare alle seguenti voci di impatto:

Per l'ambiente idrico sotterraneo:

- . Interferenze con le acque sotterranee;
- . Alterazione dei deflussi idrici.

Per l'ambito suolo e sottosuolo

- . Alterazione morfologica;
- . Modifica del suolo/litologia superficiale.

A seguito di queste carenze sull'ambiente idrico superficiale e del suolo e sottosuolo sono state richieste al Proponente le seguenti integrazioni:

12. Integrare il SIA attraverso:

- la descrizione più approfondita degli ambiti a rischio idrogeologico interferenti con il tracciato (Fiume Olona e Torrenti Rile e Tenore), chiarendo l'indicazione programmatica,
- l'indicazione delle fasce di rispetto dei punti di captazione interferenti con il tracciato;
- indicare i fontanili e le potenziali interferenze con il tracciato;
- la definizione di maggior dettaglio degli impatti e delle opere mitigative con particolare riguardo alle interferenze con le acque sotterranee ed i deflussi idrici.

2.3.4 Vegetazione flora fauna ed ecosistemi

L'approccio scelto dal Proponente è corretto e sufficientemente dettagliato, anche in considerazione dell'elevato grado di urbanizzazione dell'area e della scarsa naturalità delle aree non urbanizzate. Le proposte di sistemi e tecnologie di mitigazione degli impatti sono quelle correntemente adottate per opere simili e includono interventi di valorizzazione ambientale.

Si sottolinea la mancanza di riferimenti cartografici dettagliati per le aree di importanza naturalistica citate, e verso le quali sono stati indirizzati i rilevamenti nei sopralluoghi. In particolare si segnala la carenza di un'analisi più dettagliata relativa al pSIC Bosco di Vanzago.

Per quanto riguarda il monitoraggio delle acque proposto, si ritiene che un campionamento dell'acqua una volta l'anno non possa garantire il rilevamento di eventuali impatti su tale componente dovuti alle attività di cantiere. I previsti fattori di impatto sono legati ad eventuali sversamenti accidentali, come dichiarato dagli estensori del SIA, e possono lasciare traccia rilevabile nell'acqua solo se i prelievi sono contestuali allo sversamento stesso. Si considera di maggiore utilità l'analisi dei sedimenti, che mantengono "memoria" di eventi di contaminazione anche sporadici, soprattutto tenendo conto dell'affinità per tale matrice degli inquinanti di possibile dispersione nelle attività di cantiere (oli lubrificanti, combustibili).

Pertanto, per quanto attiene il comparto vegetazione, flora e fauna sono richieste le seguenti integrazioni:

13. Integrare il SIA attraverso la documentazione integrativa per la valutazione d'incidenza sul pSIC "Bosco di VANZAGO", (codice IT 2050006) precisando le interferenze durante la fase di cantierizzazione (cantiere C2)

2.3.5 Rumore e vibrazioni

2.3.5.1 Rumore

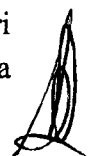
Il censimento dei ricettori viene riportato su elaborati grafici di buona qualità, utilizzando diverse rappresentazioni cromatiche e riempimenti per distinguere le tipologie di ricettori e le altezze dei fabbricati. Manca tuttavia una sintesi tabulare di tali ricettori, come anche dei ricettori sensibili. Per quanto attiene alla fase conoscitiva del territorio non viene riportata l'elencazione dei comuni attraversati dall'infrastruttura di progetto ed una indagine sullo stato di attuazione del provvedimento di zonizzazione acustica presso tali comuni, con adeguata restituzione grafica sulle planimetrie del sito.

La caratterizzazione dell'input di sorgente avviene attraverso una apposita attività sperimentale eseguita "ad hoc". Risulta nel complesso poco chiaro l'iter metodologico seguito per l'elaborazione dei dati e la verifica dei dati ottenuti. Il Proponente indica i flussi di traffico utilizzati nel modello, suddivisi nelle varie tipologie e nei temi di riferimento diurno e notturno; manca tuttavia una indicazione chiara dello scenario temporale di riferimento e le eventuali prospettive di sviluppo.

Il modello matematico previsionale applicato è di tipo commerciale, di ampio utilizzo nel settore e sicuramente adeguato per lo studio, manca, tuttavia, l'indicazione degli standard utilizzati per il calcolo del rumore ferroviario e per il calcolo della propagazione.

Le simulazioni vengono condotte attraverso lo studio di situazioni tipologiche con diverse altezze delle barriere acustiche; l'impostazione dello studio sembra permettere un buon dettaglio. Purtroppo la leggibilità dei risultati è in parte difficoltosa: mancano prospetti riassuntivi delle situazioni tipologiche, tabelle di sintesi dei risultati per tutte le situazioni (del tipo di quella riportata a scopo esemplificativo a pag. 25 del QR Ambientale) e tabelle di confronto con i valori ottenuti dal modello prima e dopo gli interventi mitigativi per tutte le situazioni.

Nello studio non viene preso in considerazione l'impatto dell'infrastruttura ferroviaria al di fuori delle fasce di pertinenza, dove, come stabilito dal DPCM 14/11/97 e dal DPR 459, l'infrastruttura



stessa concorre al raggiungimento dei limiti di immissione. A tale proposito, l'analisi del suddetto output di pag. 25 rivela come il contributo dell'arteria ferroviaria alla distanza di 250 m sia maggiore di 60 dB(A) in periodo diurno e maggiore di 55 dB(A) in periodo notturno e pertanto già il solo contributo dell'infrastruttura supera in periodo diurno i limiti di immissione di una ipotetica classe III ed il limite immissione notturno di una classe IV, senza considerare il preesistente rumore residuo.

Le simulazioni tipologiche eseguite sono utili per avere un quadro generale del decadimento previsto del rumore, ma non consentono di ottenere informazioni dettagliate sui singoli ricettori. Lo studio non approfondisce, con simulazioni di dettaglio dello scenario reale, la situazione presso le aree a maggiore criticità, quali gli istituti scolastici censiti, ove siano da applicare i limiti di cui all'art. 5 comma (a) del DPR 459/98.

La struttura delle barriere acustiche è sufficientemente documentata, con disegni tipologici, anche se dato la entità degli interventi e la particolarità del contesto risulta opportuno un maggiore affinamento progettuale, anche allo scopo di ricercare soluzioni alternative ed innovative.

La trattazione dell'impatto acustico delle attività cantiere è effettuata in termini esclusivamente qualitativi; vista la prossimità di ricettori sensibili, tale impostazione è sicuramente carente.

2.3.5.2 Vibrazioni

Il Proponente riporta alcune informazioni relative alla caratterizzazione geo-litologica dell'area. La caratterizzazione della sorgente ferroviaria avviene attraverso rilievi sperimentali; viene anche studiata e schematizzata con relazioni matematiche ben esplicitate, la propagazione delle vibrazioni dalla sorgente al ricettore situato dentro gli edifici. Manca, tuttavia la documentazione dell'attività di verifica/validazione sperimentale del modello messo a punto.

La descrizione del quadro normativo che il Proponente fornisce è approfondita e ben descritta; si ritiene però che lo studio presenti una carenza nella scelta dei livelli di riferimento. Infatti si trascura di assumere, in termini cautelativi, i limiti di cui al § A.1 – prospetti II e III - della norma UNI 9614 per le diverse classi di ricettori ed in particolare per le aree critiche. Anche la trattazione dell'integrità architettonica degli edifici appare poco sviluppata.

La trattazione dell'impatto vibrazionale delle attività di cantiere è effettuata in termini qualitativi; vista la prossimità di ricettori sensibili, tale impostazione è insufficiente.

A seguito di queste carenze sono state richieste al Proponente le seguenti integrazioni:

14. Integrare il SIA per la componente Rumore attraverso:

- l'illustrazione cartografica dello stato di attuazione della zonizzazione acustica dei comuni attraversati, sintetizzando in forma tabulare i ricettori censiti ed evidenziando eventuali ricettori sensibili oltre la fascia di 250 m.
- l'approfondimento delle simulazioni di dettaglio delle aree critiche quali:
 - gli istituti scolastici, strutture ospedaliere e case di riposo, ove siano da applicare i limiti di cui all'art. 5 comma (a) del DPR 459/98,
 - le postazioni per le quali, con le simulazioni "standard", i valori di rumore stimati risultassero di poco inferiori ai limiti da rispettare,
- la precisazione degli elementi per la scelta del tipo di barriere ed il dimensionamento di massima delle stesse, precisando i tratti per cui si prevede

l'utilizzo di pannelli di alluminio e quelli in cui viene previsto un utilizzo dei pannelli trasparenti,

- chiarire la tipologia e la localizzazione degli interventi diretti sui ricettori,
- meglio definire gli impatti in fase di cantiere.
- Integrare il SIA per la componente Vibrazioni attraverso:
 - Il completamento della trattazione:
 - considerando gli spettri emissivi di vibrazione caratteristici per tipi di convoglio,
 - integrando le valutazioni effettuate assumendo come riferimento, in termini cautelativi, i limiti di cui al § A.1 – prospetti II e III - della norma UNI 9614 per le diverse classi di ricettori ed in particolare per le aree critiche
 - ampliando la trattazione relativamente all'integrità architettonica degli edifici.
 - l'approfondimento delle caratteristiche tecniche e prestazionali dei sistemi di mitigazione indicati (materassini sub-ballast, conglomerati di nuovo tipo) e dettagliando il significato di "intervento di mitigazione passiva".

2.3.6 Radiazioni

La trattazione dettagliata della normativa (nazionale e comunitaria) sui campi elettromagnetici e all'ELF non risulta aggiornata: non è citato il Decreto Pres. Cons. Ministri del 08/07/2003, che prevede, in caso di modifiche strutturali o funzionali della rete esistente, una verifica degli impatti mediante studio modellistico

La trattazione degli impatti risulta molto sintetica.

In particolare si riporta una sintetica affermazione in cui il Proponente definisce il sistema di trazione ferroviaria una sorgente di inquinamento da campi elettromagnetici estremamente ridotta.

Il Proponente afferma inoltre che in considerazione del fatto che l'opera si configura come un triplicamento della linea esistente, la variazione indotta sugli impatti si attende sia contenuta..

A seguito di queste carenze sono state richieste al Proponente le seguenti integrazioni:

15. Integrare il SIA per quanto concerne il tema dei campi elettromagnetici attraverso:

- elementi chiarificatori in merito a previsioni di potenziamento delle Sottostazioni elettriche e della linea AT, siano essi strutturali (ovvero in termini di aumento di numero) o funzionali (potenza trasmessa);
- una verifica degli impatti mediante studio modellistico, coerentemente con quanto previsto dal DPCM del 08/07/2003, nel caso si introducano potenziamento delle Sottostazioni elettriche e della linea AT, siano essi strutturali o funzionali, della rete esistente



2.3.7 Paesaggio

Considerando generalmente corretta la premessa secondo la quale l'opera in esame insiste su una preesistenza e che la generalità degli interventi previsti non può alterare la condizione del paesaggio se non a scala strettamente locale, la sezione di inquadramento dell'argomento paesaggio, pur nell'estrema povertà in cui essa viene presentata, può considerarsi sufficiente. Tuttavia sembra corretto segnalare che la sezione di inquadramento storico del territorio, di definizione delle categorie tipologiche del paesaggio e della loro descrizione, di individuazione delle tipologie architettoniche prevalenti, di citazione degli elementi storico culturali presenti in un'area che copre un percorso di una quarantina di chilometri sono trattate in meno di tre pagine.

La premessa di cui sopra non appare altrettanto corretta nell'analisi degli impatti a scala locale: nel progetto si presentano una serie di interventi che vanno oltre l'inserimento del terzo binario e il conseguente allargamento della sede ferroviaria, in quanto il progetto preliminare prevede:

- Una deviazione di percorso con opera di scavalco in località Pregnana Milanese, dove peraltro si prevede un nuovo tratto di ferrovia che esce dal tracciato esistente, incrocia in due punti il Canale secondario Villorese e va ad occupare un'area relativamente vasta a sud dell'attuale linea; un nuovo tratto di collegamento alla linea Milano-Torino, per il quale si prevede la realizzazione di una galleria che incrocia il corso del canale scolmatore delle piene nord Milano (meglio noto come canale scolmatore del fiume Olona); la realizzazione di una ulteriore galleria lungo il vecchio asse del predetto collegamento, in corrispondenza dell'incrocio fra questo e il nuovo tracciato della linea di progetto. Una terza galleria è prevista sul vecchio tracciato della Rho-Gallarate, in ingresso all'abitato di Pregnana.
- La realizzazione del nuovo nodo di intersezione fra le linee FS e FNM con realizzazione di una nuova stazione ferroviaria
- L'adeguamento di tutte le stazioni presenti sul percorso
- Come *Interventi di adeguamento* nella relazione progettuale si indica la necessità di intervenire su 9 sottopassaggi e 25 sottovie, nonché di realizzare 4 nuovi sottopassaggi e una nuova sottovia (quest'ultima andrebbe a sostituire un'esistente cavalcavia), si dice inoltre che *..deve essere rivisitato il piano del ferro di tutta la tratta...e di conseguenza devono essere adeguate tutte le opere d'arte presenti lungo la tratta in oggetto.*"

In merito a tutti gli interventi citati non vi è un'analisi specifica, e nessuna fotosimulazione, le elaborazioni grafiche presentate in allegato al progetto preliminare (Tav.12, 14-31) presentano gli elementi architettonici in una forma astratta e slegata dal contesto e sono di difficile interpretazione.

La classificazione delle *Forme di impatto* è presentata nella carta del Patrimonio storico e culturale (all.6) senza chiarire i criteri della suddetta classificazione e, soprattutto, senza chiarire le ragioni per cui ad alcuni interventi viene associato un valore di positività e ad altri il contrario.

Il Sia nel suo complesso sostiene una generale bassa incidenza delle opere sul paesaggio, il che in alcuni casi è palesemente contraddittorio con alcuni degli interventi in progetto. In generale sembra che il problema dell'impatto paesaggistico non sussista o quasi.

Non vi è alcuna citazione delle problematiche legate all'esercizio dei cantieri.

La necessità di mitigazione degli impatti è accennata in forma generica da risultare inadeguata a fornire indicazioni circa le previsioni del proponente al riguardo.

Archeologia

Il tracciato in progetto è quasi totalmente in affiancamento alla linea già esistente. Ciò comporta il rifacimento di numerose opere d'arte, ma non richiede, se non per porzioni limitate, l'utilizzo di nuovo suolo agricolo. Dal punto di vista archeologico questo fatto riduce sensibilmente il rischio di nuovi rinvenimenti. D'altra parte però l'area è sempre stata densamente abitata e di grande importanza fin dall'età preistorica e presenta ritrovamenti.

La ricerca sul campo di tipo ricognitivo, come suggerito anche all'interno della relazione (pagina 51), non da grandi informazioni aggiuntive oltre a quelle già presenti in letteratura poiché l'area è densamente urbanizzata. Si sottolinea tuttavia che il periodo scelto per il survey è poco indicato, preferendosi di solito l'autunno quando le aree agricole vengono arate e la vegetazione è inferiore.

Tra i siti fortemente interessati all'opera, e come già indicato dalla Soprintendenza archeologica competente, essendo ad essa sovrapposti, si segnalano: 48 (tra il Km 13+801 al km 15+869 in comune di Castellanza, Legnan), 53, 54, 58 (tra il km 10+120 al Km 11+623 in comune S. Giorgio su Legnano, Canegrate, Legnano), 57, 81 e 83 (dal km 6+776 a Km 8+236 in comune di Parabiago). Inoltre si ritiene che il sito 35 vada approfondito per determinarne l'estensione.

A seguito di queste carenze sono state richieste al Proponente le seguenti integrazioni:

16. Integrare il SIA attraverso

- l'indicazione sistematica delle aree critiche,
- la definizione degli impatti con elaborati grafici descrittivi e fotoelaborazioni con particolare riferimento ai punti critici, (area di svincolo in comune di Pregnana Milanese, luoghi dove si prevede l'introduzione di barriere antirumore, modifiche del tracciato nell'attraversamento di aree urbanizzate o di aree naturali con valore paesistico),
- una descrizione dettagliata delle misure di mitigazione degli impatti in fase di cantiere e di esercizio, riportando su cartografia le aree interessate e la tipologia degli interventi proposti.

2.3.8 Salute pubblica

La trattazione della componente Salute Pubblica non è sviluppata separatamente, bensì inserita all'interno dei capitoli relativi alle componenti ambientali.

Per questi comparti (campi elettro magnetici e rumore) si richiedono approfondimenti in merito all'effettivo impatto dell'opera sull'esposizione della popolazione. Si faccia riferimento a questi capitoli per visionare le integrazioni richieste.

A seguito di queste carenze sono state richieste al Proponente le seguenti integrazioni:

17. Redigere una sintesi degli effetti sulla salute pubblica attualmente inseriti all'interno dei capitoli relativi alle singole componenti ambientali (Atmosfera e Rumore)

3 OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

Non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico.

4 SINTESI DELLE INTEGRAZIONI PRODOTTE DAL PROPONENTE

4.1 Integrazione n. 1

Documentare il rapporto del progetto con il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) (L. 183/89) ed i Piani Stralcio con particolare riferimento al P.A.I. dell'Adb Po (L. 267/98)

Sintesi dell'integrazione

A riguardo il Proponente dichiara che “ Il tracciato di progetto non interferisce con nessuna delle tre fasce individuate dal PAI del A.D.B. del fiume PO.”. Allega poi in Appendice 1 una trattazione di riferimento atta a giustificare tale dichiarazione.

Nell'appendice il Proponente riporta quanto predisposto dall'Adb Po nelle Norme di Attuazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) – Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6 ter al Titolo II – Norme per le fasce fluviali, Parte I – Natura, contenuti ed effetti del Piano per la parte relativa all'estensione delle fasce fluviali, con particolare riferimento agli articoli 24 e 28 dove si descrivono le Fasce A, B e C e le finalità della loro individuazione.

Per quanto concerne il tratto in progetto, il Proponente evidenzia che:

tra le progressive Km 4+200 - Km 5+500	il tracciato lambisce il limite esterno della Fascia C
tra le progressive Km 20+300 - Km 22+600	

Nella trattazione si riportano anche gli stralci cartografici estratti dalla documentazione del PAI per le aree di cui sopra (Rif. Tavola A6e1 – Parabiago / OLONA 02 e Tavola A5d4 – Busto Arsizio / OLONA 05 – TENORE 01).

Commento

Il Proponente ha dimostrato la scarsa incidenza che ha il PAI sull'area in esame, nonostante la leggibilità della cartografia annessa sia scadente. Si ritiene sufficiente la risposta fornita, anche se sarebbero opportune a livello cautelativo nelle successive fasi alcune analisi di maggior dettaglio per verificare puntualmente nei tratti in cui il tracciato lambisce la Fascia C, che il perimetro tracciato dall'Adb sia sufficientemente cautelativo in relazione al territorio interessato.

4.2 Integrazione n. 2

Chiarire il rapporto del progetto con quanto previsto dagli strumenti di pianificazione del Parco Agricolo Sud Milano e del Parco locale del Roccolo di interesse sovracomunale

Sintesi dell'integrazione

La risposta del Proponente è esposta in Appendice 2 alla Relazione generale.

Parco Sud Milano

Nella trattazione relativa al Parco Sud Milano, il Proponente asserisce che “[...] L'area del Parco Agricolo Sud Milano interferisce il tracciato dalla progressiva Km 0+400 alla progressiva Km 0+800.”

In particolare l'area interferita è definita, secondo la Normativa Tecnica del PTC del Parco, come *Territori di collegamento tra città e campagna-fruizione* (Art. 27 delle NTA).

Il Proponente riporta il testo dell'Art. 27 che descrive tali aree e successivamente evidenzia che, secondo quanto predisposto dall'Art. 14 (Dichiarazione di Compatibilità ambientale) della stessa normativa tecnica, “[...] Fatte salve le procedure di valutazione di impatto ambientale previste dalle leggi vigenti in materia, per le fattispecie ivi contemplate, in tutte le aree del parco sono soggetti a dichiarazione di compatibilità ambientale (DCA) i seguenti interventi se e in quanto ammessi dalle presenti norme:

[...]

8 nuove strutture per il trasporto che interessino un ambito sovracomunale;

[...]”.

Parco di Interesse Sovracomunale del Roccolo

Nella trattazione relativa al Parco Sovracomunale del Roccolo, il Proponente asserisce che “[...] L'area del Parco Locale del Roccolo interferisce il tracciato dalla progressiva Km 4+880 alla progressiva Km 5+300 e lambisce il tracciato dalla progressiva Km 5+300 alla progressiva Km 6+100.”

In particolare, secondo le NTA della Carta di Azionamento del Parco,

- le aree interferite dal tracciato sono definite:
 - ✓ *Aree agricole di potenziamento forestale (art. 2.2.);*
 - ✓ *Aree di pubblico interesse (art. 2.6.)*
- le aree lambite dal tracciato sono definite:
 - ✓ *Area boschiva esistente (art. 2.1.);*
 - ✓ *Aree agricole (art. 2.3.)*

Per ciascuna area il Proponente riporta quanto prescritto dai rispettivi articoli delle NTA. La sintesi delle prescrizioni è di seguito schematizzata.

Art. 2.1 Area boschiva esistente	Per tali aree, in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente è previsto unicamente il mantenimento a bosco.
Art. 2.2 Area agricola di potenziamento forestale	Su tali aree è consentita la realizzazione di nuove costruzioni in ampliamento a quelle esistenti alla data di approvazione delle presenti norme, nonché la realizzazione di nuove costruzioni per la ricollocazione del centro aziendale, secondo i criteri individuati dalla L. R. 93/80. Inoltre è sempre consentita la effettuazione di interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, adeguamento igienico sanitario e di restauro conservativo.
Art.2.3 Area agricola	In questa zona non è consentito l'insediamento di nuove strutture ed impianti produttivi artigianali ed industriali; per le attività già esistenti è consentita la prosecuzione, a condizione che non vengano svolte lavorazioni classificate nocive e insalubri ai sensi della normativa vigente.
Art.2.6 Aree di pubblico interesse	Su tali aree verrà preferenzialmente effettuata la conduzione di attività di realizzazione di progetti pilota di potenziamento forestale, di rinaturalizzazione, di fruizione attrezzata o di ripristino di situazioni di

	degrado, finalizzate anche alla organizzazione di aree per la sperimentazione funzionale dell'insegnamento scolastico teso alla esemplificazione delle modalità di intervento e gestione del territorio.
--	--

Commento

Secondo quanto esposto dal Proponente risultano chiariti i rapporti di coerenza e di pianificazione esistente tra l'azonamento del PTC del Parco Sud Milano e l'opera in progetto per le aree interferite dallo stesso; tali rapporti però non risultano effettivamente chiariti per quanto concerne la normativa prevista per le aree del Parco del Rocolo interferite dall'opera. Infatti, le principali interferenze avvengono nelle aree denominate, secondo il Piano del Parco, come *Aree agricole di potenziamento forestale* (art. 2.2.) e *Aree di pubblico interesse* (art. 2.6.); tuttavia, secondo quanto riportato nei rispettivi articoli, non è chiaro se la tipologia di opera in progetto sia ammissibile o meno e in ogni caso quali siano le procedure da seguire per ottenere l'autorizzazione da parte dell'Ente competente alla realizzazione dell'opera in progetto nelle suddette aree.

Occorre quindi definire tale posizione nelle successive fasi di progettazione, analizzando le potenziali criticità in relazione dall'opera in progetto e prevedendo opere di mitigazione e/o di compensazione specifiche nelle suddette aree per un corretto inserimento nel contesto.

4.3 Integrazione n. 3

Meglio definire la pianificazione del settore estrattivo a livello provinciale (Milano e Varese)

Sintesi dell'integrazione

In seguito alla richiesta il Proponente risponde in premessa che "Il livello preliminare della progettazione ed il grado di approfondimento conseguente alla fase di lavoro, non consente di fare osservazioni ulteriori a quanto già definito all'interno del SIA. In particolare ciò è più evidente per quanto attiene gli approfondimenti riguardanti la cantierabilità e gli argomenti correlati che notoriamente attengono il livello di progettazione successivo. Si ritiene sufficiente il quadro normativo e quantitativo dimensionale fornito nel SIA, del tema approvvigionamento degli inerti all'interno della pianificazione di settore sia regionale che provinciale".

Tuttavia, ad integrazione, approfondimento ed aggiornamento di quanto già descritto il Proponente riporta in Appendice 3 alla Relazione di risposta generale sintetizzato nel seguito per i Piani Cave delle Province di Milano e Varese.

Piano Cave Provincia di Milano

Il Piano Cave della Provincia di Milano è stato adottato con Delibera Consiliare 1/2004 del 15.01.2004. Nel Quadro Programmatico del SIA sono state inserite le schede relative ai "Giacimenti sfruttabili", che possono essere definite come risorse da impiegare ai fini del fabbisogno ordinari che il territorio richiede. Nell'ambito dell'Integrazione, il Proponente specifica poi che, oltre alle cave individuate come destinate all'estrazione dei materiali per l'uso ordinario, il Piano individua le "Cave di riserva per le opere pubbliche"; il Proponente riporta a tale riguardo le schede descrittive di tali cave. Si specifica inoltre che "[...] L'attivazione delle

cave di recupero può essere autorizzata, [...] solo nel caso di affidamento dei lavori di costruzione dell'opera pubblica per la cui realizzazione sono state previste e per i quantitativi di materiali strettamente necessari all'esecuzione dell'opera stessa. Attualmente la cava designata PG1 è destinata alla realizzazione della tratta ad AC Torino – Milano.” Infine il Proponente riporta le indicazioni necessarie per la richiesta di autorizzazione delle coltivazioni di cava e sintetizza le modalità generali di recupero delle cave previste dal Piano.

Piano Cave Provincia di Varese

Attualmente è in fase di controdeduzioni il nuovo Piano Cave per la Provincia di Varese, lo strumento è stato approvato con D.C.P. n.72 del 12.11.2003. Il Proponente specifica che allo stato attuale non sono disponibili ulteriori approfondimenti rispetto a quanto già detto nel SIA

Commento

Le informazioni fornite dal Proponente integrando quanto già esposto nel SIA risultano efficaci al fine della Valutazione di Impatto dell'opera in progetto; tuttavia si prende atto di quanto detto in merito agli approfondimenti da prevedersi, soprattutto in termini di cantierabilità, nelle fasi successive di progettazione.

Si ritiene quindi sufficiente allo stato attuale il livello informativo fornito, ritenendo comunque necessari gli approfondimenti previsti dal Proponente nei diversi livelli di progettazione successivi.

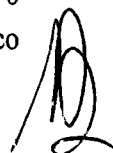
4.4 Integrazione n. 4

Precisare l'analisi di traffico indicando:

- a) *la metodologia di calcolo della potenzialità della linea attuale, i dati di traffico attuali per i treni passeggeri a lunga percorrenza ed i treni merci,*
- b) *gli scenari di previsione analizzati e le modalità ed i dati di base dei traffici futuri utilizzati,*
- c) *i dati di traffico stradale, nella forma di un grafo assegnato utilizzati per la stima dei benefici ambientali nell'analisi costi – benefici,*
- d) *l'analisi dei traffici domanda ed offerta all'anno di apertura in assenza del potenziamento.*

Sintesi dell'integrazione

- a) “La metodologia di calcolo utilizzata per definire la potenzialità della linea attuale si avvale di una serie di software di modellazione (CAPRES, VIRIATO) che, tenendo conto dei parametri suddetti, consentono di quantificare la prestazione massima dell'infrastruttura. Da tali analisi è emerso un valore medio di capacità per la linea attuale in oggetto pari a circa 220-230 treni/giorno. In termini di volumi di traffico, attualmente circolano, nel tratto da Gallarate a Rho, 210 treni/giorno, di cui 23 Lunga Percorrenza, 139 Trasporto Regionale e 48 merci. Questi determinano un impegno medio complessivo giornaliero di circa il 90%. [...] Complessivamente, su base annua, i volumi di traffico attuali risultano pari a 4.021.970 treni*km, con ripartizione percentuale pari al 73% per il traffico regionale, 15% per il traffico passeggeri e 13% per il traffico merci”.



- b) “Gli scenari utilizzati per la quantificazione dei traffici passeggeri e merci sono rispettivamente “con” e “senza” il potenziamento; l’approccio utilizzato è del tipo “supply side”, ovvero incentrato sulla elaborazione dei dati disponibili relativi all’offerta ferroviaria attuale prevista. L’incremento di offerta ferroviaria passeggeri (treni-km-anno) conseguibile a regime a potenziamento avvenuto è pari a 1.186.250 per il traffico passeggeri a lunga percorrenza e pari a 3.436.818 per il traffico passeggeri regionale che soddisfa la domanda prevista. Non vengono previsti incrementi di traffico merci sulla tratta in esame, poiché la strategia portata avanti da RFI si pone come obiettivo la progressiva liberazione dell’area comprensoriale del nodo di Milano dai traffici merci, per renderla disponibile al solo traffico viaggiatori”.
- c) “La stima della riduzione degli impatti ambientali conseguenti al previsto dirottamento di quote di traffico dalla strada al trasporto ferroviario è stata conseguita facendo uso dei risultati della ricerca “External Cost of transport”, realizzata da IWW/Infrass. Tale ricerca fornisce una misurazione parametrica dei costi sociali associati principalmente a incidentalità, inquinamento atmosferico ed effetto serra per cui rende disponibili stime sul costo medio per passeggero-km delle esternalità indotte dalle modalità di trasporto in esame. Queste stime forniscono valori medi dei parametri di riferimento in quanto gli studi suddetti non si avvalgono di matrici OD e relativi grafi di assegnazione”.
- d) “L’offerta ferroviaria prevista all’anno di realizzazione dell’intervento, qualora il potenziamento non dovesse essere realizzato, presenterebbe il modello di esercizio attuale per il quale si verifica la compresenza di traffico che risponde ad esigenze di mobilità di viaggiatori e merci di tipo diverso; pertanto da un raffronto tra l’offerta di trasporto complessiva e la capacità della linea, si rilevano elementi che evidenziano, già allo stato attuale, l’elevato grado di riempimento. In particolare nelle fasce pendolari l’offerta non soddisfa né qualitativamente né quantitativamente la forte domanda di trasporto in quanto il grado di riempimento della linea attinge a valori di saturazione. Per quel che riguarda invece la domanda, va evidenziato che nell’anno di apertura del potenziamento, si prevede un bacino di utenza con grosse potenzialità di espansione. La realizzazione, infatti, del sistema di Gronde nel nodo milanese non eliminerà il traffico merci dalla linea, pertanto, la crescita del traffico merci interessato sia al terminale di Busto Arsizio che a quello dell’Hupac; l’esigenza di migliorare complessivamente l’offerta commerciale di tipo regionale, legata all’attuazione del modello trasportistico già configurato con la realizzazione del Passante Ferroviario Milanese e i volumi attesi dalla connessione a rete dell’aeroporto internazionale di Malpensa, avranno delle dirette ripercussioni nelle prestazioni della linea e quindi sulla domanda di traffico. L’analisi sopra evidenziata, viene rimarcata dalle previsioni di crescita del bacino di utenza del trasporto regionale/metropolitano che gravita sul nodo di Gallarate; delle relazioni veloci internazionali che interessano il territorio Nord-Ovest.

Commento

- a) Il Proponente indica la metodologia utilizzata attraverso i software utilizzati, ma non entra nel merito degli stessi e delle ipotesi o dei dati di ingresso utilizzati. I traffici sono indicati in

forma sintetica, senza precisazione sulla collocazione oraria od ai periodi dell'anno. Inoltre, viene riportata l'offerta e non la domanda: in altri termini sono indicati i treni circolanti e non i viaggiatorikilometro oppure le tonnellatekilometro trasportate, dato ben più rilevante in quanto dato utilizzabile per determinare i livelli di saturazione della linea e consentire successivamente una valutazione dell'investimento.

- b) Gli scenari di previsione dei traffici "con" e "senza" non sono esposti nel dettaglio (non è chiarito in base a quali ipotesi di crescita socioeconomica siano stati costruiti e quali condizioni infrastrutturali al contorno siano state utilizzate) in alcun modo. Vengono proposti gli incrementi di offerta (e, si osservi, non di domanda) conseguibili motivati attraverso pochi dati. Il proponente per un'analisi più esaustiva avrebbe dovuto dettagliare ed esplicitare l'intero modello (o procedura previsionale) utilizzata per determinare i dati di cui al punto b, motivandoli in particolare in relazione alla domanda prevista.
- c) E' proposta esclusivamente una sintetica modalità di calcolo dei costi esterni, e quindi dei benefici, associati alla diversione modale senza riportare il grafo assegnato per il modo auto, utilizzato per determinare il traffico oggetto di diversione modale. Il proponente sottolinea che il calcolo del traffico divertito è stato effettuato applicando specifici coefficienti parametrici (studio Infrac/IWW).
- d) E' richiamata una offerta prevedibile identica a quella attuale, ma al contempo si sottolinea la grossa possibilità di espansione del bacino della domanda senza ricorrere ad un modello preciso (integrato per mobilità su ferro e su gomma) che evidenzia come, in presenza dei dichiarati fenomeni di saturazione, la crescita naturale del traffico sarebbe stata servita dal modo gomma o dal modo ferro, evidenziando così le reali necessità di procedere all'intervento. Il proponente, inoltre, non fornisce alcun dato quantitativo, la cui necessità era invece implicita nel testo del quesito ("analisi dei traffici domanda ed offerta").

Tuttavia, ciò premesso, le motivazioni dell'opera e l'illustrazione dell'analisi trasportistica risultano complessivamente sufficienti anche se lo studio di traffico presente rimane in parte non completamente dettagliato, in particolare sui dati quantitativi precisi relativi ai traffici passeggeri e merci su gomma.

Nel caso di infrastrutture ferroviarie di area urbana/metropolitana le interazioni tra modi ferro e gomma risultano rilevanti e possono essere meglio comprese costruendo opportuni grafi associati della rete stradale e ferroviaria.

4.5 Integrazione n. 5

Indicare i tempi di attuazione dell'intervento, con riferimento anche all'eventuale apertura all'esercizio dell'infrastruttura per tronchi e specificando le modalità di gestione del servizio sulla linea attuale durante la fase di cantierizzazione.

Sintesi dell'integrazione

“La realizzazione dell'intervento è prevista in un'unica fase funzionale, il cui completamento è a oggi programmato per il 2010. L'area di maggiore impatto in termini di cantierizzazione risulta quella all'altezza degli abitati di Rho e Pregnana. L'ottimizzazione progettuale condotta in termini di tracciato proprio nell'abitato di Pregnana (vedi punto 6.a), consentirà la costruzione dei manufatti di scavalco fuori linea, senza quindi interferenze con l'esercizio ferroviario sulla linea storica. Gli altri lavori lungo linea non determineranno significative soggezioni all'esercizio”.

Commento

Il proponente risponde all'integrazione richiesta ma è da chiarire in fase definitiva come i lavori lungo la linea non determineranno significative soggezioni all'esercizio, data la necessità di modificare l'asse degli attuali binari.

4.6 Integrazione n. 6

Fornire soluzioni alternative in scala adeguata per problematiche locali in particolare:

- a) *per il tratto compreso nel Comune di Pregnana Milanese che attraversa l'ambito a nord dell'abitato fra l'Inizio tratta ed il km 1,300 circa*
- b) *per le opere di scavalco nella stazione di Rho in particolare per lo scavalco del 1° e 2° binario tra il km 1+500 circa ed il km 1+850 circa.*

Sintesi dell'integrazione

- a) “A fronte della forte opposizione del comune di Pregnana al tracciato di progetto presentato, la Regione Lombardia, nell'ambito dell'istruttoria di competenza, ha effettuato con il contributo di RFI, un approfondimento progettuale relativamente agli scavalchi tra i binari 1 e 2 previsti all'altezza dell'abitato di Pregnana. Su richiesta del Comune, e con il coordinamento della Regione Lombardia, il tracciato è stato quindi traslato verso est, determinando, per effetto anche della ridefinizione di alcuni vincoli progettuali (aumento della pendenza max ammissibile), una significativa riduzione dell'impatto dell'infrastruttura sul territorio. A tale proposito, si rimanda alla Delibera Regionale e alle relative tavole grafiche allegate. In tale modo è stato possibile ottenere un'ottimizzazione complessiva del tracciato in termini plano-altimetrici in tutto il tratto da Pregnana a Rho”.

- b) “Vedi punto 6a)”

Commento

Il Proponente risponde in modo succinto al quesito posto.



Infatti, fa riferimento ai contenuti della Delibera Regionale del Parere e ed alle relative tavole allegate senza fornire ulteriori dettagli progettuali.

4.7 Integrazione n. 7

Rappresentare anche in riferimento alla loro visibilità le opere di trasformazione delle fermate e delle stazioni con particolare riferimento alla nuova fermata di Castellanza.

Sintesi dell'integrazione

“L'evidenza delle opere di trasformazione delle fermate e delle stazioni saranno oggetto di approfondimento nell'ambito della progettazione definitiva, anche a seguito delle eventuali prescrizioni emanate”.

Commento

Il Proponente risponde in modo succinto rimandando inoltre alla fase di progettazione definitiva la definizione più dettagliata.

4.8 Integrazione n. 8

Specificare e rappresentare le tipologie adottate per le opere accessorie anche in riferimento alla loro visibilità (strutture di contenimento, rivestimenti, barriere antirumore ecc.).

Sintesi dell'integrazione

“La specificazione delle tipologie adottate per le opere accessorie in riferimento alla loro visibilità, fa parte di approfondimenti effettuati in ambito di progettazione definitiva”.

Commento

Il Proponente risponde in modo succinto rimandando inoltre alla fase di progettazione definitiva la definizione più dettagliata.

4.9 Integrazione n. 9

Dettagliare la fase di cantiere e definire:

- a) *il diagramma degli sterri e dei riporti chiarendo i fabbisogni di inerti ed il relativo bilancio,*
- b) *le estrazioni dalle cave e lo smaltimento delle discariche ed i programmi di ripristino,*
- c) *le tecniche di movimentazione dei materiali.*

Sintesi dell'integrazione

- a) “[...] un vero e proprio diagramma sterri-riporti verrà elaborato in fase di progettazione definitiva quando ci sarà una maggiore precisazione delle aree e saranno fatti gli affinamenti eventualmente richiesti dagli enti territoriali oltre che sarà possibile avere un'informazione più aggiornata sul piano e sulla disponibilità di cave e discariche”.

- b) “Sulla base della Proposta di Piano Cave Provinciale sono stati individuati gli ambiti Territoriali Estrattivi per il settore ghiaia-sabbia. In relazione alla localizzazione della linea ferroviaria oggetto di intervento, si sono evidenziati i giacimenti più interessanti dal punto di vista dell’eventuale utilizzo. I dati a cui si fa riferimento si possono reperire all’interno della relazione di Inquadramento Generale relativa allo SIA. Per quel che riguarda i programmi di ripristino non sono previsti in quanto si utilizzeranno cave già attive che comunque rimarranno tali anche a conclusione dell’intervento”.
- c) “Per la movimentazione dei materiali si prevede l’utilizzo di automezzi, per quel che riguarda i movimenti di terre e altri materiali da costruzione; invece per ballast, armamento e TE si utilizzeranno mezzi su rotaia. Ulteriori specificazioni saranno oggetto della progettazione definitiva”.

Commento

Il Proponente risponde in modo succinto al quesito posto.

Per quanto riguarda il punto b, sono state esclusivamente chiarite le informazioni già contenute nel SIA; in particolare, tuttavia non vi è indicazione precisa sulle modalità di utilizzo delle singole discariche e/o cave (previsioni d’uso) e non vi sono indicazioni sulla quantificazione dei movimenti su strade ordinarie per le operazioni di approvvigionamento e/o messa a discarica.

4.10 Integrazione n. 10

Illustrare le opere di mitigazione e compensazione previste anche per quanto riguarda i cantieri.

Sintesi dell’integrazione

“L’indicazione generale delle opere di mitigazione dei cantieri sono riportate nella relazione del Quadro di riferimento Progettuale al 7.1.1 e l’indicazione dei tipologici d’intervento all. 6 Interventi di mitigazione dei cantieri. Inoltre, alle tavole riguardanti le opere a verde di mitigazione allegate a questo documento, sono riportate le opere relative rapportate alla scala di indagine ed al livello della progettazione relativa. Altre informazioni circa le mitigazioni sono contenute all’interno dei documenti relativi al rumore”. Le emergenze storico culturali sono evidenziate nell’allegato 16a.

Commento

Il Proponente risponde in modo esauriente anche se non fornisce un quadro sistematico generale. Gli interventi richiesti sono precisati in forma grafica all’interno degli allegati 16c, ma non richiamati nella relazione (è invece richiamato l’allegato 16a, non pertinente). Le opere di mitigazione sono illustrate sinteticamente.

4.11 Integrazione n. 11

Valutare una nuova localizzazione per i cantieri C1 e C2 distante dai centri abitati compatibilmente con le specifiche esigenze tecniche ferroviarie.

Sintesi dell'integrazione

“In fase di progettazione definitiva potranno essere meglio localizzate le aree di cantiere C1 e C2, in relazione anche alle indicazioni e osservazioni del comune interessato in termini di accessibilità e occupazione aree”.

Commento

Il Proponente risponde in modo succinto rimandando inoltre alla fase di progettazione definitiva la definizione più dettagliata.

4.12 Integrazione n. 12

Integrare il SIA attraverso:

- a) *la descrizione più approfondita degli ambiti a rischio idrogeologico interferenti con il tracciato (Fiume Olona e Torrenti Rile e Tenore), chiarendo l'indicazione programmatica,*
- b) *l'indicazione delle fasce di rispetto dei punti di captazione interferenti con il tracciato;*
- c) *indicare i fontanili e le potenziali interferenze con il tracciato;*
- d) *la definizione di maggior dettaglio degli impatti e delle opere mitigative con particolare riguardo alle interferenze con le acque sotterranee ed i deflussi idrici*

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente risponde in modo sintetico riportato nel proseguo:

Richiesta 12a)

Come indicato nel SIA per ciò che concerne l'opera oggetto di valutazione, emerge quanto segue:

- non interferisce con aree a rischio idrogeologico;
- non interessa aree delimitate da fasce fluviali;
- non ricade in aree a soggette a vincolo Idrogeologico.

Richiesta 12b)

L'individuazione dei pozzi e delle fasce di rispetto è riportata nell'allegato 1 (IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA – 3 tavole scala 1:10.000), che evidenzia, per ciò che concerne le interferenze con le fasce di rispetto dei pozzi (definite con criterio geometrico – R=200 m D.lgs 152/99), le seguenti tre situazioni.

- Progr. 1+500 – Comune di Pregnana
- Progr. 15+500 – Comune di Castellanza
- Progr. 19+000 – Comune di Busto Arsizio

Il Proponente suggerisce per tali punti alcune precauzioni:



➤ Fase di costruzione

- evitare lo smaltimento delle acque meteoriche all'interno delle fasce di rispetto di pozzi idropotabili; e predisporre un sistema di raccolta e allontanamento delle acque dilavanti le aree di cantiere;
- evitare stoccaggi di materiali potenzialmente inquinanti all'interno della fascia di rispetto del pozzo idropotabile; in generale gli stoccaggi di materiali potenzialmente inquinanti dovranno essere effettuati su superfici opportunamente impermeabilizzate;
- adozione di opportuni accorgimenti per evitare sversamenti accidentali.

➤ Fase di Esercizio

- evitare operazioni a rischio come lo spandimento di sostanze pericolose (es. erbicidi), come del resto disciplinato dalla normativa regionale e nazionale.

Richiesta 12c)

Nel corridoio interessato dal progetto non si segnalano, in generale, interferenze con affioramenti della falda come indicato allegato 1 (IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA – 3 tavole scala 1:10.000)

Richiesta 12d)

Le opere di mitigazione sono state sviluppate con il grado di approfondimento del livello progettuale (Progetto Preliminare). Gli affinamenti sono da rimandare alla fase di progettazione definitiva.

In ogni caso si ribadisce che:

- Nel tratto in esame la soggiacenza oscilla intorno a 40 m nella zona a nord nei pressi di Gallarate e 15-20 metri nella zona a sud nelle vicinanze di Rho. Le potenziali ricadute sono connesse a fenomeni di infiltrazione di sostanze inquinanti, derivanti dalle attività di costruzione. Durante le fasi di costruzione dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti e le cautele necessarie a garantire la massima protezione della falda quali sistemi di gestione e controllo dei reflui; e definizione del recapito finale ed eventuale preliminare trattamento.

Le interferenze legate all'alterazione dei deflussi idrici sono legate all'alterazione localizzata della permeabilità superficiale, in relazione all'impermeabilizzazione o compattazione delle aree di costruzione.

Commento

La risposta fornita dal Proponente risulta sintetica.

In particolare a causa della particolare situazione territoriale dominata da forte conurbazione urbana e soggetta a profondi trasformazioni artificiali (regimazioni, rettificazioni e cementazione degli alvei) ed al forte sfruttamento della risorsa idrica sotterranea (diminuzione del livello di falda negli ultimi 50 anni, con fenomeni di innalzamento negli ultimi 10 anni, e prosciugamento dei fontanili), si ritiene che le ulteriori trasformazioni del territorio devono essere soggette a tutte le tutele necessarie volte e se possibile, anche al ripristino delle situazioni non del tutto compromesse.



Per questo, in particolare in fase di cantiere, si ritiene necessario porre attenzione particolare ai potenziali impatti tra opera e falda superficiale e quindi a tutte le opere di mitigazione necessarie.

4.13 Integrazione n. 13

Integrare il SIA attraverso la documentazione integrativa per la valutazione d'incidenza sul pSIC "Bosco di VANZAGO", (codice IT 2050006) precisando le interferenze durante la fase di cantierizzazione (cantiere C2).

Sintesi dell'integrazione

Elementi per la valutazione

LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO RISPETTO AL SITO

La localizzazione e confini dell'area SIC oggetto della valutazione sono raffigurate in due stralci cartografici. Il primo rappresenta l'ubicazione dell'area rispetto al tracciato ferroviario e ai territori comunali. Nel secondo il perimetro dell'area è sovrapposto alla carta della vegetazione già presentata nell'Allegato 4 dello Studio di Impatto.

L'ambito di intervento dell'opera è rappresentato dal fascio di binari esistente, che dista dal sito di interesse circa 600 m nel punto più ravvicinato. I binari sono fisicamente separati dalla Riserva Naturale dall'abitato di Vanzago e da una consistente viabilità.

Per quanto attiene la cantierizzazione, è prevista un'area di cantiere (C2), a circa 1300 m dal Bosco, e lo sfruttamento dell'ambito estrattivo ATE_G8, situato nel comune di Arluno.

Le potenziali ricadute delle azioni di progetto sono repute non significative e riconducibili a:

- flussi di traffico, sulla viabilità posta lungo i bordi esterni del sito, dovuti ai mezzi che dal cantiere C2 andranno eventualmente ad approvvigionarsi presso ATE_G8;
- disturbo all'avifauna durante l'esercizio della linea; incremento di un disturbo già esistente.

L'effetto barriera rappresentato dalla linea esistente non verrà aumentato. La maggiore valenza ecologica del Sito, anche in termini di continuità dei corridoi, si riscontra nella parte ovest del Sito, dove si trovano il P.L.I.S. Parco del Roccolo e il Parco Agricolo Sud Milano

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL IT2050006 "BOSCO DI VANZAGO"- RISERVA NATURALE WWF

La Riserva Naturale "Bosco di Vanzago", nata come riserva di caccia, è circondata da un muro in cemento armato, alto circa 2 m. Nel 1995 è stata proposta come S.I.C.

Il sito viene ritenuto di importanza naturalistica "*per la presenza di habitat forestali e di habitat di tipo idro-igrofilo di importanza comunitaria e per la ricchezza delle componenti floristica e faunistica*". In particolare per l'ornitofauna sono segnalate numerose specie di importanza comunitaria.

Nel documento si definiscono brevemente gli habitat presenti e la loro significatività in termini di copertura percentuale, e si fornisce l'elenco floristico delle specie tutelate all'interno dell'area.

Viene tuttavia ribadito che nella porzione di bosco ricadente nell'area di studio (definita nella figura "stralcio vegetazione") non è stata riscontrata alcuna delle suddette specie.

INQUADRAMENTO FAUNISTICO

La ricchezza faunistica dell'area è in gran parte dovuta alla presenza di laghetti e aree umide (2 laghi artificiali e 4 specchi d'acqua piccoli e poco profondi).

La caratterizzazione della fauna ripresa nel documento era già stata presentata nel SIA.

Nel capitolo sono fornite informazioni sulle presenze faunistiche derivanti da letteratura e da sopralluoghi, nel corso dei quali sono stati effettuati rilevamenti mediante metodologie specifiche per ciascun gruppo faunistico considerato. La descrizione della fauna selvatica è stata dunque presentata considerando separatamente: ittiofauna, invertebrati, anfibi, rettili, uccelli, piccoli mammiferi e grandi mammiferi. Per ciascuno di questi gruppi è fornito l'elenco delle specie riscontrate.

L'aspetto di maggiore rilevanza è dato dalla presenza abituale di diverse specie di uccelli migratori presso la Riserva. Tra le 63 specie segnalate, ve ne sono 27 incluse nella Lista Rossa italiana.

Valutazione dell'incidenza

L'opera in esame non interessa direttamente l'area del Bosco di Vanzago, principalmente a causa della distanza da essa (mai inferiore ai 600 m). Inoltre tutta l'area della Riserva è delimitata da una recinzione invalicabile che rende il biotopo meno vulnerabile ai processi di trasformazione esterni.

L'intervento non si configura come ulteriore elemento di frammentazione del territorio

L'unico disturbo potenziale è quello acustico e la componente maggiormente esposta a tale impatto è la popolazione ornitica.

Le mitigazioni proponibili, già proposte nell'ambito dello Studio di Impatto, sono così riassumibili:

- allestimento di fasce arbustive parallele alla linea ferroviaria, con funzione di filtro per polveri e rumore, oltre che di connessione ambientale.
- barriere artificiali antirumore; nel tratto urbano barriere alte 6 m (barriera 04); nel tratto extraurbano barriere alte 3 m (barriera 06).

In quest'ultimo tratto la presenza del canale Villorosi, che decorre parallelo alla linea, non consente la realizzazione di sistemi antirumore alternativi (fasce e terrapieni cespugliati o boscati) a causa della mancanza di spazio.

Si sottolinea infine la necessità di dotare tutte le aree di cantierizzazione di barriere fonoassorbenti e pannelli antipolvere.

Commento

Le informazioni contenute nell'integrazione, in parte già presentate nello Studio di Impatto, sono state risistemate in modo organico e corredate di alcune necessarie precisazioni (soprattutto di

tipo cartografico), al fine di creare un quadro più chiaro delle possibili interazioni a carico dell'area a maggiore valenza naturalistica interessata indirettamente dall'opera in fase di cantiere.

4.14 Integrazione n. 14

Per la componente Rumore attraverso:

- a) *l'illustrazione cartografica dello stato di attuazione della zonizzazione acustica dei comuni attraversati, sintetizzando in forma tabulare i ricettori censiti ed evidenziando eventuali ricettori sensibili oltre la fascia di 250 m.*
- b) *l'approfondimento delle simulazioni di dettaglio delle aree critiche quali:*
 - *gli istituti scolastici, strutture ospedaliere e case di riposo, ove siano da applicare i limiti di cui all'art. 5 comma (a) del DPR 459/98,*
 - *le postazioni per le quali, con le simulazioni "standard", i valori di rumore stimati risultassero di poco inferiori ai limiti da rispettare,*
- c) *la precisazione degli elementi per la scelta del tipo di barriere ed il dimensionamento di massima delle stesse, precisando i tratti per cui si prevede l'utilizzo di pannelli di alluminio e quelli in cui viene previsto un utilizzo dei pannelli trasparenti,*
- d) *chiarire la tipologia e la localizzazione degli interventi diretti sui ricettori,*
- e) *meglio definire gli impatti in fase di cantiere.*

Richiesta 14a)

Sintesi dell'integrazione

L'integrazione fornisce, per tutti i Comuni interessati da una fascia di 500 m a partire da ambo i lati della linea ferroviaria Gallarate-Rho, lo stato di attuazione delle Zonizzazioni acustiche Comunali. Viene riportata una cartografia tematica in scala 1:25.000 nella quale, con colore differente, viene indicato lo stato di attuazione del provvedimento presso i vari comuni (verde: comuni dotati di Zonizzazione acustica vigente, giallo-arancio: comuni per i quali l'iter di redazione del piano è in attesa di delibera di approvazione definitiva, arancio scuro: comuni non ancora dotati di Zonizzazione acustica, con il documento in fase di redazione). L'elaborato grafico indica anche l'ubicazione dei ricettori sensibili nella fascia 250÷500 m dalla linea.

Viene poi riportato, in forma tabellare, l'elenco dei ricettori di classe I presenti nella fascia 0-500 dalla linea ferroviaria. Per quanto attiene ai ricettori particolarmente sensibili, oltre a quelli già censiti nella fascia 0÷250 m, è emersa la presenza di 14 edifici scolastici compresi nella fascia tra 250 e 500 m dalla linea ferroviaria. Il Proponente sostiene che i fabbricati in tutti i casi si trovano inseriti in un contesto fortemente urbanizzato e pertanto non sono a rischio di impatto. I ricettori sensibili compresi nella fascia 0÷250 m, vengono identificati con il codice progressivo Ric-*nn.*, che verrà impiegato nelle valutazioni di cui all'integrazione successiva.

Commento

L'integrazione risulta soddisfacente.



Richiesta 14b)

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente conduce l'approfondimento richiesto sui ricettori particolarmente sensibili contenuti nella fascia 0÷250 m per i quali le analisi erano state svolte nel S.I.A. per situazioni tipologiche. Nell'integrazione si sostiene che, in considerazione del fatto che i ricettori particolarmente sensibili nella fascia 250÷500 m sono inseriti in un contesto fortemente urbanizzato, non risultano a rischio di impatto.

È stato realizzato un modello tridimensionale del territorio, che riporta le caratteristiche morfologiche e urbanistiche di ciascuna situazione specifica; il calcolo dei livelli sonori è stato eseguito con gli stessi dati di traffico contenuti nello Studio di Impatto Ambientale e il calcolo dei livelli post-mitigazione è stato eseguito con gli interventi di mitigazione previsti.

Viene riportata una tabella in cui, per ciascun ricettore simulato, si indicano: tipologia, altezza del punto di calcolo dal suolo, livello post operam, limite di legge, altezza prevista della barriera e livello post mitigazione con gli interventi previsti. Vengono indicati i casi di eccedenza rispetto ai limiti di norma, ma non è evidenziata in tabella la stima dei livelli interni anche se dichiarato nel testo.

I risultati del calcolo mostrano che con l'esercizio ferroviario previsto, in assenza di interventi di mitigazione acustica, i ricettori sono tutti fuori dai limiti di norma. Gli interventi consentiranno di rientrare nei limiti previsti dalla normativa vigente presso n° 5 ricettori, mentre per n° 9 ricettori gli interventi, pur non consentendo il rispetto dei limiti in facciata, garantiranno comunque il rispetto dei limiti interni già con gli infissi attuali.

Il Proponente rimanda alle fasi successive della progettazione l'approfondimento sui ricettori per i quali, con le simulazioni "standard", siano stati calcolati valori "di poco" inferiori ai limiti imposti dalla normativa. Si dichiara infine che, pur assicurando la validità della valutazione effettuata, il livello di calcolo utilizzato con il materiale progettuale a disposizione non è applicabile alla notevole quantità di singoli casi che si andrebbero ad analizzare, con il rischio di applicare una metodologia di dettaglio a partire da dati di base (soprattutto in relazione al progetto della linea) contraddistinti da un livello di precisione inferiore.

Commento

L'integrazione è nel complesso soddisfacente, anche se mancano le valutazioni sul rumore interno agli edifici, che sono invece descritte nel testo.

Richiesta 14c)

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente dichiara che, sebbene lo studio si riferisca ad una fase preliminare della progettazione, si è cercato di individuare tipologie di barriere che garantissero prestazioni acustiche atte a riportare i livelli di rumore entro i limiti di norma ma nel contempo salvaguardassero, per quanto possibile, il contesto territoriale. Sono state quindi proposte delle barriere di tipo tradizionale costituite da pannelli misti in alluminio e trasparente, questi ultimi necessari, in relazione alla particolare vicinanza dei fabbricati alla linea ferroviaria, per favorire

la necessaria illuminazione all'interno delle residenze e di ridurre al minimo l'interruzione delle visuali. Nelle simulazioni sono state previste barriere costituite schematicamente per i primi 2 m di altezza da materiale opaco fonoassorbente (pannelli in alluminio), mentre la restante altezza è stata ipotizzata in materiale trasparente (PMMA) per tutta la lunghezza della barriera.

Si rimanda alla fase di progettazione definitiva per la redazione di uno studio acustico di dettaglio e uno progetto architettonico e di inserimento paesaggistico delle barriere antirumore. A seguito di tale attività, senza che vengano penalizzate le prestazioni acustiche, saranno definiti alcuni interventi (soprattutto se di altezza pari a 3,50-4,00 m) con finestrate localizzate, in luogo di una striscia continua di materiale trasparente, mentre, per gli interventi di altezza superiore a 4,00 m, è invece prevedibile un utilizzo più diffuso del PMMA, sempre garantendo la presenza di pannelli opachi fonoassorbenti per un'altezza non inferiore ai 2,00 m.

Commento

L'integrazione fornita risulta nel complesso soddisfacente.

Richiesta 14d)

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente demanda l'esatta definizione degli interventi diretti ad una fase di progettazione successiva. A seguito dello studio acustico di dettaglio che sarà effettuato in fase di redazione del progetto definitivo, sarà redatta, per ciascun fabbricato, ove non fosse possibile garantire il rispetto del limite esterno, una apposita scheda di approfondimento nella quale dovranno essere indicate le caratteristiche costruttive delle facciate e degli infissi.

Commento

L'integrazione fornita risulta nel complesso soddisfacente.

Richiesta 14e)

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente evidenzia che lo studio degli interventi di mitigazione acustica in fase di cantiere è stato redatto sulla base delle informazioni, estremamente sommarie, disponibili al livello preliminare della progettazione.

Si evidenzia inoltre che soltanto nelle fasi di progettazioni successive sarà definito in modo preciso un layout di cantiere da cui desumere natura e distribuzione spazio-temporale delle emissioni acustiche, in relazione alla tipologia e alla dislocazione dei macchinari utilizzati, alla movimentazione materiale, alla durata temporale del cantiere, alla suddivisione delle lavorazioni stesse all'interno delle 24 h. Si fa notare anche come la complessità delle casistiche del cantiere e delle possibili deviazioni rispetto al cronoprogramma, renda sovente approssimata la quantificazione dei livelli acustici anche in fase di progettazione definitiva.

Il Proponente, per quantificare il disturbo prodotto dal cantiere ed effettuare il dimensionamento di massima delle mitigazioni, ricorre a dati raccolti in situazioni analoghe per caratteristiche di corpo ferroviario, per tipologia di opere da realizzare e macrofasi di lavoro. Vengono indicate, in ordine decrescente di criticità per l'impatto acustico, le attività di: movimenti di terra per la

realizzazione dei rilevati e delle opere complementari, opere di demolizione, posa dell'armamento e realizzazione degli impianti, realizzazione delle opere d'arte.

Per la fase di movimentazione terra vengono quindi formulate alcune considerazioni circa la tempistica, il numero di macchine operatrici in funzione, il flusso di autocarri per il trasporto del materiale, le velocità dei mezzi sulle piste di cantiere.

Il Proponente riporta poi una stima dei livelli indotti dalle lavorazioni di cantiere sui ricettori a ridosso della linea ferroviaria nelle condizioni più critiche (lavorazione frontale rispetto al ricettore), desunti dalla campagna di monitoraggio effettuata in corrispondenza della realizzazione e dell'armamento di un tratto di rilevato ferroviario della linea Alta Velocità in Roma. Si riportano i livelli sonori attesi a varie distanze dal cantiere. In conseguenza delle valutazioni effettuate dovrà essere prevista la sostituzione delle recinzioni di cantiere con delle barriere acustiche.

Commento

L'integrazione risulta nel complesso soddisfacente, anche se è poco chiara l'intestazione della tabella "DISTANZA DALLA SEDE STRADALE DEL RICETTORE", mentre i dati dovrebbero essere riferiti al cantiere. Risulta comunque necessaria la formalizzazione di un piano di monitoraggio legato all'attività di cantiere.

Richiesta 14f)

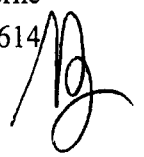
Integrare il SLA per la componente Vibrazioni attraverso il completamento della trattazione:

- *considerando gli spettri emissivi di vibrazione caratteristici per tipi di convoglio,*
- *integrando le valutazioni effettuate assumendo come riferimento, in termini cautelativi, i limiti di cui al § A.1 – prospetti II e III - della norma UNI 9614 per le diverse classi di ricettori ed in particolare per le aree critiche*
- *ampliando la trattazione relativamente all'integrità architettonica degli edifici.*

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente afferma che per la fase progettuale preliminare, le stime sono state effettuate sulla base di situazioni analoghe, al fine dell'individuazione di tutte le aree potenzialmente critiche. Sono stati utilizzati gli spettri di emissione di tipologie di treni analoghe a quelle che transiteranno sulla linea in questione, rilevati sperimentalmente su altre linee ferroviarie. Nello studio si afferma che si è fatto riferimento alla norma ISO 2631/UNI 9614, considerando che la sorgente disturbante è costituita da traffico ferroviario e pertanto ha natura intermittente e non continua come i limiti a cui si riferiscono i prospetti II e III.

Il Proponente evidenzia che all'interno del corridoio di studio non sono segnalati ricettori particolarmente critici; gli edifici scolastici, non indicati dalla norma UNI come aree critiche, sono situati a distanze di molto superiori alla fascia di possibile impatto. Per quanto concerne l'integrità architettonica dei fabbricati si fa presente i limiti indicati norma ISO 2631/UNI 9614 risultano più restrittivi rispetto a quelli della UNI 9916 relativa alle strutture edilizie.



Il Proponente riafferma, come esplicitato nel SIA, che saranno effettuati i dovuti approfondimenti nelle successive fasi progettuali nelle quali sarà valutata anche la necessità di effettuare mirate indagini sull'integrità architettonica attuale dei fabbricati maggiormente esposti.

Commento

L'integrazione fornisce valutazioni qualitative e demanda a fasi successive del progetto lo studio più approfondito.

Richiesta 14g)

Integrare il SIA per la componente Vibrazioni attraverso il completamento della trattazione:

- *l'approfondimento delle caratteristiche tecniche e prestazionali dei sistemi di mitigazione indicati (materassini sub-ballast, conglomerati di nuovo tipo) e dettagliando il significato di "intervento di mitigazione passiva".*

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente rimanda gli approfondimenti alle successive fasi di progettazione, descrivendo sommariamente le soluzioni tecnologiche che possono essere utilizzate sulla linea ferroviaria. Queste possono riguardare l'armamento ferroviario con l'inserimento di tappetino antivibrante o il corpo ferroviario con l'adeguamento del sub-ballast in modo vibro-assorbente; entrambi gli interventi si oppongono alla propagazione delle vibrazioni con meccanismi di smorzamento di tipo viscoso ed isteretico, dovuti all'inserimento di materiali resilienti interposti tra la massicciata ed il sottofondo ferroviario.

Il Proponente fornisce alcuni dettagli tecnici sia sul tappetino antivibrante che sul sub-ballast con funzione antivibrante. Vengono forniti alcuni schemi tecnici descrittivi e si cita una ricerca condotta da RFI in collaborazione con il Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Strade dell'Università "La Sapienza" di Roma, avente come obiettivo la definizione delle caratteristiche ed i requisiti di questo nuovo tipo di sub-ballast migliorato.

Commento

L'integrazione risulta nel complesso soddisfacente.

4.15 Integrazione n. 15

Integrare il SIA attraverso:

- ✓ *elementi chiarificatori in merito a previsioni di potenziamento delle Sottostazioni elettriche e della linea AT, siano essi strutturali (ovvero in termini di aumento di numero) o funzionali (potenza trasmessa);*
- ✓ *una verifica degli impatti mediante studio modellistico, coerentemente con quanto previsto dal DPCM del 08/07/2003, nel caso si introducano potenziamento delle Sottostazioni elettriche e della linea AT, siano essi strutturali o funzionali, della rete esistente*

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente afferma che "Il grado di approfondimento del SIA svolto alla fase preliminare della progettazione, non consente approfondimenti ulteriori rispetto a quanto già detto nella Relazione

Ambientale capitolo 9.5 dello studio”. Inoltre che “tenendo conto che l’elettrificazione prevista per la linea in progetto non varia rispetto allo stato di fatto, ed è pari a 3.000 V in corrente continua non si ritiene necessario procedere ad integrazioni ulteriori.

Il Proponente afferma però che nella fase di progetto definitivo puntualizzate e meglio sviluppate le effettive caratteristiche di elettrificazione della linea, si procederà ad istruire quanto disposto dal DPCM 08.07.2003, ed In particolare si terrà conto degli obiettivi di qualità previsti agli articoli 3 e 4 del suddetto decreto verificando le risposdenze della linea ai limiti normativi di esposizione

Commento

Il Proponente garantisce in fase di progetto definitivo di puntualizzare e meglio sviluppare le effettive caratteristiche di elettrificazione della linea.

Procederà altresì ad istruire quanto disposto dal DPCM 08.07.2003, ed in particolare si terrà conto degli obiettivi di qualità previsti agli articoli 3 e 4 del suddetto decreto verificando le risposdenze della linea ai limiti normativi di esposizione

4.16 Integrazione n. 16

Integrare il SIA attraverso

- ✓ *l’indicazione sistematica delle aree critiche,*
- ✓ *la definizione degli impatti con elaborati grafici descrittivi e fotoelaborazioni. con particolare riferimento ai punti critici, (area di svincolo in comune di Pregnana Milanese, luoghi dove si prevede l’introduzione di barriere antirumore, modifiche del tracciato nell’attraversamento di aree urbanizzate o di aree naturali con valore paesistico),*
- ✓ *una descrizione dettagliata delle misure di mitigazione degli impatti in fase di cantiere e di esercizio, riportando su cartografia le aree interessate e la tipologia degli interventi proposti.*

Sintesi dell’integrazione

A fronte delle richieste fatte il Proponente fornisce i seguenti documenti:

- Una relazione nella quale si indicano i documenti rispondenti alle richieste o i motivi della loro assenza
- Una serie di fotografie (52, delle quali 49 riferite a luoghi non chiaramente identificati) indicanti lo stato di fatto in vari punti del tracciato e altre in cui l’immagine è arricchita da segni grafici indicanti, di volta in volta, la posizione prevista dei nuovi binari, la misura dell’allargamento della sede ferroviaria, l’indicazione di opere suscettibili di futura modifica o demolizione.
- Disegni planimetrici nei quali sono riportate le opere di mitigazione previste, il progetto del nuovo tracciato, la presenza dei beni paesistici, le aree previste per i cantieri.

In merito alla richiesta di evidenziare i possibili punti critici del rapporto opera-paesaggio e di documentare gli interventi (specialmente quelli di maggiore impatto) con materiale illustrativo, negli elaborati integrativi si afferma che l’attuale livello della progettazione non consente un approfondimento dell’analisi delle criticità in quanto non sono ancora del tutto prevedibili gli

ingombri volumetrici ed areali che il progetto andrà ad impegnare, pertanto l'analisi degli impatti non può che essere predittiva.

Inoltre, poiché il raddoppio della linea avviene in aree attualmente ferroviarie quindi all'interno di un corridoio estremamente contenuto con minime trasformazioni d'uso del suolo in aree marginali all'attuale linea, in assenza di nuove opere d'arte caratterizzate da ingombri volumetrici in grado di modificare la percezione dell'infrastruttura, l'attuale rapporto con il contesto paesistico non varia.

Ugualmente vengono previsti (e descritti in forma planimetrica) interventi mitigativi quali messa a dimora di specie arbustive e introduzione di barriere antirumore. In merito a questi interventi si legge, fra l'altro, che *in una fase successiva della progettazione, lì dove la mitigazione a verde delle barriere non sia possibile, si provvederà ad una progettazione di carattere architettonico-urbano per garantire una maggiore integrazione tra il presidio antirumore ed il contesto urbano soprattutto in quei tratti in cui la linea ferroviaria risulta maggiormente ridossata ai nuclei storici.*

L'unico punto sul quale la risposta si sofferma in modo specifico è il nodo di Pregnana Milanese, tuttavia essa viene considerata in quanto ricadente nell'ambito del Parco Agricolo Sud Milano e, a questo proposito, si legge che *..il Parco è interferito in modo decisamente marginale. Una propaggine interstiziale estrema dell'area protetta...è già attualmente interferita dalla linea Torino Milano, viene intercettata da un nuovo tratto di scavalco all'interno di un area già parzialmente interclusa. L'intreccio di più linee, quindi, interferisce con l'attuale perimetro del Parco si viene a determinare una maggiore frammentazione su di un area altamente degradata dall'insediamento disordinato che in queste aree è determinato dalla presenza di attività produttive, aree di stoccaggio, pregresse manipolazioni della morfologia, linee ferroviarie, etc. Infine, in merito all'opera si evince che.. L'impatto maggiore è, presuntivamente identificato, in corrispondenza della galleria artificiale che dovrebbe produrre un impatto visivo...ma che comunque...considerata la scarsa qualità del contesto nel punto specifico e nonostante gli impatti prevedibili per la realizzazione delle opere d'arte necessarie all'intreccio delle linee, il progetto si pone come un'occasione di risarcimento di una situazione di degrado*

Commento

La risposta è complessivamente esaustiva.

Dall'analisi della documentazione si considera corretta la premessa di fondo che il progetto, in qualità di integrazione di un'opera esistente, non altera in modo sostanziale le condizioni del paesaggio, e la quantità, qualità e dimensione delle opere previste non sono tali da poter essere considerati elementi integrativi del paesaggio.

Tuttavia occorre sottolineare che l'intervento può costituire un'occasione assolutamente unica di arricchimento e rivalutazione funzionale e architettonica delle aree che interessa.

Pertanto, compatibilmente con le necessità funzionali, ogni minimo intervento dovrebbe essere considerato in quest'ottica.

Inoltre si sottolinea il fatto che, coerentemente con i primi documenti presentati, anche qui viene sostenuto un giudizio di cattiva qualità del contesto paesaggistico.

Al di là del fatto che esistono diversi criteri interpretativi e una scelta di maggior cautela nella formulazione dei giudizi, specie se non argomentati, sarebbe forse da preferire, si ritiene congruo il giudizio complessivo, anche se questo portato agli estremi limiti potrebbe equivalere alla possibilità di non porsi troppi problemi in buona parte delle aree periferiche metropolitane.

Invece un intervento di questo tipo costituisce un'occasione di riqualificazione del territorio nel suo complesso.

4.17 Integrazione n. 17

Redigere una sintesi degli effetti sulla salute pubblica attualmente inseriti all'interno dei capitoli relativi alle singole componenti ambientali .(Atmosfera e Rumore)

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente articola l'integrazione nei seguenti aspetti:

1. presentazione della problematica,
2. inquadramento dello stato sanitario della popolazione; sono riportati i dati statistici riferiti ai comuni attraversati dall'opera, in termini di dati sulla numerosità della popolazione, delle varie classi di età e delle patologie a scala nazionale.
3. indicazioni di letteratura in merito a possibili esiti sulla salute pubblica derivanti dalle alterazioni dello stato delle componenti ambientali. In questa fase vengono approfonditi i tematismi relativi ai comparti :
 - rumore
 - atmosfera
 - campi elettromagnetici
 - vibrazioni

Per quanto riguarda la componente ambiente idrico il proponente afferma che i fattori di pressione sono riconducibili alle due seguenti categorie di impatti:

- alterazione dello stato di qualità della componente (fase realizzativa);
- eventuale depauperamento quantitativo della risorsa.

In relazione a tali impatti le misure gestionali e di controllo previste in fase realizzativa e gli interventi di mitigazione e compensazione previsti, sono tali da non prefigurare ricadute sulla salute pubblica. Per tale motivo la componente ambiente idrico è esclusa dalla trattazione.

Per i comparti considerati sono indicati:

- effetti a breve termine,
- effetti a medio e lungo termine
- possibili relazioni tra effetti a breve e a lungo termine (per l'inquinamento atmosferico)

In particolare per i campi elettromagnetici sono presentati elementi scientifici e le principali posizioni degli organismi scientifici sul tema degli effetti sulla salute.

4. analisi dei fattori di pressione derivanti dalla realizzazione del progetto, mediante un procedimento che prevede l'analisi dei ricettori e la successiva valutazione dell'impatto
5. le mitigazioni
6. i principi del piano di monitoraggio ambientale



In maggior dettaglio:

3. Indicazioni di letteratura in merito a possibili esiti sulla salute pubblica derivanti dalle alterazioni dello stato delle componenti ambientali.

In merito alle indicazioni di letteratura il Proponente trae le seguenti conclusioni per:

l'inquinamento atmosferico:

- ✓ l'inquinamento atmosferico è un fenomeno variabile, difficile da caratterizzare. I dati resi disponibili dalle reti di monitoraggio della qualità dell'aria si riferiscono agli inquinanti tradizionalmente oggetto di controllo in adempimento alla regolamentazione del settore;
- ✓ gli inquinanti tradizionalmente oggetto di monitoraggio - anidride solforosa, ossidi di azoto, ossido di carbonio, ozono e particolato - sono associati ad effetti a breve e a lungo termine sull'apparato respiratorio e cardiovascolare, che si riflettono sulla morbosità (ricoveri ospedalieri, giornate di astensione dal lavoro) e sulla mortalità per cause naturali (escluse cioè le cause violente);
- ✓ i loro effetti sono almeno in parte indipendenti, come si deduce dal fatto che sono stati osservati sia in popolazioni il cui mix di esposizione li vede fortemente correlati, sia in popolazioni in cui lo sono meno o in misura variabile da caso a caso.
- ✓ laddove sono tutti presenti e fortemente correlati, il particolato è l'indicatore che più coerentemente si associa agli effetti dell'inquinamento atmosferico. Ciò è specialmente vero quando il particolato è misurato in termini di particelle respirabili (PM₁₀) o di particelle fini (PM_{2.5}). In questi casi non è corretto "sommare" tra loro gli effetti individualmente stimati dei singoli inquinanti; l'effetto misurato in relazione al particolato infatti include anche gli eventuali contributi aggiuntivi degli altri co-inquinanti. Sta emergendo con crescente evidenza l'importanza del particolato ultrafine;
- ✓ tra le cause di morte in eccesso rientrano anche i tumori dell'apparato respiratorio. A rafforzare questa osservazione ci sono considerazioni in ordine alla presenza nel particolato in ambiente urbano di molti cancerogeni che hanno il polmone come organo bersaglio: gli IPA e i nitroareni formati durante i processi di combustione innanzitutto, ma anche i metalli pesanti, quali cromo, arsenico, nichel, e le fibre di amianto;
- ✓ non è stata dimostrata in tutti gli studi che l'hanno indagata, e non è accettata da tutti, l'esistenza di una relazione causa effetto tra emissioni da traffico e leucemie infantili, ma il benzene è presente nell'atmosfera in ambiente urbano ed è un cancerogeno capace di provocare leucemie;
- ✓ l'inquinamento atmosferico non è un problema semplicemente locale. Fenomeni di trasporto, presenti persino su scala continentale, possono contribuire in modo dominante all'esposizione. Il controllo dell'inquinamento atmosferico non è soltanto una necessità interna di una comunità locale, ma un dovere nei confronti delle città vicine e più in generale dell'intera società.
- ✓ misure volte alla soppressione di questa o quella fonte di emissione per brevi periodi in corrispondenza di picchi di inquinamento non riducono i suoi livelli medi ed hanno influenza limitata anche su quelli a breve termine: questi ultimi dipendono più fortemente dalle condizioni climatiche locali che dall'attività delle fonti di emissione. Ciò deriva dal fatto che non solo i fenomeni di trasporto degli inquinanti, ma anche i meccanismi di trasformazione degli inquinanti primari e quelli di deposito ed eliminazione sono complessi e richiedono tempo.
- ✓ non sarebbe logico attendersi che simili misure siano efficaci per la riduzione degli effetti sulla salute dell'inquinamento atmosferico. Gli effetti a lungo termine sono di gran lunga i più importanti e dipendono esclusivamente dai livelli di esposizione medi su lunghi periodi.

Miglioramenti sostanziali della qualità dell'aria, con benefici di lungo periodo sulla salute, possono conseguire in compenso ad interventi strutturali.

Queste conclusioni non possono essere considerate definitive: occorre infatti migliorare lo stato attuale delle conoscenze su alcuni aspetti controversi. I principali spunti di ricerca riguardano la relazione quantitativa dose – risposta per gli effetti a lungo termine, le frazioni di particolato (in termini dimensionali e di composizione chimica) cui gli effetti sono dovuti, i meccanismi di azione alle basse dosi, l'utilità di indicatori personali di esposizione e di effetto precoce. Sono attualmente in corso importanti studi, volti a chiarire questi ed altri aspetti della relazione tra inquinamento atmosferico e salute. Occorre citare: la seconda edizione degli Studi Italiani sui Disturbi Respiratori nell'Infanzia e l'Ambiente (SIDRIA 2), la seconda edizione dell'indagine sulla salute respiratoria nella Comunità Europea (ECRHS 2), il programma europeo di sorveglianza sugli effetti a breve termine dell'inquinamento atmosferico (APHEIS), lo studio sui tumori delle vie respiratorie all'interno della coorte EPIC (GEN-AIR), lo studio multicentrico sui tumori infantili (SETIL). E' necessario essere pronti a riesaminare l'interpretazione delle evidenze epidemiologiche alla luce dei loro risultati.

In merito alla indicazioni di letteratura sulle possibili esiti sulla salute pubblica derivanti dalle alterazioni dello stato delle componenti ambientali il proponente trae le seguenti conclusioni per l'inquinamento vibrazioni:

- ✓ Una valutazione organica ed esaustiva degli effetti delle vibrazioni sulla salute è legata a molteplici fattori di natura fisica, fisiologica e psicofisica, quali ad esempio:
 - intensità,
 - frequenza,
 - direzione delle vibrazioni incidenti,
 - costituzione corporea,
 - postura,
 - suscettibilità individuale,

Tali fattori risultano rilevanti in relazione alla salute ed al benessere dei soggetti esposti.

Per quanto sia stato documentato che alcuni disturbi si riscontrino con maggior frequenza tra soggetti esposti a vibrazioni, piuttosto che tra soggetti non esposti, non è al momento possibile individuare patologie o danni direttamente associabili all'esposizione a vibrazioni.

4. Analisi dei fattori di pressione derivanti dalla realizzazione del progetto.

Nel contesto dei potenziali effetti sulla salute pubblica determinati dai fattori di pressione descritti, il proponente illustra l'impatto indotto sulla salute pubblica dalle azioni di progetto, tanto in termini di entità e livello dei fattori di pressione che di stima della popolazione esposta

Rumore

E' stata condotta *un'analisi dei recettori*, facendo riferimento a quanto stabilito dal D.P.R. 459/98, si è assunta quale area di indagine la fascia di pertinenza, la cui ampiezza è di regola pari a 250 m (elevabile a 500 m in presenza di ricettori sensibili) per ogni lato dell'infrastruttura. Il censimento è stato esteso ai ricettori sensibili (case di cura e riposo) presenti nella fascia dei 500 m e direttamente interessati all'impatto dell'infrastruttura. Negli agglomerati di edifici e nelle zone più densamente edificate è stato censito in dettaglio solo il fronte degli edifici più esposti, in

quanto la verifica ed eventuale bonifica calcolata su di essi garantisce il rispetto dei limiti anche per i restanti.

La valutazione dell'impatto acustico in fase di esercizio è stato stimato attraverso simulazioni numeriche, sviluppate mediante il modello previsionale SoundPLAN. Le valutazioni modellistiche effettuate hanno consentito dimensionare un sistema di mitigazioni da inserire lungo il tracciato ferroviario per assicurare un sostanziale rispetto dei limiti di immissione previsti dalla vigente normativa. Nelle tabelle riportate sono elencati i livelli in alcune situazioni tipologiche con gli interventi proposti. Sono riportati in questa trattazione le situazioni maggiormente significative, a titolo di esempio. I dati riportati evidenziano che solo a fronte di interventi particolarmente onerosi (barriere di altezza pari a 6 m), è possibile abbattere gli elevati livelli sonori prodotti con la realizzazione del progetto in esame. Peraltro l'abbattimento operato, in taluni casi, non riesce, comunque, a riportare entro i limiti di norma anche i piani più elevati. In tali casi sarà necessario integrare le barriere antirumore con interventi diretti sui ricettori. Dato il carattere preliminare della progettazione, il Proponente rimanda, per la stima puntuale di tali interventi, alle successive fasi di progettazione.

Nella valutazione dell'impatto acustico della fase di cantiere si è provveduto all'individuazione delle aree critiche, dove prevedere le barriere antirumore, in base ai seguenti parametri di riferimento:

- a) presenza dei ricettori sensibili, tenuto conto in modo particolare degli ambiti residenziali posti in prossimità delle attività di cantiere;
- b) presenza di attività potenzialmente fonti di inquinamento, che principalmente sono:
 - ✓ attività connesse ai cantieri industriali e d'opera;
 - ✓ tipologia del corpo ferroviario con particolare riguardo alle operazioni di scavo;
 - ✓ qualità e quantità delle emissioni dovute alle macchine operanti nei cantieri.

Nella situazione specifica, le opere interessano un territorio piuttosto esteso e densamente urbanizzato. Si ravvisano, infatti, nella situazione in oggetto, lunghi tratti con fronti a meno di 25,0 m dall'infrastruttura di progetto e altezze assai variabili, con stabili di tipo residenziale praticamente a ridosso della linea di progetto. La criticità della fase di cantiere è quindi potenzialmente molto elevata.

Il Proponente medesimo sostiene che oltre alle prescrizioni generali sulla corretta gestione dei cantieri descritte, nelle aree di cantiere di elevata criticità, dovranno essere predisposti specifici interventi di mitigazione, al fine di ricondurre il disagio prodotto a livelli di accettabilità.

Atmosfera

Per quanto riguarda l'individuazione dei ricettori nell'area di studio è possibile rifarsi al censimento dei ricettori condotto per la componente rumore.

Assumendo un criterio prevalentemente sanitario (potenziali ricadute sui ricettori umani) le aree sensibili all'inquinamento atmosferico possono essere classificate in due categorie:

- aree urbanizzate: presenza saltuaria o continua dell'uomo;
- aree agricole: coltivazione di prodotti destinati all'alimentazione umana/animale.

La sensibilità aumenta all'aumentare dei tempi di permanenza e con la presenza di soggetti potenzialmente a rischio, viceversa, diminuisce all'aumentare della qualità dell'aria (che aumenta

in relazione alla distanza dalle sorgenti inquinanti); maggiore è la qualità dell'aria, minori sono, infatti, i valori di concentrazione dei parametri che definiscono la stessa, ossia maggiore è la distanza dai valori "ambiente" definiti dalle soglie normative.

Nella valutazione degli impatti la tipologia dell'opera non dà luogo durante l'esercizio a perturbazioni di rilievo sull'atmosfera, in quanto la trazione elettrica non produce emissioni di inquinanti. Le emissioni derivanti dalle centrali di produzione di energia rappresentano fattori di pressione sull'ambiente e di alterazione di qualità dell'aria che non riguardano l'area dello studio. L'impatto sull'atmosfera è limitato alla fase di realizzazione dell'opera. In particolare, l'interferenza dell'opera risulta circoscritta ad ambienti ristretti nell'intorno delle aree di lavoro e lungo la viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere. La presenza degli impianti di produzione del calcestruzzo e degli impianti di trattamento degli inerti e delle operazioni di scavo e movimentazione possono, infatti, comportare localmente elevati valori di concentrazione delle polveri. In relazione ai contesti nei quali si collocano i cantieri, risulta essere di fondamentale importanza l'efficacia degli interventi di controllo preventivo della dispersione delle polveri. Gli impianti di betonaggio dovranno, pertanto, essere provvisti di schermature ed accorgimenti tecnici, atti a contenere le emissioni diffuse di polveri, mentre, per le fasi di trattamento e movimentazione degli inerti, potranno essere usati sistemi di umidificazione del materiale spray in corrispondenza dei punti di carico/scarico e trasferimento. L'efficacia degli interventi di controllo dovrà essere, in ogni caso, verificata tramite opportune campagne di monitoraggio.

Campi elettromagnetici

L'intervento non prevede interventi di potenziamento delle SSE esistenti e realizzazione di nuovi elettrodotti. Il proponente prevede impatti connessi ai soli campi generati dal sistema di trazione elettrica della linea. Il sistema di trazione elettrica della linea ferroviaria costituisce una fonte di inquinamento da campi elettromagnetici estremamente ridotta al punto da non poter essere considerata significativa. Pertanto, in assenza della fascia di impatto diretto di entità significativa, non si è ritenuto corretto procedere con la definizione di una fascia di allerta.

Vibrazioni

Il Proponente conduce valutazioni limitate alla fase di cantiere. L'attività di cantiere può essere infatti fonte di interferenze con gli edifici limitrofi attraverso trasmissione di moti vibratori causati dalle lavorazioni. Alcuni aspetti sono di carattere generale mentre l'individuazione e la risoluzione di problemi specifici deve essere affrontata attraverso la conoscenza delle caratteristiche del cantiere stesso, delle lavorazioni che si andranno ad eseguire, dei quantitativi di materiale in gioco e della loro modalità di trasporto, del personale presente e della organizzazione del lavoro.

Le fasi di lavoro maggiormente impattanti dal punto di vista della componente:

- movimentazione di mezzi da e per il cantiere (traffico indotto)
- operazioni di scavo

Il Proponente indica che preventivamente alle operazioni di scavo delle gallerie dovrà essere predisposta una specifica campagna di verifica dello stato strutturale delle lesioni presenti sugli edifici potenzialmente interferiti dalle operazioni di realizzazione della linea. Al termine sarà

prodotto un report sintetico contenente anche apposita documentazione fotografica. Saranno inoltre predisposte apposite campagne di verifica strumentale.

Il monitoraggio delle vibrazioni viene dettagliato ed avrà lo scopo di definire i livelli attuali di vibrazione e seguirne l'evoluzione degli effetti di "annoyance" sulla popolazione, ed anche degli effetti di interferenza sulle emergenze archeologiche e beni monumentali ed i potenziali danni alle costruzioni.

Il livello di dettaglio delle indagini dovrà consentire la valutazione dei fenomeni indagati con principi, metodi e apparecchiature in linea con la normativa.

5. Le mitigazioni

In questo capitolo è presentata la metodologia adottata per gli interventi di mitigazione previsti per la salute pubblica. Essi comportano l'intervento diretto sul contenimento dell'alterazione dello stato di qualità delle componenti ambientali, misure atte a limitare l'entità dei fattori di pressione e, scelte progettuali a monte che consentano la minimizzazione complessiva degli impatti. L'intervento diretto sul contenimento dell'effettiva alterazione della componente indotta dalle azioni di progetto determina, pertanto, automaticamente un significativo e, soprattutto, monitorabile controllo degli impatti indotti sulla salute pubblica. Pertanto le mitigazioni per la salvaguardia della salute pubblica si esplicano attraverso l'adozione delle mitigazioni sulle singole componenti indicate dallo SIA. In particolare la definizione delle opere di mitigazione è stata effettuata con riferimento, ove presente, alla normativa vigente e, in mancanza di riferimenti normativi specifici, si è comunque perseguito l'obiettivo di eliminare o minimizzare i fattori di pressione indotti dalla realizzazione del progetto

6. Il monitoraggio ambientale

Il Proponente afferma che il monitoraggio diretto dello stato sanitario della popolazione, che si suppone possa essere esposta, presenti il grosso limite della non specificità degli effetti osservati, dell'esposizione multipla a più agenti e alla diversa sensibilità degli individui nei confronti di uno stesso fattore di pressione. Pertanto, rimanda ai sistemi di monitoraggio delle componenti ambientali previsti dallo SIA in relazione agli ambiti di maggiore criticità, i quali determinano la valutazione dello stato nel tempo dei fattori di pressione specifici e, quindi, il livello di esposizione della popolazione.

Commento

Il Proponente risponde alla richiesta di integrazione, anche se in modo molto minimale..

Il Proponente di fatto propone elementi di letteratura di sicuro interesse. Propone inoltre alcuni dati statistici sulla popolazione dell'area.

Nei capitoli relativi ai rischi espositivi riferiti ai diversi comparti e al monitoraggio ambientale il proponente medesimo propone azioni di mitigazione e procedure operative, che meritano di essere integrate nelle prescrizioni.

5 ANALISI DELLE CRITICITÀ CARENZE DEL SIA E PUNTI RILEVANTI PER IL PARERE

Nel complesso lo studio di impatto ambientale è stato condotto secondo le linee dettate dal D.P.C.M. 27.1.1988 relativamente ai contenuti, alla individuazione delle componenti e dei fattori ambientali coinvolti dal progetto, degli impatti e delle azioni per la loro mitigazione.

In considerazione delle caratteristiche specifiche del progetto e del contesto, lo studio ha operato l'analisi ambientale del territorio interessato, cogliendo in modo essenziale gli elementi ed i fattori di conflitto tra l'opera, gli ambienti urbani e gli ecosistemi naturali attraversati.

Infatti, il potenziamento della linea Rho-Gallarate consiste nell'ampliamento del fascio ferroviario esistente tra i due centri (nella massima parte costituito da due binari affiancati) con la costruzione di un terzo binario in contiguità e, per lo più, nello stesso sedime ferroviario.

Del resto il Proponente non presenta nessuna soluzione alternativa, perché non sono prevedibili altri tracciati.

Pertanto l'incremento dell'effetto ambientale nel territorio potrebbe considerarsi trascurabile, in quanto l'ampliamento di pochi metri della linea esistente non induce innovazione dei fattori qualitativi di impatto e l'eventuale incremento del traffico dei treni può considerarsi compensato dalla razionalizzazione. Tuttavia ciò non è più vero se si considera la situazione limite in cui si trova la linea esistente per molti tratti chiusa e compressa dalle due parti da una cortina di edifici, produttivi e residenziali, anche di molti piani.

Questa circostanza pone in criticità l'ampliamento, pur di pochi metri: il potenziamento funzionale della linea esistente, sollevando i problemi del rumore e delle vibrazioni e dell'impatto paesaggistico, finisce per porli sull'intero sistema ferroviario attuale e di progetto di questo tratto ferroviario.

Pertanto sia il tema della difesa dal rumore, sia quello del raccordo paesaggistico delle aree marginali al contesto esterno devono essere posti da ambedue i lati della linea ferroviaria .

Il tema della difesa dal rumore e dalla vibrazione è tema di notevole rilievo che merita di essere affrontato con più approfondimento, anche con ricerca di soluzioni tecniche innovative, ad esempio studiando sistemi a forma di curva, che intercettano più efficacemente le emissioni e sono percepite positivamente dall'interno e meno rigide e sfuggenti dall'esterno;

Correttamente, infatti, la Regione Lombardia ha chiesto il progetto definitivo per valutare questo aspetto.

Tutto ciò premesso si riportano le considerazioni per ciascun Quadro di Riferimento.

5.1 Quadro Programmatico

Dall'analisi del Quadro Programmatico e dalle integrazioni prodotte dal Proponente si ritiene che nel complesso lo studio sia stato svolto in maniera completa.

L'illustrazione è esaustiva, la documentazione fornita chiarisce la piena coerenza del progetto con Piani e Programmi di settore e con gli strumenti di pianificazione territoriale a tutti i livelli.

A livello di pianificazione territoriale risulta coerente con gli indirizzi dettati dalla strumentazione nazionale, regionale e provinciale.

Risulta coerente con la strumentazione urbanistica comunale.

Non si rilevano interferenze con i vincoli esistenti tali da compromettere la realizzabilità dell'opera.

Le integrazioni prodotte hanno chiarito quanto richiesto rispetto al rapporto del progetto con il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), (L.n. 183/89) ed i Piani Stralcio, con particolare riferimento al P.A.I. dell'Adb Po (L.n. 267/98), al rapporto del progetto con quanto previsto dagli strumenti di pianificazione del Parco Agricolo Sud Milano; e da quanto previsto nella pianificazione del settore estrattivo a livello provinciale (Milano e Varese), da cui risulta la compatibilità dell'opera anche con i suddetti strumenti di pianificazione.

I rapporti dell'opera con il Parco del Roccolo in sede di progetto definitivo devono essere ulteriormente approfonditi in riferimento alla normativa del Parco stesso.

Pertanto, per gli aspetti Programmatici il progetto proposto si inserisce in maniera congrua nel territorio.

5.2 Quadro Progettuale

Dall'analisi del Quadro Progettuale e dalle integrazioni prodotte dal Proponente si ritiene che nel complesso lo studio sia stato svolto in maniera esaustiva.

Le motivazioni dell'opera e l'illustrazione dell'analisi trasportistica sono complessivamente sufficienti.

I risultati della verifica della fattibilità economica sono sintetizzati nei 2 indicatori del Tasso di Rendimento Interno (TRI) e del Valore Attuale Netto (VAN) ed evidenziano la fattibilità economica dell'intervento con un TRI pari al 46,7% e un VAN (scontato al tasso del 5%) pari a 1.668 milioni di Euro. L'analisi di sensitività effettuata conferma i risultati.

L'illustrazione tecnica risulta esaustiva e le integrazioni hanno specificato ulteriori aspetti tecnici.

Riprendendo gli allegati tecnici della Delibera Regionale di approvazione del progetto, sono state chiarite le specifiche tecniche richieste per soluzioni alternative nel tratto compreso nel Comune di Pregnana Milanese che attraversa l'ambito a nord dell'abitato fra l'inizio tratta ed il km 1,300 circa e per le opere di scavalco nella stazione di Rho in particolare per lo scavalco del 1° e 2° binario tra il km 1+500 circa ed il km 1+850 circa.

Le opere di trasformazione delle fermate e delle stazioni con particolare riferimento alla nuova fermata di Castellanza e le tipologie adottate per le opere accessorie anche in riferimento alla loro visibilità sono da approfondire (strutture di contenimento, rivestimenti, barriere antirumore ecc.), in fase di progettazione definitiva.



Per quanto riguarda gli interventi di mitigazione il Proponente illustra in più parti dello studio e nelle integrazioni le mitigazione da adottare, fornendo dettagli progettuali sugli interventi-tipo per le barriere acustiche e per gli interventi a verde ed indicazioni e criteri generali da adottare in corso di realizzazione dell'opera per la tutela di ogni componente interessata.

Negli elaborati cartografici integrativi si fa una distinzione puntuale per la localizzazione degli interventi di mitigazione previsti in fase di cantiere e previsti in fase di esercizio.

L'illustrazione complessiva è sufficiente per il livello progettuale, ma occorrono affinamenti progettuali per l'inserimento ambientale delle numerosissime barriere antirumore, anche con la ricerca di soluzioni tecniche innovative, ad esempio studiando sistemi a forma di curva, che intercettano più efficacemente le emissioni nocive.

Ulteriori elementi da affinare possono riguardare interventi di mitigazione a margine dell'opera quali opere di compensazione per la ricucitura e la riqualificazione del territorio.

Per quanto riguarda la fase di cantiere nel complesso le informazioni fornite in fase di SIA e di integrazioni risultano efficaci al fine della Valutazione di Impatto dell'opera in progetto.

Si ritiene quindi sufficiente la trattazione, ritenendo comunque necessari gli approfondimenti previsti dal Proponente nei diversi livelli di progettazione successivi.

Le modalità di gestione del servizio sulla linea attuale durante la fase di cantiere, le tecniche di movimentazione dei materiali su strada, ed alcuni dettagli delle opere di mitigazione sono da precisare.

Nel complesso il progetto di potenziamento del tracciato risulta attento alle problematiche del territorio attraversato ed alle richieste locali, tuttavia permangono aspetti da affinare in relazione al contenimento del rumore e ad un migliore inserimento paesaggistico ed ambientale dell'opera, in particolare per quanto riguarda le aree di margine.

5.3 Quadro Ambientale

Dall'analisi del Quadro Ambientale e dalle integrazioni prodotte dal Proponente si ritiene che nel complesso lo studio sia stato svolto in maniera esaustiva.

Le indagini e le valutazioni relative alle singole componenti ambientali mostrano in generale - in rapporto al livello preliminare del progetto - un sufficiente approfondimento, tale da fornire un quadro conoscitivo complessivamente chiaro che consente di verificare il grado di compatibilità dell'opera e di prevedere le opere di mitigazione e compensazione necessarie a perseguirne il più equilibrato inserimento ambientale.

Tuttavia, alcuni interventi indicati -soprattutto per l'inserimento delle nuove opere nel contesto paesaggistico, nonché relative alla componente rumore e vibrazioni - sono da affinare in relazione alla delicatezza del tema e del territorio coinvolto, anche in considerazione dell'elevato grado di urbanizzazione e della presenza di contesti residuali di pregio ambientale e paesistico del territorio interessato dall'infrastruttura.

Per tali settori risultano necessari approfondimenti, verifiche ed integrazioni progettuali tese ad aumentare il livello di compatibilità dell'opera, sia in relazione alle aree urbane che al territorio extraurbano, con idonee misure di mitigazione e compensazione

Inoltre per tutte le componenti ambientali occorre dettagliare meglio la fase di realizzazione per quanto attiene sia gli impatti che le opere di mitigazione e ripristino da prevedere.

Il Piano di Monitoraggio riportato risulta da integrare.

Si riporta nello specifico le valutazioni per ogni settore analizzato.

Per la componente atmosfera complessivamente la caratterizzazione è esauriente anche in considerazione della non diretta pertinenza dell'opera con la componente atmosfera in fase di esercizio. Le emissioni da cantiere di COV, NOx, PM10, CO determinate da mezzi d'opera, impianti di betonaggio, movimentazione e stoccaggio degli inerti, scavi sono state presentate per ciascuna voce con una trattazione specifica esauriente.

Per la componente ambiente idrico lo studio nel suo complesso è sufficientemente esaustivo.

L'analisi dello stato attuale è completa soprattutto per quel che concerne le caratteristiche alla scala di area vasta, anche se non c'è una specifica trattazione sulle caratteristiche dinamiche e idrauliche dei corsi d'acqua interferiti direttamente o indirettamente dall'opera.

Sono, inoltre, presenti indicazioni di dettaglio in relazione alle criticità specifiche legate alle interferenze tra corsi d'acqua (naturali e artificiali) e tracciato di progetto anche se si ribadisce la necessità di approfondire nelle successive fasi progettuali le informazioni raccolte.

Le fasce di esondazione fluviale definite dal PAI dell'Adb Po sono state riportate per il Fiume Olona su una carta allegata al SIA (QProgrammatico Doc. L121-10-R15-RG-SA000P-001-A). Da tale carta si evince che le fasce non interferiscono direttamente con il tracciato in progetto.

La caratterizzazione qualitativa dello stato dei corpi idrici superficiali interessati dall'opera risulta esauriente, tuttavia non è previsto uno specifico programma di monitoraggio, in corrispondenza dei tratti direttamente interferiti dall'opera in progetto.

L'analisi delle interferenze opera-ambiente si concentra correttamente nella fase di cantiere e sulla verifica degli attraversamenti dei corsi d'acqua in particolare, in quanto non si rilevano particolari elementi di preoccupazione riferibili all'interferenza dell'opera con il reticolo idrico superficiale in fase di esercizio.

Occorrono, tuttavia chiarimenti relativi alle opere provvisorie in fase di cantiere che il Proponente rimanda alla fase successiva per la verifica puntuale.

Nel SIA non è presente un piano di monitoraggio né ante né post-operam, ma vi sono solo o alcuni indirizzi di massima riportati nel Capitolo relativo alla vegetazione.



Per il suolo e sottosuolo la trattazione sistematica della componente e la definizione delle interazioni opera-ambiente in fase di esercizio è esaustiva; occorrono alcuni dettagli per la fase di cantiere.

La caratterizzazione degli aspetti geologici e geomorfologici, è ben sintetizzata.

Per la componente geolitologica le informazioni presenti sono sufficienti, anche se nel SIA non sono riportate le informazioni sulle caratteristiche geotecniche allegate al progetto preliminare.

La caratterizzazione idrogeologica, fornisce indicazioni importanti e sufficienti anche se alcuni argomenti sono trattati in modo sintetico.

L'analisi delle interferenze opera-ambiente in fase di esercizio è esaustiva e coerente con il livello di dettaglio progettuale.

L'analisi delle interferenze è circoscritta ad alcuni impatti sulla qualità delle acque in fase di cantiere.

I potenziali impatti tra opera e falda superficiale, per la particolare situazione territoriale dominata da forte conurbazione urbana e soggetta a profondi trasformazioni artificiali ed al forte sfruttamento della risorsa idrica sotterranea dovranno essere soggette ad attenzioni particolari.

Si dovrà, se possibile, effettuare anche il ripristino delle situazioni non del tutto compromesse.

Per gli aspetti relativi a vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi lo studio nel suo insieme fornisce un quadro esauriente delle caratteristiche naturalistiche dell'ambiente interessato sulla base di analisi e studi bibliografici e indagini di campo.

L'approccio scelto è corretto e sufficientemente dettagliato, anche in considerazione dell'elevato grado di urbanizzazione dell'area e della scarsa naturalità delle aree meno urbanizzate. Nel complesso non si rilevano interferenze significative, anche se non vi sono riferimenti cartografici dettagliati relativi alle aree di importanza naturalistica citate nel testo, e verso le quali sono stati indirizzati i rilevamenti.

L'analisi di incidenza relativa al pSIC Bosco di Vanzago è svolta accuratamente. Dai risultati conseguiti risulta che l'intervento non provoca interferenze in fase di esercizio, l'unico disturbo potenziale è quello acustico sulla popolazione ornitica.

Le proposte di sistemi e tecnologie di mitigazione degli impatti sono quelle correntemente adottate per opere simili e includono interventi di valorizzazione ambientale dettagliati e contestualizzati tuttavia in modo superficiale, alcuni dettagli dovrebbero essere forniti per le mitigazioni in fase di cantiere anche in relazione al pSic Bosco di Vanzago.

Per gli aspetti relativi al rumore e vibrazioni lo studio nel suo insieme fornisce un quadro esauriente.

Complessivamente la caratterizzazione del clima acustico è esauriente. La caratterizzazione dell'input di sorgente avviene attraverso una apposita attività sperimentale eseguita "ad hoc", anche se il modello matematico previsionale applicato è di tipo commerciale.

Le simulazioni vengono condotte attraverso lo studio di situazioni tipologiche con diverse altezze delle barriere acustiche; l'impostazione dello studio permette un buon dettaglio, anche se la leggibilità dei risultati è talvolta difficoltosa.

Nello studio viene inoltre preso in considerazione l'impatto dell'infrastruttura ferroviaria al di fuori delle fasce di pertinenza, dove, come stabilito dal DPCM 14/11/97 e dal DPR 459, l'infrastruttura stessa concorre al raggiungimento dei limiti di immissione.

La trattazione dell'impatto acustico delle attività cantiere pur effettuata in termini qualitativi risulta esaustiva ma dovrà essere accertata in corso d'opera con opportune verifiche individuando oltre ai livelli di emissione anche i livelli di immissione nei ricettori sensibili circostanti.

Le barriere acustiche necessitano di una progettazione di dettaglio, anche con ricerca di soluzioni tecniche innovative.

Nella trattazione sulle vibrazioni la caratterizzazione dell'area e della sorgente ferroviaria effettuata risulta esauriente, con relazioni matematiche ben esplicitate anche se manca tuttavia la documentazione dell'attività di verifica/validazione sperimentale del modello messo a punto.

La descrizione del quadro normativo è approfondita e ben descritta; si ritiene però che lo studio presenti qualche carenza nella scelta dei livelli di riferimento. Infatti si trascura di assumere, in termini cautelativi, i limiti di cui al § A.1 – prospetti II e III - della norma UNI 9614 per le diverse classi di ricettori ed in particolare per le aree critiche. Anche la trattazione dell'integrità architettonica degli edifici appare poco sviluppata.

La trattazione dell'impatto vibrazionale delle attività di cantiere è effettuata in termini esclusivamente qualitativi.

Gli interventi di mitigazione necessitano di una progettazione di dettaglio.

Non si prevedono piani di monitoraggio per nessuna delle due sub-componenti.

Gli aspetti relativi alle radiazioni sono stati trattati in modo contenuto ma sufficiente, anche se saranno necessari opportuni approfondimenti in fase di progettazione definitiva.

La trattazione dettagliata della normativa (nazionale e comunitaria) sui campi elettromagnetici e all'ELF è esauriente e nelle integrazioni si fa riferimento al DPCM del 08/07/2003, che prevede, in caso di modifiche strutturali o funzionali della rete esistente, una verifica degli impatti mediante studio modellistico.

In fase di progetto definitivo sarà tuttavia necessario puntualizzare e meglio sviluppare le effettive caratteristiche di elettrificazione della linea, ed istruire quanto disposto dal DPCM 08.07.2003.

Per il paesaggio lo studio può ritenersi esaustivo.

Si considera corretta la premessa secondo la quale l'opera in esame insiste su una preesistenza e che la generalità degli interventi previsti non può alterare la condizione del paesaggio se non a scala strettamente locale, la trattazione degli aspetti paesaggistici è quindi esauriente, anche se l'inquadramento storico del territorio e la definizione e descrizione delle categorie tipologiche del paesaggio sono trattate molto sinteticamente.

Tuttavia pur considerando tale premessa di fondo occorre sottolineare che l'intervento può costituire un'occasione assolutamente unica di arricchimento e rivalutazione funzionale e architettonica delle aree che interessa, in particolare quelle marginali. Pertanto, compatibilmente con le necessità funzionali, ogni minimo intervento dovrebbe essere considerato in quest'ottica.

L'analisi archeologica risulta esauriente.

Il Sia nel suo complesso sostiene una generale bassa incidenza delle opere sul paesaggio, il che è in genere accettabile salvo alcuni casi particolari.

L'analisi degli impatti in fase di esercizio e delle relative mitigazioni a scala locale risulta da affinare in particolare rispetto all'esigenza del corretto inserimento ambientale.

In particolare occorrono approfondimenti in relazione a:

- l'opera di scavalco in Pregnana Milanese, ed al tratto di collegamento alla linea Milano-Torino,
- la realizzazione di una nuova stazione ferroviaria a Castellanza
- l'adeguamento di tutte le stazioni presenti sul percorso

Infine anche se gli interventi di adeguamento dei sottopassaggi e sottovie non sono specificati in termini di inserimento paesaggistico in quanto le elaborazioni grafiche in allegato al progetto preliminare (Tav.12, 14-31) presentano gli elementi architettonici in una forma astratta e slegata dal contesto urbanistico possono ritenersi sufficienti per il livello di dettaglio progettuale

Non vi è alcuna citazione delle problematiche legate all'esercizio dei cantieri.

Non è previsto un piano di monitoraggio.

Per la componente salute pubblica nel complesso l'analisi si ritiene esaustiva, anche se minimale.

Il Proponente su richiesta della Commissione VIA Speciale ha fornito un'analisi sintetica degli effetti sulla salute pubblica dell'opera in esame, sistematizzando le informazioni già esplicitate in altre parti della relazione del SIA, proponendo ulteriori elementi di letteratura di sicuro interesse e riportando alcuni dati statistici sulla popolazione dell'area.



L'illustrazione non riporta tuttavia un'analisi di impatto e di esposizione sistematica rimandando alle componenti singole.

Relativamente ai rischi espositivi riferiti ai diversi comparti e al monitoraggio ambientale il proponente propone azioni di mitigazione e procedure operative, da integrare nelle prescrizioni relative ai singoli comparti analizzati.

Roma, 6 luglio 2004

Prof. Ing. Alberto FANTINI
Ing. Claudio LAMBERTI
Dott. Vittorio AMADIO
Ing. Pietro BERNA
Arch. Eduardo BRUNO
Dott. Massimo BUONERBA
Ing. Giuseppe CARLINO
Avv. Flavio FASANO
Arch. Franco LUCCICHENTI
Dott. Giuseppe MANDAGLIO
Prof. Antonio MANTOVANI
Avv. Stefano MARGIOTTA
Ing. Rodolfo M. A. NAPOLI
Prof. Ing. Maurizio ONOFRIO
Ing. Alberto PACIFICO
Prof. Ing. Monica PASCA
Ing. Giovanni PIZZO
Ing. Pier Lodovico RUPI
Ing. Mario ROSSETTI

Alberto Fantini
Claudio Lamberti
Vittorio Amadio
Pietro Berna
Eduardo Bruno
Massimo Buonerba
Giuseppe Carlino
Flavio Fasano
Franco Luccichenti
Giuseppe Mandaglio
Antonio Mantovani
Stefano Margiotta
Rodolfo M. A. Napoli
Maurizio Onofrio
Alberto Pacifico
Monica Pasca
Giovanni Pizzo
Pier Lodovico Rupi
Mario Rossetti