



*Ministero dell' Ambiente e
della Tutela del Territorio*

Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale

PROGETTO:

**Stazione passante di Malpensa e collegamento con Gallarate-Rho:
Accessibilità da Nord a Malpensa**

PROPONENTE:

Italferr S.p.A.

Relazione istruttoria

Gruppo Istruttore: **Prof. Massimo Buonerba (Referente)**
 Ing. Giuseppe Carlino
 Prof. Ing. Alberto Fantini
 Ing. Mario Rossetti (Componente Regionale)

Indice

1	PREMESSA	4
1.1	ITER AMMINISTRATIVO DEI LAVORI ISTRUTTORI	4
1.2	VALORE DELL'OPERA	5
1.3	PARERI ACQUISITI	6
1.4	OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO ACQUISITE	6
2	GENERALITÀ	8
3	SINTESI DEL SIA	11
3.1	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	11
3.1.1	<i>Strumenti di Programmazione</i>	11
3.1.2	<i>La pianificazione del settore trasporti</i>	13
3.1.3	<i>La Pianificazione territoriale e locale</i>	13
3.1.4	<i>La pianificazione settoriale: attività estrattive</i>	19
3.1.5	<i>Vincoli territoriali e ambientali</i>	20
3.1.6	<i>Conclusioni</i>	20
3.2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	21
3.2.1	<i>Caratteristiche generali</i>	21
3.2.2	<i>Inquadramento trasportistico</i>	22
3.2.3	<i>Caratteristiche del progetto</i>	23
3.2.4	<i>Descrizione degli interventi</i>	24
3.2.5	<i>Interferenze viabilistiche e ferroviarie</i>	25
3.2.6	<i>Interferenze con aree e fabbricati pubblici e privati</i>	26
3.2.7	<i>Tipologie delle opere d'arte da realizzare</i>	27
3.2.8	<i>Analisi delle alternative</i>	29
3.2.9	<i>Cantierizzazione</i>	30
3.2.10	<i>Condizionamenti alla progettazione</i>	37
3.2.11	<i>Interventi di mitigazione per le fasi di costruzione e di esercizio</i>	38
3.2.12	<i>Analisi Costi-Benefici</i>	40
3.3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	41
3.3.1	<i>Componente "Atmosfera"</i>	41
3.3.2	<i>Componente "Suolo e sottosuolo"</i>	45
3.3.3	<i>Componente "Ambiente idrico"</i>	48
3.3.4	<i>Componente "Vegetazione, flora e fauna"</i>	53
3.3.5	<i>Componente "Rumore e vibrazioni"</i>	56
3.3.6	<i>Componente "Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti"</i>	59

3.3.7	<i>Componente “Paesaggio”</i>	62
4	ELEMENTI TECNICI PER LA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI	69
4.1	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	69
4.2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	70
4.3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	71
4.3.1	<i>Componente atmosfera</i>	71
4.3.2	<i>Componente ambiente idrico</i>	72
4.3.3	<i>Componente suolo e sottosuolo</i>	72
4.3.4	<i>Componente vegetazione, flora e fauna</i>	73
4.3.5	<i>Componente ecosistemi</i>	74
4.3.6	<i>Componente salute pubblica</i>	74
4.3.7	<i>Componente rumore e vibrazioni</i>	74
4.3.8	<i>Componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</i>	75
4.3.9	<i>Componente paesaggio</i>	76
5	ELENCO E SINTESI DELLE INTEGRAZIONI INVIATE DAL PROPONENTE	77
5.1	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	77
5.2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	84
5.3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	89
5.3.1	<i>Componente atmosfera</i>	89
5.3.2	<i>Componente ambiente idrico</i>	91
5.3.3	<i>Componente suolo e sottosuolo</i>	93
5.3.4	<i>Componente vegetazione, flora e fauna</i>	97
5.3.5	<i>Componente ecosistemi</i>	98
5.3.6	<i>Componente salute pubblica</i>	100
5.3.7	<i>Componente rumore e vibrazioni</i>	103
5.3.8	<i>Componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</i>	108
5.3.9	<i>Componente paesaggio</i>	109
6	ASPETTI DI RILIEVO PER LA FORMULAZIONE DEL PARERE	113
6.1	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	113
6.2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	113
6.3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	114
7	SINTESI DELLE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO	116

Allegati:

Allegato 1 – Delibera della Giunta Regionale Lombardia n° 20644 dell’11/02/05.

1 PREMESSA

1.1 ITER AMMINISTRATIVO DEI LAVORI ISTRUTTORI

In data 09.12.2003 con nota prot. n. DT 673/2003, la Società Italferr S.p.A. ha trasmesso istanza di valutazione di impatto ambientale ai sensi del capo II del D. Lgs n. 190 del 2002 relativamente al progetto “Stazione passante di Malpensa e collegamento con Gallarate-Rho: Accessibilità da Nord a Malpensa”.

In data 10.12.2003 l’istanza è stata assunta al prot. n. 14389 della Direzione per la Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio.

In data 30.04.2004, con nota prot. n. DSA/2004/10317, il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale ha trasmesso alla Commissione Speciale VIA la seguente documentazione:

- istanza;
- documentazione progettuale;
- SIA;
- avvisi pubblicati su giornali “Il Corriere della Sera” in data 11.12.2003 e “Il Giorno” in data 18.12.2003;
- osservazioni del pubblico (n. 24);
- dichiarazione giurata del proponente sulla veridicità della documentazione fornita; attestandone la completezza formale e tecnico-amministrativa.

In data 03.05.2004 con nota prot. n. CSVIA/682 la Commissione Speciale VIA ha assunto tale nota.

In data 10.06.2004 il Comitato di Coordinamento ha designato il Gruppo Istruttore così composto:

- Dott. Massimo Buonerba (Referente);
- Ing. Giuseppe Carlino;
- Prof. Ing. Alberto Fantini;
- Ing. Mario Rossetti;

dandone comunicazione agli interessati con nota prot. n. CSVIA/2004/996 del 18.06.2004.

In data 02.07.2004 con nota prot. n. CSVIA/2004/1086, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente l’apertura dell’istruttoria fissata per il giorno 05.07.2004.

In data 05.07.2004 si è tenuta presso il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, una riunione con il Proponente convocata con nota prot. n. CSVIA/2004/1086, nel corso della quale sono state illustrate le caratteristiche salienti dell’opera in progetto.

In data 19.07.2004 il Gruppo Istruttore ha effettuato un sopralluogo, convocato con nota prot. n. CSVIA/2004/1114, 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 30.07.2004 con nota prot. n. CSVIA/2004/1220, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha richiesto al Proponente le necessarie integrazioni.

In data 23.08.2004 il Proponente, con nota DT/Prot. n. 373, assunta al prot. n. 1289 del 23.08.2004, ha avanzato richiesta di proroga dei termini di consegna delle integrazioni richieste di giorni naturali consecutivi n. 75.

In data 07.09.2004 con nota prot. n. CSVIA/2004/1321, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente la concessione di una proroga di n. 75 giorni fissando il termine utile per la consegna delle integrazioni per il giorno 12.11.2004.

In data 10.11.2004 con nota prot. SI/AM n.630, assunta al prot. n. CSVIA/1604 del 25.11.2004, il Proponente ha trasmesso le integrazioni richieste.

1.2 VALORE DELL'OPERA

Per l'intervento, suddiviso in due fasi temporali, risulta un valore delle opere pari a Euro 739.068.534,00 per gli interventi di fase prioritaria e pari a Euro 270.441.709,00 per gli interventi di fase successiva (per un totale di Euro 1.009.510.243,00), secondo quanto riportato nella dichiarazione sul valore delle opere acquisita con prot. DSA/2004/20326.

E' stata effettuata una verifica dal Gruppo Istruttore, considerando quanto riportato nel documento "calcolo sommario della spesa" allegato al progetto preliminare ed è stato evidenziato quanto segue per il calcolo dello 0,5 per mille (ai sensi dell'art. 27 della legge 30 aprile 1999 n°136 così come modificato dall'art. 77 comma 2 della legge 27 dicembre 2002 n° 289):

	Importi in Euro		
	FASE 1	FASE 2	TOTALE FASI 1 e 2
Totale opere (escluso acquisizione aree)	672.483.965,00	246.175.114,00	918.659.079,00
imprevisti (al netto dell'acquisizione aree)	67.248.396,50	24.617.511,40	91.865.907,90
servizi di ingegneria e spese generali	68.000.000,00	23.000.000,00	91.000.000,00
totale	807.732.361,50	293.792.625,40	1.101.524.986,90
IVA al 20%	161.546.472,30	58.758.525,08	220.304.997,38
TOTALE GENERALE	969.278.833,80	352.551.150,48	1.321.829.984,28
Valore dell'opera dichiarato dal Proponente	739.068.534,00	270.441.709,00	1.009.510.243,00
Importo pagato dal Proponente			509.950,97
Importo da pagare secondo verifica			660.914,99
differenza da pagare			150.964,02

1.3 PARERI ACQUISITI

- Deliberazione n° 20644 dell'11/02/05 della Giunta della Regione Lombardia “*Stazione passante di Malpensa e collegamento con Gallarate-Rho. Accessibilità da nord a Malpensa*”, acquisita dalla Commissione Speciale VIA con prot. CSVIA 0297 in data 03/03/2005.

1.4 OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO ACQUISITE

1. Da.Li. s.r.l. Nota del 09/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
2. Sigg. Pedrinazzi e V.Orlando, titolari del Ristorante “La Quercia”. Nota del 19/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
3. S.A.M. s.r.l. Nota del 10/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
4. Sig.ra L. Caletti. Nota del 15/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
5. S.A.M. s.r.l. Nota del 09/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
6. Sig. F. Saracchi. Nota del 24/12/2003 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
7. Sig. M. Conconi. Nota del 21/12/2003 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
8. Sig.ra s. De Molli. Nota del 24/12/2003 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
9. Sig.ra F. Duchini. Nota del 19/12/2003 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
10. Sigg. M. e A. Fedeli. Nota del 23/12/2003 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
11. Sig.ra M. Sarti. Nota del 23/12/2003 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
12. Città di Somma Lombardo (VA). Nota del 07/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
13. Coordinamento Circoli Legambiente Sud Varese. Nota assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
14. Da.Li. s.r.l. Nota del 09/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;

15. Associazione “Amici della natura ad Arsago”. Nota del 08/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
16. Comune di Gallarate (VA), Deliberazione della Giunta comunale n. 433 del 29/12/2003. Nota del 09/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
17. Comune di Gallarate (VA), Deliberazione della Giunta comunale n. 433 del 29/12/2003. Nota del 09/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
18. WWF Lombardia Sezione Alto Ticino. Nota del 09/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
19. Città di Somma Lombardo (VA), Deliberazione della Giunta Comunale n. 4 del 07/01/2004. Nota del 07/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
20. Immobiliare del Ronchetto s.a.s. Nota del 09/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
21. Immobiliare del Ronchetto s.a.s. Nota del 09/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
22. Provincia di Varese. Nota del 02/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
23. Amministratore Unico della Società La Capinera s.r.l. Nota del 08/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA;
24. Provincia di Varese. Nota del 02/01/2004 assunta con prot. n. CSVIA/682 del 03/05/2004 dalla Commissione Speciale VIA.

2 GENERALITÀ

Il progetto in istruttoria consiste nella costruzione di un nuovo tratto di linea ferroviaria che ha la finalità di garantire il collegamento da Nord all'accesso di Malpensa. Ciò consente un netto miglioramento dell'accessibilità ferroviaria dello scalo, sia in termini di ampliamento dei potenziali bacini di utenza, attualmente non serviti direttamente, sia di modello di esercizio ipotizzabile.

Al presente, l'aeroporto di Malpensa è collegato a Milano da un servizio ferroviario esercito dalle FNM da Milano Cadorna; da Milano Centrale è possibile raggiungere l'aeroporto con un servizio di autocorse.

La tratta è lunga circa 15 km (tracciato principale) più le interconnessioni per Sempione e Gallarate. L'intervento è situato, nella parte iniziale, in un'area caratterizzata dalla presenza dell'aeroporto della Malpensa e dalla zona a forte connotazione naturale del parco del Ticino, mentre nella parte finale è invece fortemente antropizzata, sia dal punto di vista residenziale e produttivo che infrastrutturale.

I comuni interessati dall'intervento sono:

- *Comuni interferiti*: Ferno, Somma Lombardo, Casorate Sempione, Gallarate, Cavaria con Premezzo, Jerago con Orago, Albizzate
- *Comuni di fascia*: Lonate Bozzolo, Vizzola Ticino, Cardano al Campo, Solbiate Arno.

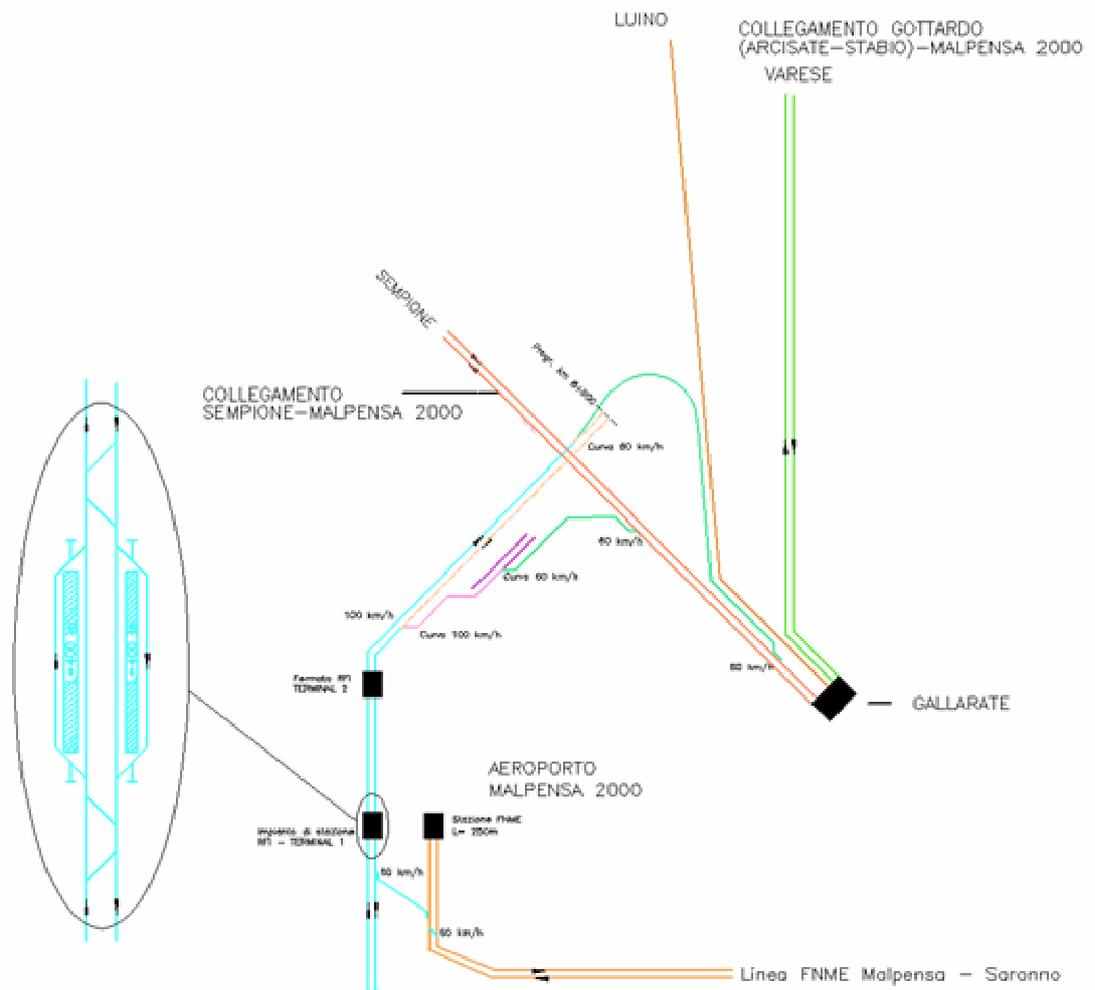
E' previsto che l'infrastruttura in esame venga realizzata in due fasi, funzionalmente e temporalmente indipendenti.

La prima fase concerne la realizzazione della nuova stazione di Malpensa Terminal 1, della fermata Terminal 2 e del collegamento alla linea storica (da e per Milano).

La seconda, che prevede la realizzazione (prolungando la tratta della precedente fase 1) del collegamento con la linea per Varese e con la linea del Sempione verso nord, è strettamente connessa con la realizzazione di interventi previsti a medio-lungo termine.

Nelle figure riportate nelle pagine seguenti sono evidenziati gli interventi di prima e seconda fase.

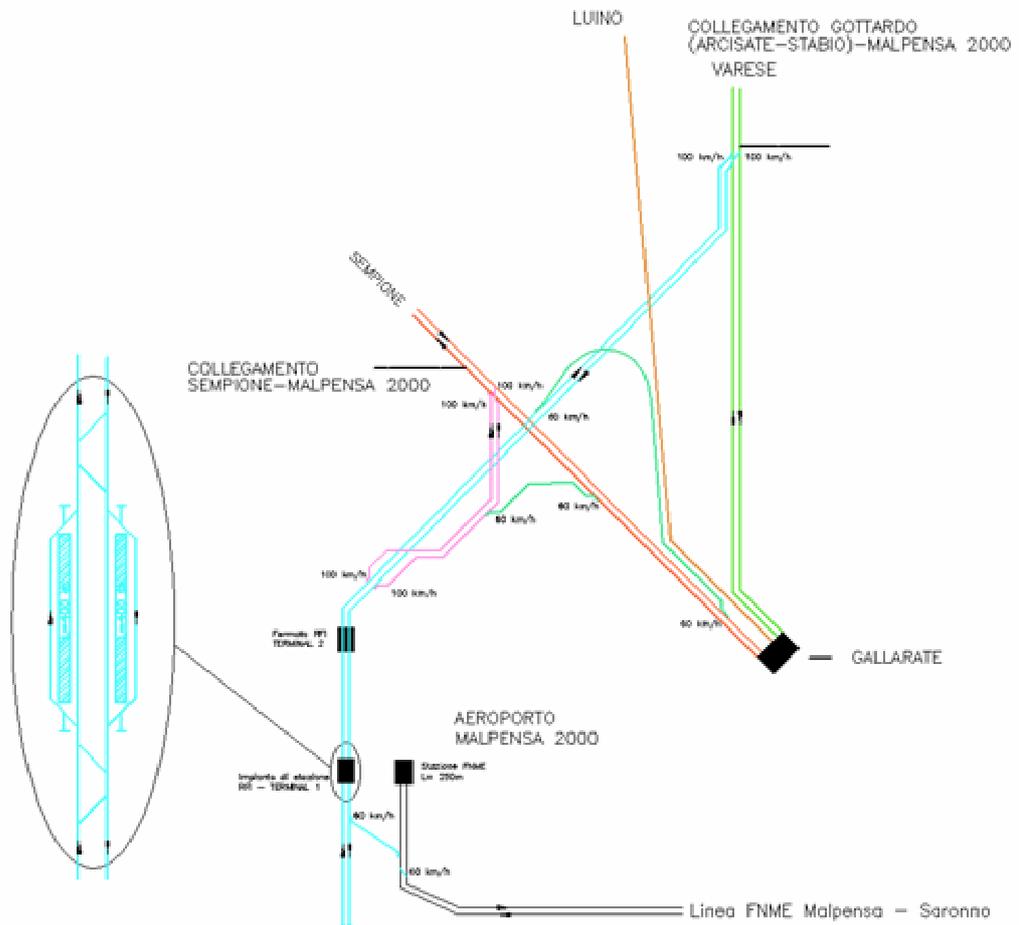
PRIMA FASE



LEGENDA

- LINEA STORICA GALLARATE-VARESE
- LINEA STORICA GALLARATE-DOMODOSSOLA
- LINEA STORICA GALLARATE-LUINO
- LINEA MALPENSA-VARESE
- INTERCONNESSIONE DOMODOSSOLA
- INTERCONNESSIONE GALLARATE
- LINEA FNME

SECONDA FASE



LEGENDA

- LINEA STORICA GALLARATE-VARESE
- LINEA STORICA GALLARATE-DOMODOSSOLA
- LINEA STORICA GALLARATE-LUINO
- LINEA MALPENSA-VARESE
- INTERCONNESSIONE DOMODOSSOLA
- INTERCONNESSIONE GALLARATE
- LINEA FNME

3 SINTESI DEL SIA

3.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il proponente riporta che il progetto in esame rientra, nel Primo programma delle infrastrutture strategiche approvato con la Delibera CIPE n. 121/2001, tra gli interventi afferenti al Sistema ferroviario del Corridoio Plurimodale Padano. Tra i corridoi ferroviari è inserita la “Accessibilità Malpensa – Tratta Malpensa - Ferrovia Sempione”.

Il proponente afferma che tale tratta rappresenta la Prima Fase del progetto in istruttoria.

3.1.1 Strumenti di Programmazione

3.1.1.1 Convenzione tra il Dipartimento Federale svizzero ed il Ministero delle Infrastrutture italiano

L’obiettivo di assicurare un collegamento ottimale tra la nuova ferrovia transalpina svizzera e la rete ferroviaria italiana, in particolare ad AC, è stato sancito, come obiettivo strategico, con la Convenzione italo-svizzera sottoscritta nel novembre 1999. La Convenzione parte dalla necessità di Integrare la Nuova Ferrovia Transalpina (NFTA - Svizzera) con la Rete ad Alta Capacità (RAC - Italia) e ciò implica il coinvolgimento dei territori e delle reti convergenti sui nodi di Milano, Novara, Genova in Italia e Zurigo, Basilea, Berna, Ginevra e Losanna in Svizzera.

Le misure previste sono articolate per fasi di breve e medio–lungo termine e, nella loro articolazione delineano gli scenari di intervento su cui le Parti si impegnano a sviluppare le progettazioni e a definire le competenze finanziarie.

Il proponente riporta che, per quanto riguarda lo scenario di medio–lungo periodo, tra gli altri, è prevista l’ottimizzazione dei raccordi con l’aeroporto di Malpensa.

3.1.1.2 Intesa Generale Quadro tra Governo e Regione Lombardia:

L’Intesa Generale Quadro tra Governo e Regione Lombardia, sottoscritta nell’aprile 2003, riguarda la realizzazione di opere inserite nel Primo Programma delle infrastrutture strategiche approvato dal CIPE il 21 dicembre 2001.

Il proponente riporta che per i sistemi ferroviari (Asse ferroviario Milano – Torino e Milano – Verona, Accessibilità ferroviaria a Malpensa e Accessibilità ferroviaria Valtellina), sono stanziati 12.400 milioni di euro.

3.1.1.3 Intesa Istituzionale di Programma Stato - Regione e Accordo di Programma Quadro “Realizzazione di un sistema integrato di accessibilità ferroviaria e stradale a Malpensa 2000”:

L’Intesa Istituzionale di Programma tra la Regione Lombardia e lo Stato, sottoscritta nel marzo 1999, mobilita risorse finanziarie per un gran numero di interventi stradali e

ferroviari.

L'Intesa si articola su una serie di Accordi di Programma che regolamentano materie specifiche: tra questi il proponente registra la presenza di quello relativo all' "Accessibilità all'aeroporto" sottoscritto nel settembre 1999. Tale Accordo riunisce tutti gli interventi infrastrutturali necessari a garantire la piena accessibilità allo scalo, ed impegna Governo, Regione, Ferrovie dello Stato, Ferrovie Nord Milano e ANAS a garantire la continuità dei flussi finanziari, la risoluzione di tutti gli aspetti amministrativi ed il rispetto dei tempi previsti per la progettazione e la realizzazione delle grandi opere pubbliche.

Il proponente riporta che tra gli interventi di competenza RFI, è previsto anche il Collegamento ferroviario di Malpensa con la linea del Sempione.

Il proponente riporta, inoltre, che nel "Rapporto di monitoraggio" dell'Accordo (redatto nel dicembre 2001) nel gruppo delle "Connessioni con le linee internazionali" è menzionata la progettazione di due nuovi accessi verso nord che consentiranno il collegamento di Malpensa con la linea del Sempione e con Lugano (Arcisate – Stabio), di cui si è già verificata la fattibilità; è anche prevista la riattivazione di un raccordo nel nodo di Busto Arsizio (raccordo ad X) che permetterà la connessione della Linea Sempione – Domodossola – Gallarate con Malpensa attraverso l'inserimento sulla linea FNME.

3.1.1.4 Protocollo d'Intesa tra Regione e RFI:

Il Protocollo d'Intesa tra Regione Lombardia e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A sancisce gli orientamenti di Regione e RFI rispetto alle strategie di assetto generale e alle misure da adottare in vista della conclusione delle grandi opere sui valichi transalpini, per i collegamenti internazionali, e degli interventi programmati nell'Accordo di Programma Quadro "Realizzazione di un sistema integrato di accessibilità ferroviaria estradale a Malpensa 2000".

Il proponente riporta che per i passeggeri lo schema di rete prevede, tra gli altri, la realizzazione dei collegamenti con Malpensa.

Più specificatamente (art. 8) Regione e RFI concordano sull'opportunità di ottimizzare l'accessibilità ferroviaria all'aeroporto di Malpensa con il completamento degli interventi già individuati nell'Accordo di Programma Quadro Malpensa.

Partendo dalle previsioni contenute nell'Accordo andranno considerati e verificati ulteriori soluzioni e possibili interventi, finalizzati ai seguenti obiettivi:

- qualificare l'offerta servizi ferroviari all'aeroporto di Malpensa con collegamenti veloci da Milano e dai principali poli urbani del Nord Italia
- rendere passanti le linee di collegamento con Malpensa, in direzione Domodossola (direttrice Sempione) e Varese – Lugano (tramite la connessione Arcisate – Stabio), ampliando in questo modo la domanda di mercato acquisibile (utenti aeroportuali più utenti dei servizi intercity).

A fronte di impegni assunti da RFI S.p.A. a sviluppare i progetti e a reperire le risorse necessarie, la Regione Lombardia si impegna a garantire un quadro programmatico certo, delineato dagli strumenti di pianificazione, in cui gli interventi troveranno una collocazione strategica nell'assetto territoriale futuro, ed a concorrere all'attuazione degli interventi (per

gli interventi complementari di sua competenza) dando agli stessi titolo di priorità.

Il proponente fa presente che la stipula del Protocollo si inserisce in un quadro di intese e accordi che la Regione Lombardia ha da tempo attivato rispetto alle politiche di trasporto e di assetto territoriale. Le principali attività istituzionali, che hanno portato alla definizione dei contenuti del Protocollo, si sono tradotte nell'approvazione del "Piano di sviluppo del Servizio Ferroviario Regionale" e nella conclusione di Intese e protocolli per la definizione degli interventi a completamento e adeguamento del sistema dei trasporti su ferro.

3.1.2 La pianificazione del settore trasporti

3.1.2.1 Il Piano di Sviluppo del Servizio Ferroviario Regionale:

Il Piano di Sviluppo del Servizio Ferroviario Regionale della Regione Lombardia, approvato nell'aprile 2001, attribuisce alla ferrovia la funzione di asse portante nel sistema regionale della mobilità, adeguato quantitativamente e qualitativamente alle esigenze espresse dal territorio. Il Piano ipotizza una fase di breve periodo (in corso di completamento - 2003) ed uno di lungo periodo (2004-2008).

Il Proponente riporta l'elenco degli altri interventi in corso o di avanzata progettazione, che interessano sia FS che FNME in quanto potranno incidere significativamente sul nuovo assetto del servizio ferroviario regionale: completamento Passante ferroviario e accesso al nodo di Milano, quadruplicamento della tratta Milano-Treviglio e quadruplicamento/alta capacità Milano-Novara (Torino) e Milano-Piacenza (Bologna), quadruplicamento della tratta Bovina-Cadorna della rete FNME, completamento del collegamento Saronno-Malpensa sulla rete FNME, collegamento Milano Centrale – Bovisa - (Malpensa) e realizzazione del collegamento Novara – Vanzaghello – Malpensa.

3.1.2.2 Il Piano del sistema dell'intermodalità e della logistica in Lombardia:

Il Piano dell'Intermodalità e della Logistica è stato predisposto nel 1998 ed ha, come riferimento sovraregionale, la progressiva definizione delle TEN (Trans European Networks).

Il proponente annota che la Lombardia risulta collocata strategicamente rispetto alle grandi direttrici del trasporto ferroviario di valenza internazionale ed è in questa logica che si pongono gli interventi programmati sui valichi alpini e sulle tratte di collegamento nazionali. In particolare la Linea Gallarate – Rho si colloca su un'importante direttrice che non consente un completo trasferimento, su itinerari alternativi, dei flussi del traffico merci che fanno riferimento al terminal di Busto Arsizio. Nel comune di Gallarate è ipotizzata un'espansione dell'attuale terminal HUPAC, costruito agli inizi degli anni 90.

L'intervento è inserito nel Piano Territoriale d'Area di Malpensa.

3.1.3 La Pianificazione territoriale e locale

Il quadro complessivo del contesto della pianificazione territoriale in cui si inserisce il progetto in esame è riportato, dal proponente, nello schema che segue:

LIVELLO AMMINISTRATIVO				LIVELLO DI PIANIFICAZIONE				
REGIONE	PROVINCIA	COMUNE INTERFERITO	COMUNE DI FASCIA	P.P.R.	P.T.C.P.	P.R.G.	P.T.C. PARCO TICINO	P.T.A. MALPENSA
LOMBARDIA	VARESE		LONATE POZZOLO	APPROVATO 03/2002	IN ITINERE	29/09/1993	VARIANTE GENERALE APPROVATA AGOSTO 2001	APPROVATO 23/2/1999
		FERNO				20/11/1998		
			VIZZOLA TICINO			13/06/1989		
		SOMMA LOMBARDO				16/09/1981		
		SEMPIONE				2003		
			CARDANO AL CAMPO			10/03/1987		
		GALLARATE CAVARIA CON PREMEZZO				16/04/1991		
						17/09/1985		
		JERAGO CON ORAGO				13/02/1980		
			SOLBIATE ARNO			19/05/1992		
	ALBIZZATE		2003					

LEGENDA:

- P.P.R. = PIANO PAESISTICO REGIONALE
P.T.C.P. = PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE
P.R.G. = PIANO REGOLATORE GENERALE
P.T.A.
MALPENSA = PIANO TERRITORIALE D'AREA MALPENSA

3.1.3.1 Il Piano Territoriale Paesistico Regionale

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale, approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale nel marzo 2001, definisce l'architettura del sistema della pianificazione paesistica e stabilisce gli indirizzi di tutela e le regole per il controllo degli interventi.

Il SIA registra che il Piano identifica gli Ambiti geografici e i caratteri tipologici del paesaggio lombardo: il Varesotto è l'Ambito all'interno del quale ricade l'intervento. Altra componente del paesaggio naturale di rilevanza regionale è costituita dalle aree naturalistiche della Valle del Ticino.

Il proponente afferma che per quanto riguarda la presenza di istituzioni di tutela della natura, si rimanda al Parco della Valle del Ticino che con il suo strumento di pianificazione, attua le politiche per la salvaguardia e la riqualificazione del paesaggio. Al di fuori di tale contesto protetto non si evidenziano particolari elementi da sottoporre a tutela immediata.

Il proponente segnala, quale importante strumento di indirizzo normativo, il Piano di Sistema "Tracciati base paesistici", definito dal Piano quale documento di indirizzo per la gestione dell'impatto e della compatibilità paesaggistica delle infrastrutture a rete.

3.1.3.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Varese

Il proponente riporta che lo strumento di pianificazione di area vasta provinciale è in itinere; il Piano d'Area Malpensa rappresenta per ora l'unico riferimento di pianificazione territoriale di livello sovracomunale.

3.1.3.3 Il Piano Territoriale d'Area Malpensa

Il Piano Territoriale d'Area di Malpensa, approvato con LR 10/99, costituisce il quadro di riferimento territoriale per un'azione coordinata ed efficace della Regione Lombardia e

degli Enti Locali, finalizzata a gestire le trasformazioni prodotte dal potenziamento dell'aeroporto.

Il Piano d'area avrà efficacia per dieci anni ed è prevista una prima verifica dopo i primi cinque. Gli interventi indicati dal Piano come interventi prioritari e dichiarati di interesse regionale, di pubblica utilità e di somma urgenza, sono prevalenti sulle disposizioni eventualmente contrastanti contenute nel PTC del Parco del Ticino, nei PTC Comprensoriali, nei Piani Urbanistici delle Comunità Montane e nei PRG comunali.

Il proponente registra che, per quanto riguarda la rete ferroviaria, il Piano ribadisce come strategici, per l'intera area metropolitana, i seguenti interventi:

- due linee del Servizio Ferroviario Regionale
- collegamento Milano – Malpensa, integrato dal collegamento su Novara
- linea Milano – Gallarate, svolgente funzione di linea internazionale verso il Sempione.

Il proponente riporta che il Piano ritiene fondamentale la realizzazione dell'Anello ferroviario Gallarate – Malpensa, in tempi brevi, in attesa degli esiti degli studi e delle progettazioni, il Piano propone una linea di forza del trasporto pubblico che garantisca il collegamento tra Malpensa ovest- Malpensa nord e la stazione di Gallarate, attualmente soddisfatto da un'autolinea.

Il SIA riporta che il Piano Territoriale d'Area di Malpensa ha previsto anche l'adozione di uno specifico Piano del Verde al fine di mitigare parte delle influenze negative esercitate dalle trasformazioni d'uso dei suoli indotte dalla realizzazione dello scalo e dalle strutture di servizio all'aerostazione.

Il Proponente fa notare che l'attuazione di misure di mitigazione e di compensazione risulta determinante, e ciò in linea anche con le direttive definite dal PTC del Parco Regionale della Valle del Ticino e del Piano Territoriale d'Area Malpensa. Egli afferma che tali indicazioni sono state recepite attraverso la definizione di opere di riqualificazione paesaggistica per le aree di maggiore impatto visivo derivante dalla realizzazione dell'infrastruttura, di interventi di rimboschimento delle aree disboscate, ove le nuove condizioni pedo-ambientali lo rendono possibile, e da opere di compensazione volte alla riqualificazione di aree degradate all'interno dell'area del Parco, consistenti in operazioni di rimboschimento, commisurate all'entità dei disboscamenti effettuati.

3.1.3.4 Il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale della Valle del Ticino

L'area protetta, istituita nel 1974 ai sensi della L.R. n. 2/74, è diventata Parco Regionale della Valle del Ticino con l'approvazione della L.R. n. 31/2002.

La Regione Piemonte ha istituito nel 1978, in Provincia di Novara, il contermine Parco Naturale della Valle del Ticino.

Il Parco Regionale della Valle del Ticino è gestito da un consorzio di Enti di cui 46 Comuni e 3 Province (Milano, Pavia, Varese). I confini del Parco coincidono con il territorio amministrativo dei 46 Comuni posti lungo la valle fluviale. Oltre alle aree di rilevante valore naturalistico (Riserve Naturali) sono comprese anche aree agricole e centri abitati.

Il Territorio del Parco è governato attraverso un Piano Territoriale di Coordinamento che ha i contenuti paesistici del piano territoriale di coordinamento provinciale.

Il territorio del Parco è articolato nei seguenti ambiti:

- il Parco Naturale costituito essenzialmente dall'ambito del Fiume Ticino (T), dalle sue aree di divagazione (F), dalle zone naturalistiche perifluviali (A, B1, B2), dalle zone di rispetto delle zone naturalistiche perifluviali (B3) e dalle zone agricole e forestali a prevalente interesse faunistico e paesaggistico (C1, C2)
- il resto del territorio del Parco, comprendente i territori comunali che lo costituiscono, in cui sono individuati i contesti paesaggistici (della pianura irrigua e asciutta, della foresta planiziale, delle colline moreniche, ecc.) sottoposti al sistema vincolistico contenuto nelle Norme di Attuazione del Parco.

Il proponente riporta che l'infrastruttura si snoda per quasi la totalità all'interno del Parco Regionale del Ticino (ad eccezione dell'ultimo tratto) tuttavia la fascia di territorio interessata dal progetto rimane esterna all'area inserita nel Parco Naturale del Ticino.

Il proponente riporta l'art. 25 delle NTA. La progettazione e la realizzazione di infrastrutture deve perseguire i seguenti obiettivi:

- a) ridurre al minimo l'occupazione di aree concentrando, quando è possibile, le linee tecnologiche lungo i tracciati già esistenti
- b) ripristinare e compensare, a cura e spese del titolare dell'opera e nei modi e nei tempi definiti dalle intese e dalle convenzioni, ogni valore ambientale coinvolto nella realizzazione dell'opera, mirando all'equilibrio o al miglioramento del bilancio ambientale
- c) recuperare contestualmente, a cura e spese del titolare dell'opera e nei modi e nei tempi definiti dalle intese e dalle convenzioni, le aree già occupate da infrastrutture ed opere, o loro parti, dismesse.

In particolare le compensazioni ambientali dovranno prevedere interventi che risarciscano, a seconda dell'opera progettata e da attuarsi, varie componenti dell'ambiente eventualmente alterate sia temporaneamente che definitivamente (flora, fauna, paesaggio). Si dovranno inoltre prevedere modalità di esecuzione dell'opera tali da ridurre, per quanto possibile, il disagio arrecato ai cittadini dallo svolgimento dei lavori.

Il proponente afferma che, comunque, la compatibilità del progetto in esame risulta salvaguardata dall'art. 25 bis delle norme di seguito riportate: "Il P.T.C. recepisce ad ogni effetto le previsioni del Piano territoriale d'area Malpensa, approvato con L.R. 10/99, quale strumento speciale, sovraordinato e prevalente di programmazione regionale. Conseguentemente, le previsioni tutte di detto Piano d'Area, come contenute e precisate nell'ambito delle procedure di approvazione dei relativi progetti e programmi di intervento, prevalgono, per le aree interessate da dette disposizioni, sulle previsioni del presente P.T.C."

Il proponente descrive il rapporto tra gli interventi di mitigazione e di compensazione previsti e le norme dei piani vigenti ed in particolare afferma che gli interventi di mitigazione devono essere previsti nel rispetto degli obiettivi di tutela del Parco e delle indicazioni del Piano del Verde di Malpensa 2000.

3.1.3.5 Il Patto Territoriale OGMA – Malpensa – Sempione – Valle Olona – Medio Verbano

Il proponente annota che il Patto Territoriale OGMA (Organizzazione Gestione Management Attività), sottoscritto nel luglio 2000, ed approvato con Decreto del Ministero del Tesoro il 24/04/2001, 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. Il suo obiettivo è l'avvio di processi di innovazione in grado di cogliere e valorizzare le opportunità prospettate dalla presenza del nuovo polo.

3.1.3.6 Il Programma di Riqualficazione Urbana e Sviluppo Sostenibile del Territorio

Nel SIA è riportato che la Provincia di Varese, in qualità di soggetto coordinatore del Patto Territoriale OGMA, si è fatta promotrice della realizzazione di una proposta di PRUSST con l'intento di delineare 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.

Le idee fondanti del PRUSST stanno nelle esigenze di contrastare le dinamiche negative in atto nel tessuto produttivo di vecchio impianto e nel recupero di "qualità" ambientale e territoriale in parte compromessa dalla forte presenza dell'area aeroportuale di Malpensa.

Tra le esigenze e le questioni che investono il territorio e che stanno alla base della proposta, il proponente riporta il recupero del deficit infrastrutturale. Tra i risultati attesi, per quanto riguarda l'interconnessione del locale con le grandi reti globali, si rimarca l'importanza di un programma di interventi locali che si pongono nella logica di un'integrazione della trama delle grandi opere di rilievo regionale. Tra gli ambiti specifici di programmazione si cita anche l'area della Malpensa come ambito in cui si vivono le difficoltà da interazione e coordinamento con i differenti livelli di pianificazione e programmazione.

3.1.3.7 La pianificazione urbanistica comunale

Il proponente ha consultato, per tutti i Comuni, il Mosaico informatizzato degli strumenti urbanistici comunali della Regione Lombardia - Provincia di Varese - aggiornato attraverso l'acquisizione delle Varianti approvate; per i comuni di Cardano al Campo e Albizzate ha inoltre analizzato lo strumento urbanistico (PRG ed eventuali Varianti).

Il livello di inserimento del progetto nella pianificazione comunale, per i comuni interferiti dal progetto, riportato dal proponente è riassunto di seguito.

3.1.3.7.1 Comune di Ferno

Un primo tratto (ml 465 circa) si sviluppa in superficie, il resto della tratta, che interessa il comune, è in galleria.

Il Piano Regolatore Generale non prevede nella propria zonizzazione la sede ferroviaria; gli ambiti impegnati sono destinati, dallo strumento urbanistico vigente, a zona

aeroportuale. Il progetto non risulta conforme al Piano, tuttavia non si evidenziano forme di incompatibilità con le destinazioni d'uso previste.

3.1.3.7.2 Comune di Somma Lombardo

Un primo tratto (ml 500 circa) è previsto in galleria, poi l'infrastruttura si sviluppa in superficie per 280 ml circa. Successivamente è presente una nuova alternanza di tratte con galleria (ml. 700 circa), in superficie (ml 320) e poi in galleria (1700 ml circa) fino al confine con il comune di Casorate Sempione.

Il Piano Regolatore Generale non prevede nella zonizzazione l'infrastruttura ferroviaria; gli ambiti impegnati sono destinati, dallo strumento urbanistico vigente, a zone: aeroportuale, agricola e boschi, interessate da vincolo D.Lgs. 490/99 Titolo II. Il progetto non risulta conforme al Piano, tuttavia non si evidenziano forme di incompatibilità con le destinazioni d'uso previste.

3.1.3.7.3 Comune di Casorate Sempione

L'infrastruttura ferroviaria in progetto è interamente in galleria, per la tratta che ha come destinazione Malpensa, mentre il raccordo alle interconnessioni per Gallarate (ad est) e Casorate Sempione (ad ovest) è previsto in superficie.

L'infrastruttura con le interconnessioni non sono previste nella zonizzazione del Piano Regolatore Generale; gli ambiti attraversati sono destinati, dallo strumento urbanistico vigente, prevalentemente a boschi interessati dal vincolo D.Lgs. 490/99. Il progetto non risulta conforme al Piano, tuttavia non si evidenziano forme di incompatibilità con le destinazioni d'uso previste.

3.1.3.7.4 Comune di Gallarate

Il progetto si sviluppa, per il percorso verso Malpensa, tutta in galleria. Il PRG non individua la linea ferroviaria; gli ambiti interessati sono definiti, dallo strumento urbanistico vigente, prevalentemente ad uso agricolo e residenziale insistenti in aree destinate a parco.

Nel comune sono previste dal progetto i rami di interconnessioni per la direzione Sempione e Gallarate. Le interconnessioni Sempione (ad ovest) e Gallarate (ad est) si riallacciano alla ferrovia esistente prevista nella zonizzazione del Piano Regolatore Generale. L'interconnessione per la linea Gallarate-Rho nel riallacciarsi al tracciato esistente si sviluppa in affiancamento su aree destinate a fascia di rispetto ferroviario. Gli ambiti interessati sono definiti, dallo strumento urbanistico vigente, prevalentemente ad uso agricolo e residenziale insistenti in aree a Parco.

Il progetto non risulta conforme al Piano, tuttavia non si evidenziano forme di incompatibilità con le destinazioni d'uso previste.

3.1.3.7.5 Comune di Cavaria con Premezzo

L'infrastruttura ferroviaria in progetto si sviluppa interamente in galleria.

Il Piano Regolatore Generale non prevede nella zonizzazione la ferrovia; gli ambiti interessati sono destinati, dallo strumento urbanistico vigente, a zone ad uso

prevalentemente residenziale. Il progetto non risulta conforme al Piano, tuttavia non si evidenziano forme di incompatibilità con le destinazioni d'uso previste.

3.1.3.7.6 *Comune di Jerago con Orago*

Il progetto si sviluppa interamente in galleria.

Il primo tratto si sviluppa su nuovo tracciato (ml 1000 circa) non è previsto nella zonizzazione del Piano Regolatore Generale e gli ambiti interessati sono destinati, dallo strumento urbanistico vigente, a zone ad uso prevalentemente residenziale. Il secondo tratto affianca la linea esistente e si sviluppa su zona di rispetto ferroviario. Il progetto non risulta conforme al Piano, tuttavia non si evidenziano forme di incompatibilità con le destinazioni d'uso previste.

3.1.3.7.7 *Comune di Albizzate*

Il progetto si sviluppa in superficie sull'attuale tracciato individuato dallo strumento urbanistico vigente, ben salvaguardato dalle fasce di rispetto. Il progetto è conforme al Piano.

Il Proponente analizza anche il rapporto con i piani dei comuni non interferiti dal progetto ma interessati dalla fascia di studio, che sono: Comune di Lonate Pozzolo, (l progetto non risulta conforme al Piano, tuttavia non si evidenziano forme di incompatibilità con le destinazioni d'uso previste), Comune di Vizzola Ticino (gli ambiti ricadenti nella fascia di studio sono destinati prevalentemente ad uso agricolo), Comune di Cardano al Campo (ambiti destinati a parco e a servizi) e Comune di Solbiate Arno (ambiti destinati ad uso produttivo ed agricolo).

3.1.4 La pianificazione settoriale: attività estrattive

Il proponente riporta che la LR n. 14/98 “Nuove norme per la disciplina della coltivazione di sostanze minerali di cava” disciplina la programmazione regionale in materia di ricerca e coltivazione delle sostanze minerali di cava e l'esercizio della relativa attività nel territorio regionale, e che la programmazione delle attività si esplica attraverso i piani provinciali.

Con Deliberazione del Consiglio Regionale del 22 dicembre 1999 è stata approvata la revisione con modifiche del Piano Cave, adottata dalla Provincia di Varese. Attualmente, non essendo stato ancora approvato il nuovo Piano Cave, risulta ancora vigente il piano approvato nel 1992 e revisionato nel 1999.

Il proponente riporta che in relazione alle indicazioni contenute nella Variante del Piano Cave della Provincia di Varese sono stati individuati i giacimenti più interessati dal punto di vista dell'eventuale utilizzo: sono stati individuati i siti (ambiti estrattivi e cave di recupero) indicati dal Piano in un ambito territoriale vasto e, in relazione alle problematiche ambientali, derivanti dagli attraversamenti urbani, si è proceduto ad una selezione di detti siti che ha portato ad una classificazione degli stessi in siti utili e siti di riserva.

Inoltre il proponente riporta che, in ordine ai progetti di compensazione, sono da considerare, solo ai fini di un loro eventuale impiego come siti di deponia, alcune aree indicate dal PTC del Parco come aree degradate da recuperare, non considerate nell'elenco

delle aree estrattive di recupero del Piano Cave della Provincia. Tali aree sono: la R24 (Azzonamento Variante Generale al P.T.C. del Parco Regionale della Valle del Ticino); le Ex cave di Uboldo - prossimità km 5 della linea ferroviaria in progetto (Azzonamento Variante Generale al P.T.C. del Parco Regionale della Valle del Ticino)

3.1.5 Vincoli territoriali e ambientali

Il proponente riporta gli ambiti oggetto di tutela o sottoposti a regime di salvaguardia speciale ricadenti nell'area vasta presa in considerazione, distinguendoli tra direttamente interferiti o meno dal progetto.

Interferiti direttamente dal progetto:

- Parco della Valle del Ticino; vincolo: Parco Regionale istituito con L.R. 2/74;
- aree di tutela archeologica e aree a rischio archeologico; vincolo: aree di tutela archeologica ai sensi della LR 33/80; nelle aree di tutela archeologica l'attività agricola è sempre ammessa; ogni conseguente trasformazione del territorio è subordinata all'autorizzazione dei competenti organi dello stato.

Non interferiti:

- pSIC Brughiera del Dosso IT2010012; vincolo: D.M. 65/2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE";
- dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona costiera del fiume Ticino; vincolo: DM 5 ottobre 1961 – D.Lgs. 490/99 Titolo II Beni paesaggistici areali (ex L. 1497/39).

Dagli elaborati cartografici allegati (Tav "Vincoli territoriali ed ambientali"), il Gruppo Istruttore desume, inoltre, l'interferenza del progetto con le fasce di rispetto fluviale (Vincolo D.Lgs. 490/99 titolo II - art 146 punto c: corsi d'acqua) relative a Roggia Rocca (posto tra la progr.11 e la progr.12 e superato con galleria naturale) e Torrente Tenore di Albizzate (poco oltre la progr. 14).

Riguardo alla dislocazione dei cantieri il proponente riporta, che tra i fattori di compatibilità ambientale, sono stati considerati i "vincoli sull'uso del territorio" (paesistici, archeologici, naturalistici, idrogeologici, di PRG, ecc.). Afferma inoltre che nella scelta delle aree da destinare ai cantieri si sono privilegiate, ove possibile, aree in cui sono previste, in ambito di pianificazione locale, zone industriali o per servizi occupabili temporaneamente, aree già degradate, aree in cui siano previste opere di supporto permanente alla linea.

Il Proponente evidenzia che dal confronto tra la carta dei vincoli e quella relativa alla cantierizzazione si desume che le aree di cantiere ricadono quasi tutte (esclusa la n.2 della fase 2) nel perimetro del Parco, ed si collocano quasi tutte (ad esclusione della n.5 fase 1, e n.2 fase 2) in "Aree di tutela archeologica" o "Aree a rischio archeologico".

3.1.6 Conclusioni

Il Proponente riporta quanto segue.

Riguardo alle finalità del progetto, nella situazione esistente, l'aeroporto di Malpensa è collegato a Milano da un servizio ferroviario esercito dalle FNM da Milano Cadorna mentre da Milano Centrale è possibile raggiungere l'aeroporto con un servizio di autocorse.

La realizzazione del progetto risulta determinante ai fini del miglioramento dell'accessibilità a Malpensa rispetto alle grandi aree urbane del nord e all'ampliamento dei potenziali bacini di utenza, estesi anche ai vicini cantoni svizzeri. A tale progetto, inserito nel più complessivo processo di costruzione del sistema a rete delle infrastrutture ferroviarie lombarde, viene assegnato anche un ruolo strategico per il decongestionamento della rete afferente l'aeroporto e avente come bacino di gravitazione l'area metropolitana milanese.

Il suo grado di attualità è sancito sia dagli strumenti di pianificazione settoriale (Programma delle Opere strategiche, Accordi Stato Regione, Accordo di Programma Accessibilità Malpensa) sia dallo strumento di pianificazione territoriale definito per l'area della Malpensa.

Riguardo ai livelli di coerenza e di compatibilità con la pianificazione il proponente riporta che, nel complesso, l'intervento, risulta coerente con la pianificazione di settore in quanto trova riscontro nei documenti di programmazione regionale e sovregionale.

Per quanto riguarda la pianificazione urbanistica nella maggior parte dei casi, i comuni interessati non prevedono tra le destinazioni d'uso, l'area di rispetto per la futura opera in oggetto.

Tuttavia, date la tipologia del progetto (ampi tratti in galleria naturale) e le destinazioni d'uso vigenti (agricolo, bosco) non si riscontrano forme di incompatibilità tali da mettere in discussione la fattibilità del progetto.

Riguardo ai tempi di realizzazione, l'opportunità di procrastinare le realizzazioni nel momento in cui se ne concretizzi la reale esigenza ha fatto sì che l'infrastruttura oggetto del presente progetto venga prevista per fasi. La prima prevede il collegamento della nuova Stazione ferroviaria di Malpensa con la linea Gallarate-Domodossola da e verso Milano. In un secondo tempo, con un intervento distinto dal precedente, si procederà a completare il collegamento con la linea Gallarate-Domodossola da e verso Nord ed a realizzare il collegamento con la linea Gallarate-Varese da e verso il Gottardo.

I tempi previsti dal proponente sono:

- prima fase 66 mesi
- seconda fase 77 mesi.

3.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.2.1 Caratteristiche generali

Il progetto oggetto di studio consiste nella costruzione di un nuovo tratto di linea ferroviaria che, essendo fortemente interconnesso con le linee adiacenti, garantisce, oltre allo svolgimento del modello di esercizio ipotizzato, un numero elevato di collegamenti tra

le varie linee. Questo aspetto è estremamente importante perché consente di soddisfare, in futuro, altre necessità di collegamento tra le linee, semplicemente istituendo delle nuove relazioni sulle infrastrutture realizzate.

Il quadro futuro prevede una situazione di regime finale da raggiungere secondo le seguenti fasi:

- a) realizzazione di un'interconnessione denominata "X" tra le reti RFI ed FNME
- b) realizzazione della nuova stazione di Malpensa RFI e del collegamento alla linea Gallarate - Domodossola (da/per Milano)
- c) realizzazione del collegamento con la linea per Varese verso Albizzate del collegamento alla linea Gallarate – Domodossola da/verso il Sempione

L'opera rientra tra gli interventi definiti con l'Accordo di Programma Quadro relativo all'accessibilità a Malpensa 2000, accordo che riunisce tutti gli interventi infrastrutturali necessari a garantire la piena accessibilità allo scalo.

3.2.2 Inquadramento trasportistico

3.2.2.1 Scenario attuale

Attualmente l'aeroporto di Malpensa è collegato a Milano da un servizio ferroviario esercito dalle FNM da Milano Cadorna: sono garantite 31 coppie di treni (32 nei festivi) e 4 coppie di autocorse al giorno. Da Milano Centrale è possibile raggiungere l'aeroporto con un servizio di autocorse.

3.2.2.2 Modello di esercizio futuro

- Fase 1 (la nuova stazione di Malpensa RFI funziona come terminal dove attestano i treni provenienti dalla linea a nord): 24 treni
- Fase 2 (prolungamento fino all'interconnessione con la linea per Varese e collegamento con la linea del Sempione): 110 treni.

Sono state effettuate dal Proponente delle simulazioni per calcolare i tempi di percorrenza sulla linea con treni di tipo ETR e con velocità di 140 km/h sulla linea principale e di 100 km/h o 60 km/h sui rami di interconnessione. I risultati sono riportati nella tabella seguente:

Relazione	Tempo	Note
Malpensa-bivio su linea per Varese: ETR500	7:18	
ETR500P	7:25	
Milano-Malpensa	40'	Con sosta a Gallarate di 2'
Domodossola-Malpensa	57'	Con sosta ad Arona di 2'
Varese-Malpensa	20'	No stop

3.2.3 Caratteristiche del progetto

Il progetto “Accessibilità da Nord a Malpensa” consiste in:

- un collegamento principale a doppio binario tra l’aerostazione di Malpensa e l’esistente linea Gallarate-Varese
- due interconnessioni, a doppio binario: interconnessione Sempione (che si collega alla linea Gallarate-Domodossola direzione Sempione) e interconnessione Gallarate (che si collega sempre alla linea Gallarate-Domodossola da e verso sud in direzione Milano).

Il progetto verrà realizzato in 2 fasi:

- 1) la prima che prevede:
 - la realizzazione completa e messa in esercizio dell’armamento e delle tecnologie del binario dispari fino alla prog. 8+594 e del binario pari fino alla prog. 5+777
 - la realizzazione dell’Interconnessione da e verso Gallarate (Milano)
 - la realizzazione delle opere civili della galleria naturale per il binario dispari dal km 8+594 al km 8+900 e della galleria naturale relativa al binario pari dal km 5+777 fino al km 8+900
- 2) la seconda che prevede il completamento di tutta la restante parte del progetto e che risulta essere funzionalmente indipendente.

3.2.3.1 Caratteristiche infrastrutturali

Le caratteristiche del progetto sono le seguenti:

<i>Specifica</i>	<i>Caratteristiche progetto</i>
Velocità di progetto	140 Km/h
Ranghi di velocità	A, B, C, P
Interasse binari	4 metri
Pendenza massima	12 ‰ linea 20 ‰ interconnessioni
Codifica trasporto combinato	P/C 50
Sagoma cinematica	Gabarit C
Categoria peso assiale	D4
Passo posti di movimento/comunicazione	10 Km (a regime); Previsti PC nelle due radici di Malpensa RFI
Modulo binari di stazione e posti di movimento	Dei binari di corretto tracciato oltre 450 metri, dei binari di precedenza oltre 300 metri.
Tensione di alimentazione	3000 V cc
Sistema di esercizio	CTC / SCC
Regime di circolazione	BABcc
Velocità deviatoi	60 Km/h in stazione 100 Km/h nei bivi e PC/PM (eccetto bivio per Gallarate a 60 Km/h e per PC a Malpensa)

3.2.4 Descrizione degli interventi

Gli elementi principali del progetto sono i seguenti:

- a) Linea principale Malpensa – Varese
- b) Interconnessioni Sempione
- c) Interconnessioni Gallarate
- d) Stazione Malpensa Terminal 1
- e) Fermata Terminal 2
- f) Impianti, fabbricati tecnici e risoluzione delle interferenze viabilistiche.

La linea principale Malpensa–Varese inizia in corrispondenza della punta scambi del collegamento tecnico con FNM a sud di Malpensa, il tracciato (lunghezza totale pari a 14.900,84 m) prosegue distinto nelle seguenti tipologie:

- trincea profonda da 6 a 12 m
- galleria artificiale lunga 332 m
- nuova stazione Malpensa Terminal 1, in raddoppio alla esistente
- galleria artificiale intervallata da tratti a cielo aperto in trincea per ridurre le esigenze in termini di sicurezza, per un totale di 7.350 m
- tratti in trincea profondi dai 13 ai 16 m e dai 9 agli 11 m
- nuova fermata Malpensa Terminal 2
- galleria naturale lunga 935 m per evitare interferenze nella zona di fine pista dell'aeroporto
- cameroni di imbocco dei rami di interconnessione e di sbocco delle gallerie
- piccolo viadotto (16 m) per l'attraversamento di una strada
- tratto in rilevato lungo 152 m
- tratto in trincea di lunghezza pari a 519 m.

L'interconnessione Sempione, dal camerone d'imbocco, prosegue in:

- galleria naturale a scavo tradizionale (100 e 75 m)
- galleria artificiale (670 e 775 m)
- trincea.

Il tracciato del binario dispari dell'Interconnessione Gallarate prosegue con:

- galleria naturale
- galleria artificiale lunga 300 m
- trincea
- trincea con 2 cavalcaferrovia
- rilevato.

Il tracciato del binario pari prosegue con:

- trincea
- trincea con sottovia
- rilevato.

Alla stazione esistente verrà affiancata un'ulteriore struttura sul lato ovest, la “Stazione

Malpensa Terminal 1”, e un fascio di binari passanti, lasciando inalterata la situazione dei treni sulla linea esistente, mentre alcune aree adibite e parcheggio e servizi generali subiranno necessari adeguamenti. La struttura attuale della stazione è su tre livelli: livello banchine a -10 m dal piano di campagna; livello aerostazione a -3 m; livello parcheggio superiore ai precedenti.

Parte della struttura a sbalzo della stazione esistente sarà demolita, in modo che sia staticamente indipendente dalla esistente.

La nuova “Fermata Terminal 2” è prevista a -15 m dal piano di campagna, con la struttura completamente interrata realizzata su due livelli: il primo corrispondente alle banchine, il secondo posto a quota superiore in corrispondenza del mezzanino di servizio (attualmente non è presente alcuna struttura).

Sono inoltre previsti i seguenti fabbricati tecnologici:

- una sottostazione elettrica (SE01) in prossimità dell’aeroporto di Malpensa
- un fabbricato PJ Sempione in corrispondenza della P.S. Interconnessione Sempione
- un fabbricato PJ Gallarate pari in corrispondenza della P.S. Interconnessione Gallarate pari
- una cabina TE all’interno dell’area interclusa tra S.S. 33, Interconnessione Sempione e Interconnessione Gallarate pari
- un PJ Gallarate dispari in corrispondenza della P.S. Interconnessione Gallarate dispari
- una cabina TE nei pressi di Jerago con Orago
- il rifacimento dei fabbricati tecnologici di Albizzate e Castrate
- 3 piazzali di emergenza: SC01 vicino al Terminal 2 dell’aerostazione di Malpensa immediatamente prima della GN05; SC02 al termine della GA10 nel tratto in affiancamento alla linea Gallarate-Luino; SC03 a Jerago.

3.2.5 Interferenze viabilistiche e ferroviarie

Lungo tutto il tracciato è prevista una serie di interferenze sulla viabilità esistente; nella seguente tabella sono sintetizzate le interferenze ed è indicato il tipo di intervento previsto:

DENOMINAZIONE	INTERVENTO PREVISTO
Interferenza IV01	Ricostruzione viabilità
Nuova viabilità NV01 (Stazione RFI Malpensa)	Nuova viabilità; lunghezza: 450 m, categoria stradale: F
Interferenza IV02	– Ricostruzione viabilità – ripristino viabilità esistente – ripristino viabilità esistente previa deviazione provvisoria sulla S.S.336
Nuova viabilità NV02 (Interconnessioni Sempione)	Nuova viabilità; lunghezza: 256.5 m, categoria stradale: F
Nuova viabilità NV03	Nuova viabilità interpodereale (Int. Dispari Sempione 2+500); lunghezza: 230.0 m, categoria stradale: C2
Interferenza IV03	Interferenza viaria S.S.33

Nuova viabilità NV04	Nuova viabilità S.S.33 (deviazione); in trincea e galleria artificiale; lunghezza: 132.7 m, categoria stradale: C2
Interferenza IV04 (Interconnessione dispari Gallarate)	Cavalcaferrovia Bettolino1
Interferenza IV05 (Interconnessione dispari Gallarate)	Cavalcaferrovia Bettolino2
Nuova viabilità NV05 (Interconnessione dispari Gallarate)	Nuova viabilità; lunghezza: 490.0 m, categoria stradale: C1

Le soggezioni all'esercizio ferroviario sono possibili nei punti di intersezione di linee a livelli altimetricamente sfalsati, nell'affiancamento alle linee esistenti e nella realizzazione dei bivi sulle linee esistenti.

3.2.6 Interferenze con aree e fabbricati pubblici e privati

Nelle seguenti 2 tabelle sono riportati, per fase, gli edifici e le aree interferite dal tracciato:

Chilometrica di riferimento	Opere previste (1° FASE)	Aree/edifici interferiti
Dal km 0+000 al km 1+882 (connessione con la linea FNME)	<ul style="list-style-type: none"> - Sottopasso di svariate strutture aeroportuali relative alla viabilità stradale per i terminal - Adeguamento strutturale di posteggi auto sotterranei - Realizzazione di nuova sottostazione elettrica 	<ul style="list-style-type: none"> - Aree demaniali - Aree SEA <p>Non assoggettabili a procedura espropriativa. L'occupazione temporanea e permanente sarà regolata da apposita convenzione.</p>
Dal km 1+882 al km 3+300	<ul style="list-style-type: none"> - Trincea - Galleria artificiale 	<ul style="list-style-type: none"> - Demolizione di 10 case di civile abitazione - Demolizione di un albergo (frazione Case Nuove)
Dal km 3+300 al km 5+355	<ul style="list-style-type: none"> - Galleria artificiale e fermata terminal 2 - Adeguamento viabilità interna tra cui rampe stradali e parcheggi 	<ul style="list-style-type: none"> - Area aeroportuali da regolare con apposita convenzione - Demolizione di 5 capannoni relativi all'esercizio aeroportuale
Dal km 5+355 al km 5+777	<ul style="list-style-type: none"> - Camerone d'imbocco delle 4 gallerie naturali a doppia canna - Connessione dispari Sempione e pari Gallarate 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona agricola
Dal km 5+777 (0+000 di entrambe le connessioni) al km 8+300 della linea principale	<ul style="list-style-type: none"> - Galleria naturale 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona agricola
Dal km 5+777 (0+000 di entrambe le connessioni) al	<ul style="list-style-type: none"> - Galleria naturale - Galleria artificiale 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona agricola

km 3+315 dell'interconnessione dispari Sempione	- Trincea	
Dal km 5+777 (0+000 di entrambe le connessioni) al km 2+040 dell'interconnessione pari Gallarate	- Galleria naturale - Galleria artificiale - Trincea	- Zona agricola - Demolizione di 1 casa d'abitazione - Demolizione di 1 capannone agricolo
Tratto compreso tra gli estremi delle 2 interconnessioni in prossimità del raccordo lato Gallarate	- Viabilità alternativa alla SS 33 in galleria artificiale	- Demolizione di 1 villetta - Demolizione di 2 rimesse agricole
Dal km 8+300 al km 8+750	- Galleria naturale	- Zona agricola
Dal km 8+594 (0+000 interconnessione dispari Gallarate) al km 0+905	- Galleria naturale - Galleria artificiale - Trincea	- Zona agricola
Dal km 0+905 al km 1+650	- Allargamento di 2 m dell'attuale sedime della linea storica Gallarate-Luino in trincea	- Zona edificabile - Demolizione di 1 fabbricato

Chilometrica di riferimento	Opere previste (2° FASE)	Aree/edifici interferiti
Dal km 8+750 al km 13+250	- Galleria naturale	- Abitati di Premezzo, Cavaria e parte di Jerago con Orago
Dal km 13+400 al km 14+154	- Galleria artificiale	Demolizione di: - 1 capannone industriale e relativi uffici - 2 villette - 1 capannone di falegnameria
Dal km 14+154 a fine tracciato	- trincea d'ampliamento del sedime storico della linea Gallarate-Varese	- Aree edificabili

3.2.7 Tipologie delle opere d'arte da realizzare

Le opere d'arte da realizzare, suddivise per categoria, sono riportate nella seguente tabella, con le dimensioni.

OPERA	DESCRIZIONE
Stazioni e fermate	- È prevista una sola stazione, posta in corrispondenza del terminal 1 dell'attuale aeroporto internazionale di Malpensa. Il progetto consiste nella realizzazione, in adiacenza della attuale, di una struttura in tutto analoga alla esistente riproposta simmetricamente dal lato Ovest (staticamente indipendente dalla esistente) - È prevista una sola fermata, "Terminal 2" posta in corrispondenza del terminal 2

	dell'attuale aeroporto internazionale di Malpensa. La fermata, realizzata ex novo, sarà in sotterraneo
Gallerie naturali	<p>Le gallerie naturali (con scavo tradizionale o con fresa TBM) sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Linea principale</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. galleria sotto pista di atterraggio Aeroporto di Malpensa (332 m) 2. galleria Malpensa (7.350 m) • <u>Interconnessione Sempione</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. galleria Sempione (binario pari 670 m; binario dispari 775 m) • <u>Interconnessione Gallarate</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. galleria Gallarate (binario dispari 425 m)
Gallerie artificiali	<p>Le gallerie artificiali sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Linea principale</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. GA01 (295 m) 2. GA02 (689 m) 3. GA03 (700 m) 4. GA04 (847 m) 5. GA05 (935 m) 6. GA06 (273) 7. GA07 (832 m) • <u>Interconnessione pari Sempione</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. GA06 (100 m) 2. GA09 (548 m) • <u>Interconnessione dispari Sempione</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. GA06 (75 m) 2. GA08 (559 m) • <u>Interconnessione dispari Gallarate</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. GA010 (293 m).
Viadotti	Il viadotto VI01"Jerago" ha uno sviluppo di m 16.
Cavalcaferrovia	<p>Sono previste due opere di sovrappasso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cavalcaferrovia "Bettolino 1" (alla progr. Km 1+301.07 del binario dispari dell'interconnessione Gallarate) 2. Cavalcaferrovia "Bettolino 2" (alla progr. Km 1+564.46 del binario dispari dell'interconnessione Gallarate)
Trincee	<p>Le trincee sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TR01 (Malpensa-Varese; BD) = m 307, m 159 2. TR02 (Malpensa-Varese; BD) = m 280 3. TR03 (Malpensa-Varese; BD) = m 320 4. TR04 (Malpensa-Varese; BD) = m 48 5. TR04bis (Malpensa-Varese; BD) = m 519,84 6. TR05 (Intercon. Sempione BD) = m 244, m 295, m 414, m 473, m 259, m 225,98 7. TR07 (Intercon. Gallarate BD) = m 262 8. TR08 (Intercon. Gallarate BD) = m 80, m 22, m 35, m 155, m 72, m 39, m 43, m 85, m 53, m 10, m 35, m 31, m 27

	9. TR09 (Intercon. Gallarate BP) = m 137, m 140
Rilevati	I rilevati sono: 1. RI01 (Malpensa-Varese; BD) = m 15 2. RI02 (Malpensa-Varese; BD) = m 152 3. RI04 (Intercon. Gallarate BP) = m 150, m 131,23 4. Interconnessione Gallarate BD) = m 149, m 171,04
Fabbricati tecnologici	– Sottostazione elettrica – Pozzi di aerazione – Piazzale di emergenza Malpensa – Cabina T.E. SS 33 – Piazzale di emergenza Jerago – Cabina T.E. Jerago – Fabbricato tecnologico Albizzate – Fabbricato tecnologico Casorate – Sottovia accesso area interclusa – Piazzale di emergenza Gallarate

Lo sviluppo lineare totale del tracciato è il seguente:

TRATTA	LUNGHEZZA
Linea principale Malpensa-Varese	14.900,84 m
Interconnessione Sempione binario dispari	3.494,98 m
Interconnessione Sempione binario dispari	3.380 m
Interconnessione Gallarate binario pari	2.087,04 m
Interconnessione Gallarate binario pari	981,23 m

3.2.8 Analisi delle alternative

È stata prevista un'alternativa (denominato "Tracciato 1") relativa alla prima parte del tracciato (area adiacente all'aeroporto) e, all'interno di questa, sono state ipotizzate tre alternative per il posizionamento della stazione Terminal 1.

Il tracciato alternativo (detto "Tracciato 1") era posizionato a maggior distanza dalla Stazione della FNME, oltre l'asse viario esistente, a confine con l'area naturalistica.

È stata scelta la soluzione presentata nel preliminare per l'esigenza di prevedere una nuova fermata (Terminal 2); il tracciato è stato quindi portato all'interno del sedime dell'aeroporto. Il proponente afferma che tale soluzione ha consentito di ridurre le interferenze con la viabilità di accesso all'aeroporto e di contenere l'occupazione di suolo.

Inoltre sono state identificate anche delle alternative di articolazione delle fasi di intervento, considerando l'attuale fase di progettazione, come variante al progetto complessivo: questa fase dell'intervento deriva dalla suddivisione del progetto in due parti al fine di calibrare meglio l'intervento in funzione della domanda e di non anticipare la

realizzazione di opere prima che si realizzi lo scenario trasportistico di area vasta.

3.2.9 Cantierizzazione

L'ubicazione delle aree di cantiere è il frutto della verifica della scelta iniziale che, a seguito di sopralluoghi, e in virtù dei vincoli dati dalla viabilità e dalla destinazione d'uso urbanistica, ha portato alla localizzazione dei siti così come riportati nel progetto preliminare, rimandando alle fasi progettuali seguenti l'eventuale implementazione e validazione. Il proponente afferma che i cantieri comporteranno una sensibile interferenza sul territorio dei flussi di mezzi di trasporto da e verso questi.

Le tipologie dei cantieri sono:

- a) cantieri industriali (contengono gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere; sono ubicati in prossimità degli imbocchi per le tratte in galleria e in vicinanza delle opere d'arte di maggiore impegno da realizzare); si suddividono in:
 - cantieri operativi
 - cantieri di servizio (aree a servizio dei cantieri operativi ubicate a breve distanza dal cantiere che servono)
 - cantieri per armamento ed impianti tecnologici ferroviari (aree di stoccaggio e deposito dei materiali per l'armamento)
- b) cantieri base, o campi base, (contengono i baraccamenti per l'alloggiamento delle maestranze, le mense e gli uffici e tutti i servizi logistici necessari per il funzionamento del cantiere; sono normalmente ubicati in prossimità del cantiere industriale)

Il proponente afferma che al termine dei lavori, i prefabbricati e le installazioni saranno rimossi e si procederà al ripristino dei siti, salvo che per le parti che resteranno a servizio della linea nella fase di esercizio.

La realizzazione dell'intero tracciato è suddivisa in due fasi (riportate nel paragrafo 3.2.3), alle quali corrispondono 2 fasi cantieristiche:

- 1) nella prima fase (66 mesi) saranno realizzate le seguenti opere:
 - il collegamento tra la stazione di Malpensa attestata in corrispondenza di Terminal 1 con la linea Gallarate-Domodossola da e verso sud con le interconnessioni Gallarate dispari e Gallarate pari
 - la nuova Stazione affiancata all'attuale Stazione di FNME
 - la fermata in corrispondenza del Terminal 2 dell'aerostazione
 - la galleria naturale a doppia canna (canna nord funzionante, canna sud solo opere civili) fino alla progressiva 8+900 circa (collegamento verso la linea Gallarate-Varese)
- 2) nella seconda fase (77 mesi) saranno realizzate le seguenti opere:
 - la realizzazione di pozzi per riprendere lo scavo della galleria naturale a doppia canna del collegamento Malpensa-Varese e delle opere relative al tratto di affiancamento e collegamento tra le linee
 - la realizzazione del collegamento da e verso nord con le interconnessioni Sempione dispari e Sempione pari.

3.2.9.1 Caratteristiche dei singoli cantieri

I cantieri previsti nella prima fase sono:

- 1) Cantiere operativo/di servizio “Terminal 1”, 100.00 mq, comune di Somma Lombardo
- 2) Cantiere operativo/di servizio “Terminal 2”, 75.00 mq, comune di Somma Lombardo
- 3) Cantiere operativo/con campo base “Gallerie MXP 1”, 65.000 mq, comune di Casorate Sempione
- 4) Cantiere operativo/ di servizio “Sempione”, 70.000 mq, comune di Casorate Sempione
- 5) Cantiere operativo “Gallarate 1”, 50.000 mq, comune di Gallarate
- 6) Cantiere operativo “Gallarate 2”, 30.000 mq, comune di Gallarate.

I cantieri previsti nella seconda fase sono:

- 1) Cantiere operativo/con campo base “Gallerie MXP 2”, 17.500 mq, comune di Gallarate
- 2) Cantiere operativo “Jerago”, 55.000 mq, comune di Jerago con Orago
- 3) Cantiere operativo “Sempione”, 45.000 mq, comune di Casorate Sempione

Per ogni cantiere sono state segnalate le criticità:

PRIMA FASE	
Cantiere	Criticità
1	<ul style="list-style-type: none">• prossimità all’abitato di Case Nuove• interruzione temporanea viabilità fronte stazione FNME• interferenza con le rampe di accesso – uscita• presenza impianto di confezione calcestruzzi e spritz-beton• impianto trattamento inerti
2	<ul style="list-style-type: none">• prossimità alle strutture di servizio del Terminal 2
3	<ul style="list-style-type: none">• deviazione temporanea della S.S. 336• operazioni di evacuazione e movimentazione smarino• presenza impianto di confezione calcestruzzi e spritz-beton• impianto trattamento inerti
4	<ul style="list-style-type: none">• prossimità a centri abitati (Casorate Sempione e Gallarate)• presenza impianto di confezione calcestruzzi e spritz-beton• impianto trattamento inerti
5	<ul style="list-style-type: none">• prossimità al centro abitato di Gallarate
6	<ul style="list-style-type: none">• prossimità al centro abitato di Gallarate in località Monterosso• deviazione di viabilità esistente (Via Monterosso)

SECONDA FASE	
Cantiere	Criticità
1	<ul style="list-style-type: none"> • prossimità agli abitati di Moriggia e di Crenna • operazioni di evacuazione e movimentazione smarino • presenza impianto di confezione calcestruzzi e spritz-beton • impianto trattamento inerti
2	<ul style="list-style-type: none"> • prossimità al centro abitato di Jerago
3	<ul style="list-style-type: none"> • prossimità a centri abitati (Casorate Sempione e Gallarate) • presenza impianto di confezione calcestruzzi e spritz-beton

3.2.9.2 Viabilità di cantiere

PRIMA FASE			
Cantiere	Viabilità provvisoria	Utilizzo viabilità ordinaria	Viabilità di collegamento con cave e discariche
1	Realizzazione di una viabilità provvisoria parallela a quella esistente di sviluppo complessivo pari a circa 700 m (per l'interruzione della viabilità fronte stazione FNME durante il periodo di realizzazione della nuova stazione)	Gli accessi al cantiere sono garantiti dalla viabilità esistente SS336 e dai collegamenti tra quest'ultima e il Terminal	I possibili siti di discarica R6g cascina Maggia in Comune di Lonate Pozzolo e R1g Bonini in Comune di Vizzola Ticino sono raggiungibili entrambe tramite la SS336
2	Non si prevede viabilità provvisoria	SS336 e viabilità di collegamento Terminal 1 Terminal 2 che aggira lasciando a Ovest l'abitato di case Nuove	I possibili siti di discarica di inerti R6g cascina Maggia in Comune di Lonate Pozzolo, R1g Bonini in Comune di Vizzola Ticino e R5g Cave di Cardano in Comune di Cardano al Campo sono raggiungibili tramite la SS336
3	Collegamento con la SS336; deviazione temporanea della SS 336 rispetto al sedime attuale	SS336	I possibili siti di discarica di inerti R6g cascina Maggia in Comune di Lonate Pozzolo, R1g Bonini in Comune di Vizzola Ticino e R5g Cave di Cardano in Comune di Cardano al Campo sono raggiungibili tramite la SS336 mentre il possibile sito di conferimento R10 Comune di Arsago Seprio (VA) tramite la SS33 e la SP 49
4	Non si prevede viabilità provvisoria	SP68	Vedi cantiere n. 3
5	Non si prevede viabilità provvisoria	SS 33 e viabilità minore in uscita da Gallarate verso Casorate Sempione	Vedi cantiere n. 3
6	Viabilità di cantiere (Via Monterosso) che assumerà al ruolo di viabilità definitiva in deviazione rispetto al sedime esistente che interferisce con la trincea TR08 in progetto	Viabilità comunale esterna all'abitato di Gallarate in direzione Sud - Nord	Vedi cantiere n. 3

SECONDA FASE			
Cantiere	Viabilità provvisoria	Utilizzo viabilità ordinaria	Viabilità di collegamento con cave e discariche
1	Non si prevede viabilità provvisoria	Strade S.P. 49 e dalla S.S. 33 e viabilità campestre esistente	I possibili siti di discarica di inerti R6g cascina Maggia in Comune di Lonate Pozzolo, R1g Bonini in Comune di Vizzola Ticino e R5g Cave di Cardano in Comune di Cardano al Campo sono raggiungibili tramite la SS336 mentre il possibile sito di conferimento R10 Comune di Arsago Seprio (VA) tramite la SS33 e la SP 49
2	Non si prevede viabilità provvisoria	S.P. 34, S.P. 26 e autostrada A8 uscita di Cavaria	Vedi cantiere n. 1
3	Non si prevede viabilità provvisoria	SP68	Vedi cantiere n. 1

Le aree per lo stoccaggio e il deposito dei materiali per l'armamento (ballast, traverse, ecc.) e gli impianti di trazione elettrica, segnalamento, telecomunicazioni, ecc. sono state sistemate nei cantieri per armamento ed impianti tecnologici ferroviari; l'unica area individuata è il cantiere posizionato tra il km 8 e il km 9, adiacente alla linea ferroviaria Gallarate-Domodossola, vicino al cantiere n° 5.

3.2.9.3 Bilancio dei materiali

Data la conformazione del tracciato (gallerie naturali e artificiali, ampi scavi di trincea), il proponente afferma che le quantità di materiale prodotto risultano significative e richiedono un'attenta valutazione in ordine alle modalità di deposito del materiale in esubero.

In relazione alle possibilità di riutilizzo dei materiali risultanti c'è un ampio spettro di possibile impiego, sia come materiali per rilevati – colmate o riempimenti, sia come materiali inerti per calcestruzzi.

Le volumetrie di materiale riutilizzabile sono calcolate applicando un coefficiente di riutilizzo in base alla natura dei materiali di scavo, e alla profondità media dello scavo di ogni opera o tratta.

Il bilancio delle terre considera infine il calcolo degli inerti necessari al confezionamento dei calcestruzzi per i viadotti, le gallerie artificiali (con i diaframmi quando previsti) e le gallerie naturali, nonché quelli necessari per i rivestimenti provvisori di queste ultime.

Il proponente afferma che il bilancio porta ad un esubero complessivo di circa un milione di metri cubi a fronte di un recupero complessivo del materiale scavato di circa l'80%.

Per il calcolo preciso e definitivo il proponente rimanda alle fasi successive di progettazione e dichiara che sono pertanto da considerare passibili di variazioni, anche significative.

Il bilancio totale riassuntivo dei materiali (mc), suddiviso per fasi, è riportato nella seguente tabella:

	<i>Cantieri prima fase</i>	<i>Cantieri seconda fase</i>
Totale materiale di scotico	170.630	20.029
Totale materiale scavato da portare a discarica	654.059	113.181
Totale materiale scavato recuperabile	1.946.375	608.904
Totale materiale scavato	2.600.434	722.085
Totale fabbisogno inerti	1.254.466	293.817
Totale bilancio interno- esubero	697.781	371.199
Totale bilancio interno- fabbisogno	5.872	48.335
BILANCIO GLOBALE (ESUBERO)	691.909	322.864
Media % del materiale recuperabile	75%	84%

Il bilancio totale riassuntivo dei materiali (mc), suddiviso per singoli cantieri, è riportato nella seguente tabella:

<i>Cantieri prima fase</i>						
<i>Numero del cantiere</i>	1	2	3	4	5	6
Totale materiale di scotico	55.787	32.946	20.791	29.110	21.337	10.657
Totale materiale scavato da portare a discarica	334.386	62.171	62.168	97.067	69.984	28.263
Totale materiale scavato recuperabile	491.385	559.542	559.693	185.049	69.984	80.721
Totale materiale scavato	825.771	621.713	621.882	282.115	139.968	108.985
Totale fabbisogno inerti	462.939	10.534	267.033	91.561	55.892	86.594
Totale bilancio interno- esubero	28.446	269.094	292.660	93.488	14.092	0
Totale bilancio interno- fabbisogno	0	0	0	0	0	5.872

<i>Cantieri seconda fase</i>			
<i>Numero del cantiere</i>	1'	2'	3'
Totale materiale di scotico	0	20.029	20.281
Totale materiale scavato da portare a discarica	61.137	52.044	20.114
Totale materiale scavato recuperabile	550.233	58.671	115.846

Totale materiale scavato	611.370	110.715	135.960
Totale fabbisogno inerti	186.811	107.006	108.069
Totale bilancio interno-esubero	363.422	0	7.777
Totale bilancio interno-fabbisogno	0	48.335	0

3.2.9.4 Reperimento inerti

La legge regionale che disciplina la programmazione regionale in materia di ricerca e coltivazione delle sostanze minerali di cava e l'esercizio della relativa attività nel territorio regionale, è la L.R. n. 14 dell'8/08/1998.

La programmazione delle attività si esplica attraverso i piani provinciali.

Con Deliberazione del Consiglio Regionale del 22 dicembre 1999 è stata approvata la revisione con modifiche del Piano Cave, adottata dalla Provincia di Varese.

La Delibera regionale ha approvato la Revisione – Variante con le seguenti prescrizioni di carattere generale: *“la validità del piano Cave della Provincia di Varese decorre dal 3 settembre 1992 (data di emanazione del provvedimento della CCAR che ha reso esecutiva la d.c.r. n. 579 del 6 agosto 1992, con cui è stato approvato il Piano Cave della provincia di Varese) al 2 settembre 2002”*.

Attualmente, non essendo stato ancora approvato il nuovo Piano Cave, risulta ancora vigente il piano approvato nel 1992 e revisionato nel 1999.

Il Piano ha validità massima dieci anni per i settori sabbia, ghiaia e argille e di venti per il settore lapideo.

Per la realizzazione delle opere pubbliche, L'art. 38 disciplina l'“Estrazione di sostanze di cava per opere pubbliche” e stabilisce: *“...qualora risultasse impossibile o eccessivamente oneroso reperire sul mercato materiale idoneo, può essere consentita l'estrazione di sostanze di cava in ambiti estrattivi non previsti dai piani fino all'integrazione dei quantitativi occorrenti; in tal caso l'autorizzazione o la concessione spetta al dirigente della competente struttura regionale che vi provvede, sentita la Provincia competente.*

Qualora si provveda mediante concessione, l'attività di cava è prioritariamente affidata all'impresa competente per la realizzazione dell'opera pubblica, che può avvalersi, per l'escavazione ed il trasporto, di operatori del settore.

Conseguentemente il materiale estratto può essere destinato all'opera pubblica per la quale è stato destinato e la relativa autorizzazione o concessione sono limitate nel tempo e nei quantitativi”.

Gli ambiti territoriali estrattivi utili e di riserva individuati dal piano, sono i seguenti:

<i>Ambito Estrattivo</i>	<i>Comune Identificazione</i>	<i>Volume estraibile (m³)</i>
H1g*	Lonate Pozzolo Cave del Ticino	2.348.000 Riserve Volume residuo al 2.9.2002
H2g*	Lonate Pozzolo Cave di Lonate (F.lli Mara)	1.315.000 Riserve Volume residuo al 2.9.2002
H8g*	Gornate Olona Premazzi	996.655 Riserve Volume residuo al 2.9.2002
R1*	Vizzola Ticino Altea	0 Indicata come aree da recuperare quale opere di compensazione
R5*	Cardano al Campo Cave di Cardano	600.000 volume complessivo
R6	Lonate Pozzolo Cascina Maggia	0 Volume complessivo (utile come sito di deponia con recupero ambientale)

* ambiti subordinati al parere da parte della Soprintendenza ai Beni Archeologici della Lombardia.

Cave di riserva:

<i>Ambito Estrattivo</i>	<i>Comune Identificazione</i>	<i>Volume estraibile (m³)</i>
H3g	Uboldo Fusi	366.665 Riserve Volume residuo al 2.9.2002
H4g	Gerenzano - Uboldo Fusi	1.583.335 Riserve Volume residuo al 2.9.2002
H5g	Gorla Milanese Lari Cava	940.665 Riserve Volume residuo al 2.9.2002
H6g	Cislago Georisorse	836.665 Riserve Volume residuo al 2.9.2002

Sono da considerare (per i progetti di compensazione) e solo ai fini di un loro eventuale impiego come siti di deponia, alcune aree indicate dal PTC del Parco come aree degradate da recuperare, non considerate nell'elenco delle aree estrattive di recupero del Piano Cave della Provincia:

- R24 (Azzonamento Variante Generale al P.T.C. del Parco Regionale della Valle del Ticino)
- Ex cave di Uboldo - prossimità km 5 della linea ferroviaria in progetto (Azzonamento Variante Generale al P.T.C. del Parco Regionale della Valle del Ticino).

3.2.9.5 Flussi di materiale e mezzi di cantiere

Sulla base del calcolo dei quantitativi totali d'inerti necessari alla costruzione e di smarino

prodotto dagli scavi, si é operata una stima del numero giornaliero di autocarri in entrata e in uscita per ogni cantiere, considerando il caso, estremo e improbabile, in cui non ci sia riutilizzo di materiale.

I flussi di automezzi calcolati in entrata ed uscita dai singoli cantieri sono riportati nella seguente tabella:

<i>Cantiere</i>	<i>Viaggi giornalieri</i>	
	<i>uscita</i>	<i>entrata</i>
<i>1 – Terminal 1</i>	75	26
<i>2 – Terminal 2</i>	61	18
<i>3 – Gallerie MXP 1</i>	44	12
<i>4 - Sempione</i>	30	6
<i>5 – Gallarate 1</i>	26	6
<i>6 – Gallarate 2</i>	11	6
<i>1 – Galleria MXP 2</i>	32	6
<i>2 - Jerago</i>	23	14
<i>3 - Sempione</i>	13	7

3.2.10 Condizionamenti alla progettazione

I vincoli fisici sono rappresentati dal fiume Ticino, dal torrente Arno, da pochi corsi d’acqua naturali e da alcuni canali artificiali.

Il proponente dichiara che dal punto di vista geomorfologico, non si presentano particolari limiti fisici allo sviluppo del tracciato, come pure idrogeologicamente l’area non mostra particolari complessità, non tanto per le caratteristiche intrinseche del complesso acquifero, quanto per la soggiacenza della falda idrica superficiale che determina un buon livello di protezione della stessa.

Particolare attenzione va posta invece agli aspetti naturalistici poiché il progetto ricade per gran parte all’interno del Parco naturale del Ticino.

I condizionamenti indotti dalla natura dei luoghi sono stati così superati:

- interferenze di natura viabilistica, per le quali è prevista una serie di interventi sia in fase provvisoriale (deviazioni e viabilità provvisorie) che finale (ricostruzione, ripristini e nuove viabilità, cavalcaferrovia, ecc.)
- vincoli (strutturali, viabilistici, di ingombro provvisoriale e definitivo) che sono stati superati con scelte progettuali altimetriche e minore occupazione di suolo possibile
- presenza delle strutture aeroportuali che ha imposto l’ipotesi di realizzazione di un breve, ma oneroso, tratto di galleria naturale
- interferenze con l’edificato esistente, che ha portato ad un relativamente esiguo numero di demolizioni ed acquisizioni previste.

Il proponente rimanda gli approfondimenti alle successive fasi progettuali.

3.2.11 Interventi di mitigazione per le fasi di costruzione e di esercizio

Per gli interventi relativi alla componente vegetazione e flora, si fa riferimento all'articolo 20, comma 4 delle Norme di attuazione della Variante Generale al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale del Ticino, che riporta: *"Il cambio di destinazione d'uso dei boschi è di norma vietato...le opere di mitigazione e le opere di compensazione...dovranno essere commisurate all'entità del danno al soprassuolo forestale, ovvero all'impatto ambientale. Tali opere di compensazione consisteranno in lavori di rimboschimento, miglioramento forestale e ricostituzione di aree naturali da attuare su superfici commisurate agli impatti, temporanei e permanenti, causati e comunque pari a rimboschimenti uguali ad almeno il triplo delle aree disboscate o a miglioramenti forestali pari ad almeno il quintuplo delle stesse".*

Gli interventi di mitigazione devono anche tenere conto del "Piano Territoriale d'Area Malpensa. Norme speciali per l'aerostazione intercontinentale Malpensa 2000" approvato con Legge Regionale n. 10 del 12 aprile 1999, le cui principali indicazioni sono:

- opere di riqualificazione paesaggistica per le aree di maggiore impatto visivo
- opere di riqualificazione forestale per le aree attualmente boscate
- opere di riqualificazione naturalistica principalmente per le aree di brughiera circostante l'aeroporto
- opere di compensazione volte soprattutto a creare "corridoi" di verde tra l'area di terrazzo Malpensa, l'area torrente Arno ed i boschi della pianura asciutta di Somarate.

Gli interventi in fase di costruzione dell'opera sono essenzialmente i seguenti:

- scotico delle aree interessate dall'allestimento dei cantieri articolato nella fase di scopertura dell'area e nella fase di stoccaggio del materiale vegetale asportato
- innaffiamento dei cumuli di terra e delle strade di servizio.

Gli interventi di ripristino e di valorizzazione ambientale al termine della realizzazione dell'opera sono i seguenti:

- inerbimenti delle scarpate ferroviarie, delle aree interessate dai cantieri e delle piste di accesso ai cantieri, nonché delle aree di recupero del materiale asportato con lo scotico
- formazione di filari e siepi – filari finalizzate alla riqualificazione del paesaggio rurale e alla valorizzazione del paesaggio
- rimboschimenti con l'introduzione di essenze e associazioni vegetali autoctone presenti nell'area
- interventi di recupero ambientale su aree utilizzate come cave/deposito.

Gli interventi di compensazione sono relativi alla ex cava in prossimità del Km 5 della linea ferroviaria in progetto.

Nel quadro prescrittivo-gestionale si descrivono le modalità di realizzazione degli interventi di mitigazione (ripristino e miglioramento) e compensazione (riqualificazione di aree degradate):

- inerbimenti delle aree a scarpata
- inerbimento delle aree in piano poste lungo linea e nelle aree di piazzale

- filari alberati e siepi arboreo-arbustive
- ricostituzione della copertura arborea e arbustiva.

3.2.11.1 Mitigazioni acustiche e vibrazionali in fase di costruzione

Le lavorazioni maggiormente impattanti dal punto di vista acustico, sono:

- movimentazione mezzi all'interno del cantiere
- movimentazione mezzi da e per il cantiere
- operazioni di scavo a cielo aperto (trincee, gallerie artificiali, ecc.)
- operazioni di caricamento e scaricamento materiale
- produzione di calcestruzzo da parte della centrale di betonaggio
- operazioni di demolizione e frantumazione materiale

Le prescrizioni riportate nel SIA riguardano:

- l'organizzazione dei cantieri, che dovrà essere studiata per ridurre al massimo le operazioni di caricamento dei materiali di scavo sui camion
- l'utilizzo di macchine che presentano livelli di emissione tra i più bassi disponibili sul mercato
- la realizzazione degli interventi di mitigazione nei cantieri, che verrà programmata prima dell'avvio delle lavorazioni destinate alla realizzazione delle opere principali.

Gli interventi di mitigazione acustica previsti sono:

- perimetrazione dell'area di cantiere con barriere antirumore (pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti e pannelli esclusivamente fonoisolanti)
- chiusure parziali o totali delle macchine
- verifiche e controlli
- monitoraggio del rumore emesso dai cantieri
- monitoraggio del rumore da traffico indotto da attività di cantiere.

Le lavorazioni maggiormente impattanti dal punto di vista vibrazionale, sono:

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

Gli interventi di mitigazione previsti per le vibrazioni sono:

- interventi preliminari (selezione delle macchine conformi alle norme armonizzate, impiego di macchine per il movimento terra gommate anziché cingolate, dislocazione di impianti fissi, utilizzo di macchine di recente costruzione, continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, manutenzione della viabilità interna di cantiere)
- interventi attivi (dislocazione degli impianti pesanti e vibratorii alla massima distanza possibile dai ricettori, impiego di basamenti antivibranti per macchinari fissi, emissione di specifiche procedure interne sulle modalità di esecuzione delle lavorazioni)
- interventi passivi (interventi che mirano a ridurre l'immissione sui ricettori).

3.2.11.2 Mitigazioni acustiche in fase di esercizio

Sono previste barriere antirumore con pannelli del tipo in alluminio fonoassorbente fino ad un'altezza di 2 metri dal piano di imposta. Nella parte sovrastante potranno essere invece inserite lastre di PMMA al fine di garantire una maggiore trasparenza al manufatto.

Nella seguente tabella è riportata la tipologia, l'ubicazione e le dimensioni delle barriere:

Codice barriera	Ubicazione	Altezza [m]	Lunghezza [m]	Superficie [m ²]
B-01	Interc. Sempione	6,00	309	1.854
B-02	Interc. Sempione	6,00	114	684
B-03	Interc. Sempione	5,00	195	975
B-04	Ierago con Orago	2,00	192	384
B-05	Ierago con Orago	2,00	240	480
B-06	Ierago con Orago	4,00	174	696

Totale barriere

1.224	5.073
--------------	--------------

3.2.12 Analisi Costi-Benefici

E' stata condotta dal Proponente un'analisi costi-benefici, considerando l'effetto combinato dei benefici derivanti dalla realizzazione dei seguenti collegamenti ferroviari:

- nuova stazione di Malpensa - la linea del Sempione,
- nuova stazione di Malpensa - la linea Gallarate-Varese,
- nuove linee AV-AC per ridurre i tempi di percorrenza da e per Milano,
- relazioni dirette Milano-Malpensa su linee RFI, senza rottura di carico nella stazione di Milano Centrale,
- stazione passante di Malpensa e collegamento con la linea del Sempione in direzione SUD.

Le variabili utilizzate sono le seguenti:

- costi incrementali di investimento e di esercizio (sia della infrastruttura che del servizio)
- benefici incrementali, in termini di:
 - o riduzione dei costi veicolari del trasporto passeggeri su gomma (relativi alla quota parte di viaggiatori che abbandoneranno l'uso del mezzo su strada a favore del nuovo sistema di trasporto ferroviario)
 - o riduzione degli impatti ambientali dovuti al dirottamento di quote di traffico dalla strada al ferro (espressi in incidentalità, inquinamento atmosferico e effetto serra)

- risparmi di tempo di percorrenza della quota di traffico conservata a seguito di una maggiore regolarità del servizio ferroviario e una maggiore omotochicità dei convogli.

I risultati riportati (al tasso di sconto pari a 5%) sono i seguenti: VAN = 215 milioni di Euro e TIR=6,8%.

L'analisi di sensitività condotta, considerando le seguenti ipotesi:

- +10% dei costi di investimento infrastrutturale
- +10% dei costi di esercizio del servizio ferroviario
- -10% del traffico passeggeri acquisito dal trasporto su gomma

ha prodotto i seguenti risultati:

Ipotesi	TIR (%)	VAN (Mil. €)
Caso base	6,8	215
+10% dei costi di investimento	6,1	139
+10% dei costi di esercizio	6,6	197
-10% del traffico passeggeri	5,9	99

3.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

3.3.1 Componente “Atmosfera”

3.3.1.1 Gli ambiti di sensibilità

Il Proponente, al fine di individuare, in prima approssimazione, la sensibilità di un ambiente all'introduzione di un carico inquinante si sono individuati tre ambiti di sensibilità delle aree all'inquinamento atmosferico (denominati alto, medio e basso).

L'ambito territoriale relativo all'intervento in oggetto, caratterizzato da un elevato grado di antropizzazione, presenta una condizione di criticità ed una sensibilità, per una buona parte degli ambiti interessati dalla cantierizzazione, da media ad alta.

3.3.1.2 Caratterizzazione della sorgente

Le attività associate alla realizzazione del progetto, con potenziali ricadute sulla qualità della componente in oggetto, possono essere ricondotte essenzialmente a tre tipologie:

- cantieri fissi (campi operativi) caratterizzati dalla presenza di:
 - impianto di betonaggio per la confezione dei calcestruzzi
 - impianto di trattamento degli inerti
 - mezzi di movimentazione dei materiali (pala caricatrice, autobetoniere e autocarri)
 - carriponte e/o gru
 - gruppi elettrogeni.

- cantieri mobili (aree tecniche e lavorazioni lungo la linea) caratterizzati da una serie di attività (viene fornito nel SIA un elenco esemplificativo) dipendenti dalla tipologia dell'opera stessa (viadotto, allargamento/realizzazione rilevato, trincea, galleria artificiale, ecc.)
- il traffico indotto, nella fase di realizzazione della linea ferroviaria, sulla viabilità esistente e le piste di cantiere di collegamento ai cantieri e accesso alla linea (si riporta nel SIA una tabella con i flussi giornalieri degli automezzi in entrata e in uscita dai cantieri previsti).

In relazione alla natura delle sorgenti possono essere individuati, quali indicatori del potenziale impatto delle stesse sulla qualità dell'aria, i seguenti parametri:

- inquinanti gassosi (prevalentemente emissioni dei motori a combustione interna): CO (monossido di carbonio) e NO_x (ossidi di azoto)
- polveri: PM10 (polveri inalabili, le cui particelle sono caratterizzate da un diametro inferiore ai 10 µm) e PTS (polveri totali sospese).

3.3.1.3 Analisi delle sorgenti e stima dei fattori di emissione

Al fine di poter valutare l'impatto indotto dalle emissioni prodotte dalle attività previste dalla realizzazione del progetto è stata effettuata, per ognuna delle lavorazioni, delle tipologie di macchinario e delle rispettive modalità operative, una stima dei fattori di emissione specifici, determinati da un'analisi dei dati bibliografici, dalle banche dati disponibili e dai risultati di indagini specifiche sui cantieri.

Per la definizione dei valori relativi agli impianti di betonaggio considerando una produzione indicativa di 160 m³/h (a titolo esemplificativo) si ottiene un valore complessivo del fattore di emissione pari a 19,2 kg PTS/h (emissioni non controllate) e **8,5 kg PTS/h** (emissioni controllate).

La dispersione delle polveri nelle aree di stoccaggio e nella movimentazione inerti è dovuta a:

- operazioni di movimentazione del materiale: carico, scarico e moto dei mezzi (autocarri e pale meccaniche) nell'area di stoccaggio per le quali, assumendo un contenuto di umidità pari allo 0,5% ed una velocità media del vento pari a 2 m/s, ne risulterebbe un'emissione oraria pari a circa **1,1 kg PM10/h**
- azione erosiva del vento in corrispondenza di eventi sufficientemente intensi e clima secco che, considerando una superficie di 1000 mq esposta a raffiche di vento a 5 m/s, produrrebbe un'emissione oraria di circa **0,01 kg PM10/h** (valore trascurabile rispetto le altre sorgenti).

Per quanto riguarda le emissioni prodotte dalle macchine e dai mezzi d'opera impiegati, attraverso formule empiriche, a seconda della potenza in KW sviluppata da tali macchinari (da 0 a >130 KW), si sono stimati i seguenti valori:

- **NO_x (14,36 g/KWh)**
- **CO (da 8,38 a 3 g/KW/h)**
- **PM (da 2,22 a 1,10 g/KW/h).**

Relativamente ai fattori di emissione del traffico indotto, facendo riferimento all'ultimo rapporto ANPA riguardante le emissioni in atmosfera da trasporto stradale e ipotizzando veicoli diesel marcianti ad una velocità di 20Km/h, si sono considerati i seguenti valori:

- **CO(89,8 g/h)**
- **NOx(245,8 g/h)**
- **PM(18,4 g/h).**

La dispersione delle polveri prodotta dal transito dei mezzi sulle piste di cantiere, utilizzando le relazioni empiriche, porta alla stima di fattori di emissione dell'ordine delle centinaia di grammi per veicolo e km percorso.

La produzione di polveri aerodisperse da parte di mezzi che si spostano su strade sterrate, quali le piste di cantiere, dipende in particolare misura dal contenuto percentuale di silt (diametro delle particelle < 75µm) della superficie della pista, oltre che, ovviamente, dalle condizioni di traffico sulla stessa.

3.3.1.4 Gli impatti sulla componente

Per un esame dell'impatto generato in fase di realizzazione dell'opera sulla componente si sono presi in esame le tre tipologie di attività principali:

- cantieri industriali: si sono individuati 2 ambiti di impatto potenziale, uno elevato corrispondente ai primi 100 m dal perimetro del cantiere corrispondente alla distanza massima di ricaduta delle frazioni più grossolane di PTS, uno basso corrispondente all'area oltre i 250 m dove la possibilità di riscontrare alte concentrazioni di polveri è sporadica; in generale, gli impatti (inteso non tanto come il superamento dei valori di concentrazione di riferimento, quanto come una valutazione delle possibili ricadute sui ricettori umani) relativi ai cantieri industriali sono stati considerati "reversibili a breve termine"
- cantieri mobili: risulta difficile, per la stessa natura dei cantieri, la determinazione di ambiti di potenziale disturbo, soprattutto in relazione alle emissioni di polveri diffuse prodotte dalle operazioni di scavo e movimentazione delle terre, risultando, comunque, un livello d'impatto caratterizzato da una minore criticità rispetto i cantieri fissi; è possibile valutare che le seguenti attività possono essere considerate tra le più critiche dal punto di vista della componente in oggetto: opere d'arte – scavi e fondazioni, scavi di sbancamento e formazione del sottofondo
- traffico indotto: attraverso l'utilizzo del modello di dispersione degli inquinanti atmosferici CALINE 4, viene fornito in forma grafica il risultato del calcolo per i soli valori di concentrazione al suolo di CO, con le seguenti ipotesi:
 - tratto rettilineo di strada fittizio di lunghezza pari ad 1 km percorso da volumi di traffico (vph) differenti su ricettori posti a distanze progressive lungo un asse ortogonale al tratto stradale
 - impiego di fattori di emissione di una certa entità (fino a 9 g/veicolo*Km)
 - definizione di un "worst case scenario" meteorologico.

Si stima che il contributo al traffico locale di flussi dell'ordine di grandezza dei 100 veicoli

orari con fattori di emissione/veicolo pari a quelli indicati, può pertanto, essere ritenuto poco significativo in termini di incidenza sulla variazione della qualità dell'aria; la maggiore criticità è tuttavia rappresentata dalle viabilità locali in contesto urbano.

In fase di esercizio della nuova opera gli eventuali impatti si ritengono trascurabili.

3.3.1.5 Indirizzi per la mitigazione

Per la fase di realizzazione dell'opera vengono fornite indicazioni di carattere generale e specifico per il ridimensionamento dell'impatto, con particolare riferimento alle polveri: la corretta esecuzione delle misure di mitigazione, nel caso della componente in oggetto, consente, infatti, il ridimensionamento dell'impatto specifico, con particolare riferimento alle polveri, di fattori dell'ordine dell'80% e oltre.

Le indicazioni di carattere generale riguardano interventi su:

- processi di lavoro meccanici: trattamento e movimentazione del materiale (umidificazione, movimentazione a bassa velocità e scarsa altezza di getto), depositi di materiale (umidificazione, dune/barriere di protezione), aree e piste di cantiere (bagnatura, limitazione velocità veicoli e vasche di lavaggio all'uscita dei cantieri)
- processi di lavoro termici e chimici
- requisiti di macchine e apparecchi (macchinari a bassa emissione, uso di motori elettrici)
- esecuzione dell'opera.

Le indicazioni specifiche riguardano interventi su:

- impianti di betonaggio (schermature ed accorgimenti tecnici atti a contenere le emissioni diffuse di polveri)
- stoccaggio e movimentazione degli inerti (umidificazione, coperture, dune/barriere e altri sistemi di abbattimento polveri).

Al fine di verificare l'efficacia delle misure di controllo preventive e delle procedure di mitigazione messe in atto, sono previste opportune campagne di monitoraggio in corrispondenza delle aree di maggiore criticità.

3.3.1.6 Conclusioni

La presenza degli impianti di produzione del calcestruzzo e delle operazioni di scavo e movimentazione degli inerti nei cantieri industriali possono comportare localmente elevati valori di concentrazione delle polveri.

In relazione ai contesti nei quali si collocano i cantieri in oggetto, risulta essere di fondamentale importanza l'efficacia degli interventi di controllo preventivo della dispersione delle polveri.

In particolare, si segnalano i seguenti ambiti a maggiore criticità:

- area del Cantiere 1 "Terminal 1" in fase 1 per le lavorazioni interne e le concomitanti lavorazioni lungo linea in prossimità dell'abitato di Case Nuove

- cantiere 1 “Galleria MXP 2” in fase 2 per le lavorazioni (inclusa l’evacuazione e la movimentazione dello smarino) e l’adiacenza ai centri abitati di Casorate Sempione e Gallarate (località Moriggia e Crenna)
- cantieri lungo linea e aree tecniche per la realizzazione di opere d’arte interesseranno, inoltre, gli abitati di Gallarate (in fase 1) e Jerago con Orago (in fase 2).

3.3.2 Componente “Suolo e sottosuolo”

L’area in cui insiste il progetto (tracciato ferroviario della Stazione Passante di Malpensa e collegamento con Gallarate – Rho) insiste su un territorio di media–bassa pianura identificabile come pianura del Bustese situata a nord del canale Villoresi e a occidente dell’Olona.

3.3.2.1 Inquadramento geomorfologico

Le caratteristiche geomorfologiche dell’area risentono degli avvenimenti geologici succedutisi dal tardo Miocene fino a tutto il Quaternario, sintetizzabili in una forte fase erosiva su tutto l’arco prealpino con la conseguente formazione di canyons degli attuali laghi prealpini ed in fasi di trasgressioni e regressioni marine, a cui succedono episodi di sedimentazione di depositi fluvio-lacustri, deltizi e di piana costiera, caratterizzati in prevalenza da granulometrie non grossolane (sabbie fini, limi, argille) per il predominare delle condizioni di acque tranquille.

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

- Zona delle cerchie moreniche
- Zona dei terrazzi ferrettizzati
- Zona della media e bassa pianura diluviale e alluvionale.

Nella relazione geologica e idrogeologica del Progetto Preliminare il Proponente riferisce che i principali elementi geomorfologici individuati e riportati sulla carta geologica sono: accumuli di frana, orli di terrazzo (morenico, fluviale, fluvioglaciale), creste moreniche, aree umide, cave, alvei principali e direzioni di deflusso di acque di esondazione.

Sulla base di quanto riferito dal Proponente, tali elementi sovrapposti alla carta geologica dell’area evidenziano che alla attuale scala di indagine non si rinvengono evidenze geomorfologiche, ed in particolare, problematiche di dissesto in atto.

Tra i principali elementi geomorfologici sono riportati dal Proponente la vicinanza del tracciato ad un terrazzo particolarmente marcato (prog. km. 3+000 circa), e la presenza di una grande cava in accosto al tracciato (fra la prog. km. 4+800 circa e la prog. km. 5+100 circa).

Per quanto riguarda le interferenze del tracciato con elementi idrici superficiali, il Proponente evidenzia per il tratto previsto fra le prog. km. 11+300 circa e prog. km. 11+400 circa, la presenza di un attraversamento di un corso d’acqua e in prossimità della prog. km. 12+600 circa l’esistenza di una zona umida.

Nella porzione di territorio presente a Est, in prossimità della prog. km. 13+600, il

Proponente, pur non individuando una diretta interazione, evidenzia che la collocazione del tracciato riguarda un'area dove talora avvengono fenomeni di esondazione.

Il Proponente conclude affermando che nessun elemento geomorfologico ha quindi, per il caso in esame, un'influenza determinante al fine della progettazione dei rilevati e delle trincee.

3.3.2.2 Inquadramento geologico

L'area all'interno della quale ricade l'opera in progetto appartiene alla Pianura Padana e dal punto di vista paleogeografico è contraddistinta dalla presenza di un bacino sepolto contenente depositi marini, transizionali e continentali.

Sulla base della ricostruzione paleogeografia della zona esaminata, all'inizio del Pliocene il mare occupava buona parte delle incisioni del substrato.

I depositi quaternari nell'area sono caratterizzati da interdigitazioni fra apporti grossolani fluviali di delta e depositi sabbiosi interdeltici. Tale ambiente deposizionale si è protratto sino alla fine del Pliocene. Dopo una fase di erosione, nel Pliocene Superiore si ha l'arrivo, nell'area di nostro interesse, dei depositi glaciali. Depositati Plio-Pleistocenici riferibili a processi deposizionali in ambiente marino e transizionale, sono stati rinvenuti a profondità superiori a 100 -120 m rispetto il p.c.. Al di sopra di tali depositi marini e transizionali si rinviene una successione di depositi continentali quaternari costituiti da depositi fluvioglaciali di differente età, seguiti dai depositi alluvionali antichi ed infine dai depositi delle alluvioni recenti dei corsi d'acqua superficiali.

Nell'area in esame, infine, non risultano affioranti le unità riferibili al substrato litoide, diagenizzato e tettonizzato, i cui termini più recenti sono riferibili all'Oligocene.

Dal punto di vista strutturale, secondo quanto riferito dal Proponente i corpi sedimentari plio-quaternari che raggiungono, all'altezza di Gallarate, i 1.000 m di spessore non consentono di individuare le evidenze tettoniche rinvenute, solo grazie alle prospezioni dell'AGIP, nel sottosuolo profondo e riconducibili, tra l'altro, a strutture plicative assai blande.

3.3.2.3 Sismicità dell'area

Riguardo questo aspetto il Proponente riferisce che al fine di determinare le caratteristiche di sismicità delle aree lungo il tracciato, sono stati considerati i dati e la cartografia emessi dal Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti (1996 -98) e dall'Istituto Nazionale di Geofisica (1992).

Il Proponente conclude dicendo che da tali studi è possibile osservare che l'area in esame non è interessata da eventi sismici rilevanti ed è perciò stata classificata tra le aree meno sismiche del panorama nazionale.

3.3.2.4 Stratigrafia

Sulla base di quanto riferito dal Proponente nella relazione generale di cantierizzazione, l'Analisi locale dei litotipi attraversati viene desunta dai dati delle stratigrafie di perforazione dei pozzi e dei sondaggi geognostici eseguiti durante la fase di progettazione.

Secondo il Proponente, nei profili geologici è possibile individuare, le seguenti unità geologico geotecniche:

- a) Serie di copertura
- b) Fluvioglaciale
- c) Intercalazioni lentiformi grossolane
- d) Intercalazioni conglomeratiche variamente cementate
- e) Intercalazioni sabbioso limose
- f) Serie impermeabile di fondo

Secondo il Proponente nella quasi totalità del tracciato predominano i terreni ghiaioso-sabbiosi.

Il Proponente svolge un'analisi stratigrafica lungo diversi tratti del tracciato da realizzare.

A partire dall'inizio sino alla prog. Km 6+100 circa al di sotto del terreno di copertura vegetale si rinvengono i depositi fluvioglaciali wurmiani; dall'inizio sino al km 3+300 si concentra la maggioranza delle intercalazioni ghiaioso ciottolose grossolane. Lungo questo settore l'orizzonte impermeabile di fondo si trova a profondità comprese fra 100 e 90 metri dal p.c..

Proseguendo dalla prog. 6+000 circa sino alla prog. Km 8+000 si rinvengono in superficie depositi sabbioso limosi fluvioglaciali rissiani, poi fino alla prog. Km 8+900 si rinvengono i depositi più fini limoso argillosi ferrettizzati. All'interno tra i 30 e 40 metri di profondità si individuano alcune lenti più grossolane e sottili (qualche metro) di conglomerato o di ghiaie variamente cementate. Lungo il tratto considerato l'orizzonte a bassa permeabilità risale sino ai circa 40 metri dal p.c..

A partire dalla prog. Km 9+000, sotto una coltre di copertura fine di natura limoso sabbiosa o argillosa, si rinvengono depositi fluvioglaciali rissiani composti da sabbia con ghiaia a granulometria eterometrica variamente cementati.

Per il tratto terminale il Proponente evidenzia un ulteriore innalzamento dell'orizzonte impermeabile di fondo, il ridursi dello spessore dei depositi grossolani fluvioglaciali ed una significativa presenza di intervalli limosi sabbiosi e limosi argillosi. In alcuni settori di questo tratto è probabile la presenza di depositi d'alveo grossolani sepolti presenti in prossimità delle prog. 11+600 – 12+800.

3.3.2.5 Impatti e misure di mitigazione

Il Proponente riferisce che risulta difficoltoso individuare gli ambiti a differente livello di sensibilità sulla base delle caratteristiche litologiche dei terreni attraversati, quindi gli stessi sono stati definiti in relazione al contesto territoriale attraversato, correlandoli alle aree agricole meno urbanizzate e quindi maggiormente soggette agli impatti derivanti dalle attività relative alla fase di cantierizzazione del progetto.

3.3.2.5.1 Fase di costruzione

Durante la fase di costruzione il Proponente fornisce il seguente schema esplicativo:

Azioni di progetto
Cantierizzazione Realizzazione dei tratti in trincea Realizzazione dei tratti in rilevato Realizzazione gallerie artificiali
Fattori di impatto
Alterazione morfologica Modifiche del suolo / litologia superficiale Compattazione dei suoli
Suolo
Impatto
B3- : negativo – basso - irreversibile
Descrizione dell'impatto
La realizzazione del sedime ferroviario ed in particolare la realizzazione delle trincee e dei rilevati, prevedono la realizzazione di sbancamenti importanti (profondità fino a 16 metri dal p.c.) e la costruzione di rilevati di dimensioni significative (altezza sino a 3,5 metri dal p.c.); queste attività di cantiere comportano inevitabilmente un cambiamento della morfologia di superficie. La preparazione delle aree su cui si svilupperà il progetto, l'impianto dei cantieri e delle piste per il transito dei mezzi d'opera lungo linea producono un costipamento della porzione superficiale del suolo con conseguenti alterazioni delle caratteristiche pedologiche.
Indirizzi per la mitigazione
A lavori ultimati dovrà essere previsto il recupero ambientale delle aree interessate dai cantieri e dalle aree tecniche con ripristino dell'attuale uso delle stesse; dovranno essere inoltre ripristinate le piste di cantiere realizzate lungo la linea.

3.3.2.5.2 Fase di esercizio

Relativamente a questo punto il Proponente riferisce che in fase di esercizio della nuova opera non sono previsti impatti sulla componente, in quanto l'opera si sviluppa per lunghi tratti in galleria naturale ed artificiale e solo temporaneamente si sviluppa in superficie.

In linea generale egli sostiene che in superficie, dal punto di vista del suolo e sottosuolo, gli impatti causati dalla costruzione dell'opera risultano essere ridotti.

Per il Proponente gli ambiti caratterizzati da maggiore sensibilità, sono correlabili alle aree agricole e meno urbanizzate, dove sarà possibile un costipamento della porzione superficiale del suolo con conseguenti alterazioni delle caratteristiche pedologiche;

Per il Proponente tali aree saranno quelle maggiormente soggette agli impatti derivanti dalle attività relative alla fase di realizzazione del progetto. Infine egli sostiene che date le caratteristiche dei terreni interessati dalla linea in progetto e delle aree di cantiere è stato assegnato un impatto negativo – basso – irreversibile.

3.3.3 Componente “Ambiente idrico”

Dal punto di vista idrogeologico il Proponente riferisce che il bacino in cui si colloca l'area è caratterizzato da depositi quaternari di origine glaciale, fluvio-glaciale ed alluvionale. Globalmente questi sedimenti, costituiti da ghiaie e sabbie a tratti in matrice limo-argillosa, e limi sabbiosi e argillosi, presentano frequenti transizioni litologiche verticali e orizzontali che danno luogo a differenti acquiferi del tipo a falda libera, artesiani e semiartesiani. Il

Proponente riferisce di una varietà litologica nei depositi che si incontrano lungo il tracciato dove, verso le progressive chilometriche crescenti, si osservano formazioni di ghiaie e sabbie abbastanza pulite, depositi caratterizzati da sabbie e limi e depositi morenici variamente alterati.

Sulla base di quanto sopra esposto, riguardo alle caratteristiche di permeabilità dei terreni, il Proponente individua alcuni settori abbastanza omogenei, contraddistinti da un determinato grado di cementazione e omogeneità dal punto di vista granulometrico.

In particolare il Proponente svolge sulla base della valutazione di permeabilità la seguente definizione delle classi di permeabilità dei vari settori che contraddistinguono il tracciato ferroviario.

<i>Porzione del tracciato [km]</i>	<i>Litologia superficiale</i>	<i>Permeabilità</i>	<i>Classi di permeabilità</i>
0+000 – 6+000 ca.	Prevalenza di ghiaie e sabbie grossolane	$K = 10^{-2} - 10^{-1} \text{ cm/s}$	medio-alta
6+000 – 8+000 ca.	Depositi di sabbie con limi	$K = 10^{-2} - 10^{-4} \text{ cm/s}$	medio-bassa
8+000 – 11+300 ca.	Depositi morenici contenenti talora grossi ciottoli e blocchi con porzioni argillose a bassa plasticità sparse.	$K = 10^{-6} - 10^{-8} \text{ cm/s}$	molto bassa
11+300 – fine progetto	Depositi morenici rissiani, contenenti ciottoli, ghiaie e sabbie fortemente alterati in matrice limoso argillosa	$K = 10^{-4} - 10^{-6} \text{ cm/s}$	bassa-molto bassa

L'andamento della superficie piezometrica viene indicata dal Proponente, nella carte delle isopieze ottenute integrando i dati relativi all'esame di diverse carte piezometriche dell'area, dalle informazioni tratte da misure relative a pozzi e da misurazioni eseguite nei piezometri installati durante l'esecuzione dei sondaggi geognostici della campagna 2002 – 2003.

Sulla base di uno studio settoriale il Proponente riferisce che nella prima porzione del tracciato, sino a circa la prog. km 6+800 la falda è collocata a profondità maggiori di 60 - 40 m circa e si colloca ben al di sotto della quota inferiore delle infrastrutture in progetto. Nel tratto che va dalla prog. km. 6+800 circa alla prog. km. 8+150 la falda s'innalza fino a raggiungere circa 29 m dal piano campagna che corrisponde a circa 7 -8 m al di sotto della quota del piano del ferro.

Nel tratto seguente, sino alla prog. km. 11+600 circa, la quota della superficie della falda torna ad allontanarsi dalla quota inferiore della linea ferroviaria in esame, mentre nell'ultima parte si ha un progressivo avvicinamento alla quota inferiore dell'opera in progetto, dovuto alla differenza di pendenza fra l'attuale livelletta della linea che tende a risalire verso l'uscita in superficie ed il gradiente della pendenza della falda che risulta più marcato. Tale comportamento è tale da ridurre la distanza fra la superficie di falda e l'opera fino a circa 5 metri.

Dal punto di vista idrografico la zona compresa tra il Fiume Ticino ed il Torrente Arno, è attraversata da pochi corsi d'acqua naturali e da alcuni canali artificiali.

Relativamente alla qualità delle acque superficiali la Rete Regionale di Monitoraggio della Regione Lombardia ha attivato stazioni di monitoraggio che coprono l'estensione di tutti i bacini idrografici collocati nel territorio regionale. In particolare per quanto riguarda l'area d'indagine il Proponente nello studio di impatto ambientale riporta la collocazione delle stazioni di controllo all'interno del bacino di competenza (Ticino).

Il Proponente riferisce che le stazioni significative, ai fini di una caratterizzazione della qualità dei corpi idrici dell'area, sono la Stazione di campionamento sul fiume Ticino a Lonate Bozzolo e la Stazione di campionamento sul torrente Arno a Ferno.

Relativamente alla Caratterizzazione dei principali corsi idrici presenti nell'area di indagine il Proponente svolge la distinzione di seguito riportata.

<i>Codice</i>	<i>Corso d'acqua</i>	<i>Comune</i>	<i>Quota (m.s.l.m.)</i>	<i>Lunghezza corso d'acqua (km)</i>	<i>Distanza dalla foce (km)</i>
POTI3CN2	Ticino	Lonate Pozzolo	156	248	82
POTI3ARCN1	Arno	Ferno	210	29,5	4

Il Proponente riguardo all'indicazione del carico inquinante attuale riferisce che: fornisce delle indicazioni qualitative relativamente ai corsi d'acqua principali, anche se essi non interessano direttamente il progetto. Tale definizione è svolta sulla base dello schema che segue:

Stazione di campionamento sul fiume Ticino a Lonate Bozzolo	Stazione di campionamento sul torrente Arno a Ferno
Periodo osservazione 03-01-2000 17-12-2002	Periodo osservazione 03-01-2000 17-12-2002
Punteggio macrodescrittori 140	Punteggio macrodescrittori 30
Livello di inquinamento da macrodescrittori 3	Livello di inquinamento da macrodescrittori 5

3.3.3.1 Vulnerabilità dell'acquifero superficiale

Per la valutazione della vulnerabilità degli acquiferi il Proponente considera:

- la tipologia dell'acquifero
- le caratteristiche litologiche e di permeabilità del non saturo di cui si tiene conto solo per gli acquiferi con superficie libera
- la soggiacenza per gli acquiferi non confinanti e la profondità del tetto dell'acquifero per i sistemi in pressione

Per il Proponente il prodotto di questi tre coefficienti fornisce la vulnerabilità intrinseca dell'acquifero esaminato che è rappresentato da un valore numerico compreso tra 0 e 1, dove il limite inferiore indica vulnerabilità nulla e il limite superiore vulnerabilità estrema.

Nel caso in esame, il Proponente stabilisce che trattandosi di un tracciato prevalentemente in galleria, per la valutazione della vulnerabilità dell'acquifero si fa riferimento alla differenza di quota tra la piezometrica e il piano del ferro.

La valutazione delle caratteristiche litologiche viene effettuata nella porzione dell'insaturo compresa tra il piano del ferro e la superficie piezometrica.

Secondo il Proponente questo approccio consente di ottenere la valutazione realistica della vulnerabilità, nella specifica condizione progettuale.

Ad esempio quantificando il dato per il caso in esame il Proponente dice che lo strato del non saturo sottostante il piano del ferro è stato suddiviso sulla base delle caratteristiche litologiche e di permeabilità rispetto alle quali è stato dedotto un determinato punteggio.

Classi di litologia	Punteggio
Prevalenza di ghiaie e sabbie grossolane	0.7
Depositi di sabbie con limi	0.6
Depositi morenici contenenti talora grossi ciottoli e blocchi con porzioni argillose a bassa plasticità sparse.	0.5
Depositi morenici rissiani, contenenti ciottoli, ghiaie e sabbie fortemente alterati in matrice limoso argillosa	0.55

Per il Proponente il coefficiente soggetto a maggiore variabilità (e quindi condizionante nella valutazione della vulnerabilità), è il parametro associato alla profondità della superficie piezometrica. Sulla base di quanto espresso il Proponente riscontra, per tutta la lunghezza del tracciato, una vulnerabilità da moderata a moderato-alta constatando, in ultima analisi, che la vulnerabilità dell'acquifero è massima in corrispondenza dei tratti in cui tale superficie si avvicina in modo sensibile alla quota delle infrastrutture in progetto. Sulla valutazione del grado di vulnerabilità il Proponente riferisce che la quota di falda, è stata confrontata con la quota del piano del ferro ottenendo, in funzione delle classi di soggiacenza, quanto riportato nella seguente tabella.

km di riferimento	Classi di soggiacenza	Punteggio GOD
0 – 2+500 ca.	20 – 50 m	0.6
2+500 – 3+500 ca.	50 – 100 m	0.5
3+500 – 7+000 ca.	20 – 50 m	0.6
7+000 – 7+700 ca.	10 – 20 m	0.7
7+700 – 8+400 ca.	5 – 10 m	0.8
8+400 – 8+700 ca.	10 – 20 m	0.7
8+700 – 11+400 ca.	20 – 50 m	0.6
11+400 – 12+700 ca.	10 – 20 m	0.7
12+700 – 13+800 ca.	5 – 10 m	0.8
13+800 – 14+800 ca.	10 – 20 m	0.7
14+800 – fine progetto	20 – 50 m	0.6

In conclusione la distinzione tra classi di vulnerabilità eseguita dal Proponente, basata sulle classi di litologia individuate lungo il tracciato, permette di ottenere quanto riportato nel seguente schema semplificato.

porzione del tracciato	vulnerabilità
0+000 – 6+000 ca.	moderata
6+000 – 8+000 ca.	moderata, moderata-alta
8+000 – 11+300 ca.	moderata
11+300 – fine progetto	moderata-alta

3.3.3.2 Impatti e misure di mitigazione

Anche relativamente a questa componente il Proponente suddivide gli impatti e le relative misure di mitigazione sia durante la fase di costruzione che durante la fase di esercizio.

3.3.3.2.1 Fase di costruzione

Per la fase di costruzione il Proponente fornisce il seguente schema esplicativo:

<i>Azioni di progetto</i>
Cantierizzazione Realizzazione tratti in trincea Realizzazione tratti in rilevato Realizzazione tratti in galleria artificiale Realizzazione tratti in galleria naturale Adeguamento/realizzazione opere d'arte
<i>Fattori di impatto</i>
Alterazione della permeabilità dei suoli Interferenze con le acque sotterranee Modifiche dello stato chimico-fisico-biologico delle acque
<i>Acque superficiali</i>
Descrizione dell'impatto Non si prevedono impatti significativi, dal momento che non sono presenti interferenze di rilievo con l'ambiente idrico superficiale. Una potenziale interferenza con lo stato chimico-fisico-biologico delle acque superficiali è prevista in corrispondenza del superamento del Torrente Tenore di Albizzate, in relazione alle attività di cantierizzazione connesse alla realizzazione del viadotto Jerago (VI01)
<i>Valutazione complessiva degli impatti</i>
B1- : negativo – basso – reversibile a breve termine
<i>Acque sotterranee</i>
Descrizione dell'impatto La realizzazione e l'adeguamento delle opere d'arte non comportano un'interferenza diretta con la falda freatica, tuttavia eventuali sversamenti potranno determinare ricadute in termini di qualità del flusso idrico sotterraneo. Tuttavia, in corrispondenza dei tratti a maggiore sensibilità (falda più prossima al piano del ferro) si rileva una criticità potenziale. Si segnala una potenziale alterazione della permeabilità dei suoli in relazione alle attività connesse alla cantierizzazione e alla realizzazione dei principali rilevati e delle trincee.
<i>Valutazione complessiva degli impatti</i>
B1- : negativo – basso – reversibile a breve termine
Indirizzi per la mitigazione 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. In particolare dovranno essere previste aree impermeabilizzate dotate di una rete di raccolta delle acque indipendente (stoccaggio/movimentazione di materiali potenzialmente inquinanti e lavaggio/rifornimento dei mezzi). Le acque meteoriche dilavanti le aree di cantiere dovranno essere raccolte, eventualmente sedimentate e disoleate, e convogliate in un ricettore opportunamente individuato.

3.3.3.2.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio della nuova opera non sono previsti impatti sulla componente.

Il Proponente conclude dicendo che il progetto si sviluppa per lunghi tratti in galleria naturale ed artificiale, senza intercettare corsi d'acqua di particolare rilievo. Gli ambiti di maggiore sensibilità riguardano i tratti dove il piano del ferro si avvicina all'acquifero.

Il Proponente aggiunge che la distanza tra piano del ferro e linea della piezometrica si mantiene ovunque superiore a 5 m e pertanto non si rileva un'interferenza diretta con le

acque sotterranee.

Per il Proponente la fase di costruzione è quella maggiormente coinvolta dagli impatti potenziali ed interessa le attività di cantierizzazione e la realizzazione di trincee e rilevati; per essa è stato valutato un impatto negativo – basso – reversibile a breve termine.

3.3.4 Componente “Vegetazione, flora e fauna”

3.3.4.1 Stato ante-operam

L'infrastruttura si snoda per quasi la totalità all'interno del Parco Lombardo della Valle del Ticino, ad eccezione dell'ultimo tratto, a partire dal comune di Premezzo fino alla fine della linea.

3.3.4.1.1 Vegetazione

L'area di studio ricade all'interno della “zona del *Castanetum*”, che corrisponde dal punto di vista altitudinale, alla fascia basale (collinare e planiziarica). La vegetazione potenziale è il querceto misto, in particolare in questo caso si rientra nel gruppo dei "Querceti mesofili". Le principali unità territoriali omogenee, in base alle formazioni floristico-vegetazionali presenti sono:

- Querceto misto, dove la specie dominante è la farnia (*quercus robur*) rappresentato sia dalla Pineta (a Pino silvestre) della brughiera milanese, sia dal querce-carpineto a farnia e carpino bianco
- Ceduo di castagno abbandonato, bosco di origine antropica che deriva dalla coltivazione del castagno (*Castanea sativa* Miller) governato a ceduo per la produzione di legna da ardere, paleria e assortimenti legnosi da lavoro
- Robinieto, formazioni con Robinia pseudoacacia, specie invasiva ed infestante che nell'area in questione risulta principalmente relegata in prossimità delle infrastrutture viarie.

3.3.4.1.2 Flora

La brughiera nella facies erbacea vede la presenza di *Calluna vulgaris* e *Molinia arundinacea*, mentre nel querce-carpineto la vegetazione erbacea del sottobosco annovera *Polygonatum multiflorum*, *Vinca minor*, *Pteridium aquilinum* Kuhn, *Rubus* sp. e *Hedera helix*. Il proponente evidenzia che in presenza dei seminativi la flora presente è costituita in maniera esclusiva dalle infestanti di tali colture (*Sonchus oleraceus* L., *Convolvulus arvensis* L., *Papaver rhoeas* L., ecc.).

3.3.4.1.3 Fauna

Le categorie faunistiche considerate sono gli Invertebrati (lepidotteri, odonati, coleotteri) e Vertebrati (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi).

Invertebrati - Gli odonati sono indicatori biologici della qualità dell'ambiente, tra di essi vanno menzionati l'*Aeshna isosceles* (diffusa in tutto il Parco ma non abbondante), *Anax imperator* (diffusa e frequente in pianura ma in calo negli ultimi anni) e l'*Anax*

parthenope. Nell'area interessata dal progetto sono presenti 41 specie di lepidotteri diurni (ropaloceri): tra queste, 2 sono incluse nell'allegato II della Direttiva Habitat (*Hesperia comma* e *Melanargia galatea*) ed 1 è inclusa negli allegati II e IV (*Lycaena dispar*, particolarmente rara, localizzata e importante dal punto di vista conservazionistico).

Vertebrati – Tra gli anfibi la specie di maggiore importanza conservazionistica è il Pelobate fosco (*Pelobates fuscus insubricus*) di interesse prioritario e inserita negli allegati II e IV della Direttiva Habitat per via della sua rarità e la sua distribuzione zoogeografica particolare localizzazione. Attualmente è in corso un censimento delle aree umide che rappresentano le tipologie di habitat elettivi di questa specie che solitamente corrispondono a risaie, fossati, laghetti naturali o artificiali. Le caratteristiche ecologiche del territorio attraversato dall'opera in progetto sono tali da rendere possibile in alcune aree la sua presenza, in ogni caso difficile da accertare in relazione al suo particolarissimo ciclo vitale. Tra i rettili troviamo l'*Anguis fragilis*, (Orbettino), lo *Hierophis viridiflavus*, (biacco), la *Podarcis muralis* (Lucertola muraiola) e la *Lacerta viridis* (Ramarro). I sopralluoghi nelle aree interessate hanno portato all'individuazione di poche specie di uccelli piuttosto comuni e abbondanti come il Passero domestico (*Passer italiae*), la Capinera (*Sylvia atricapilla*), la Cinciallegra (*Parus major*), il Merlo (*Turdus merula*), la Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*) e la Gazza (*Pica pica*). Per quanto riguarda i mammiferi si riscontra la presenza di numerosi piccoli mammiferi tra cui il moscardino, il toporagno, la lepore, il ghiro, lo scoiattolo etc; tra i grandi mammiferi vanno menzionati la volpe, il cinghiale ed il tasso.

3.3.4.2 Descrizione degli effetti (impatti) connessi alla realizzazione dell'opera

Gli impatti sulla componente vegetazionale possono essere così riassunti:

- occupazione di suolo permanente ed occupazione di suolo temporanea (aree di cantiere)
- modifiche del suolo/litologia superficiale
- compattazione dei suoli
- eliminazione diretta di elementi ambientali preesistenti
- alterazione di elementi ambientali preesistenti
- introduzione di nuovi ingombri fisici
- emissioni gassose e diffusione di polveri

Gli impatti sulla componente faunistica possono essere così riassunti:

- Fase di costruzione
 - sottrazione di habitat (asportazione di soprassuolo e disboscamento)
 - occasionali o frequenti casi di mortalità di esemplari
 - permanenza della presenza umana in alcune aree
- Fase di esercizio
 - sottrazione e frazionamento di parti di habitat
 - occasionali o frequenti casi di mortalità per investimento dai treni in transito
 - probabile aumento del disturbo sonoro durante il transito dei treni a causa del potenziamento della linea ferroviaria.

3.3.4.3 Presenza di aree pSIC ed analisi delle interferenze (impatti)

L'unica area pSIC prossima - situata nei pressi del km 3 della linea ferroviaria in progetto - alla zona di passaggio del tracciato è il Sito d'interesse Comunitario "Brughiera del Dosso" (codice: IT20010012). Gli habitat rappresentati sono:

- 9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell' Europa Centrale del *Carpinion betuli*
- 91E0 - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno- Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

Il fattore di impatto che potrebbe interessare quest'area, in relazione alla componente vegetazione, potrebbe essere costituito dalle emissioni gassose e dalla diffusione di polveri durante la fase di costruzione, ma tale evenienza è molto remota considerando anche la presenza della fitta copertura arborea che si interpone tra la linea e la brughiera.

3.3.4.4 Valutazione di incidenza

Il tracciato ferroviario in progetto al di fuori dei confini del pSIC e nessuna delle attività di cantierizzazione ricade all'interno del pSIC.

Per questo motivo non viene effettuata la Valutazione di Incidenza sulla fauna sebbene sia stato ritenuto opportuno focalizzare l'attenzione sul pregio naturalistico- faunistico di tale area per avere un quadro più completo riguardo la fauna presente, al fine di tenere conto di tutte le variabili nella prospettiva dello Studio di Impatto Ambientale.

3.3.4.5 Interventi ed opere di mitigazione

Gli interventi di mitigazione in fase di costruzione dell'opera sono essenzialmente i seguenti:

- scotico delle aree interessate dall'allestimento dei cantieri articolato nella fase di scopertura dell'area e nella fase di stoccaggio del materiale vegetale asportato
- innaffiamento dei cumuli di terra e delle strade di servizio.

Gli interventi di ripristino e di valorizzazione ambientale al termine della realizzazione dell'opera sono i seguenti:

- inerbimenti delle scarpate ferroviarie, delle aree interessate dai cantieri e delle piste di accesso ai cantieri, nonché delle aree di recupero del materiale asportato con lo scotico
- formazione di filari e siepi – filari finalizzate alla riqualificazione del paesaggio rurale e alla valorizzazione del paesaggio
- rimboschimenti con l'introduzione di essenze e associazioni vegetali autoctone presenti nell'area.

Al fine di compensare l'impatto prodotto dai disboscamenti non reversibili, si ipotizza la possibilità di procedere alla valorizzazione di alcune aree degradate all'interno del Parco perseguendo interventi di rimboschimento con la ricostituzione di aree naturali. Risultano particolarmente indicate per la realizzazione di queste misure di compensazione le aree di cava.

3.3.4.6 Monitoraggio

E' prevista una caratterizzazione ante operam delle formazioni vegetazionali rappresentative situate in prossimità della linea in modo da definirne la composizione, la struttura, i principali parametri dendrometrici, nonché lo stato di salute. Si prevede inoltre, in corso d'opera e con cadenza semestrale, controlli volti a valutare la condizione sanitaria della vegetazione e a rilevare variazioni di struttura e composizione legate all'azione antropica a causa dell'ingresso di specie alloctone e infestanti a scapito di specie autoctone e caratteristiche delle formazioni naturali.

3.3.5 Componente “Rumore e vibrazioni”

3.3.5.1 Stato attuale della componente

3.3.5.1.1 Rumore

La fase ante-operam ha riguardato il censimento dei ricettori.

All'interno di un'area di indagine di 250 m per lato a partire dal binario esterno, fissata dal DPR 459/98 e limitatamente ai tratti allo scoperto, sono stati individuati e suddivisi, secondo le tipologie, i ricettori potenzialmente impattati. Individuata anche la presenza di n.4 scuole

Ric. 01 – progr. 2+286 linea Malpensa-Varese, distanza dalla linea ferroviaria 242m

Ric. 02 – progr. 1+158 interc. Gallarate dispari, distanza dalla linea ferroviaria 275m

Ric. 03 – progr. 1+661 interc. Gallarate dispari, distanza dalla linea ferroviaria 300m

Ric. 04 – progr. 11+869 linea Malpensa-Varese, distanza dalla linea ferroviaria 15m (il tracciato è in galleria naturale).

In considerazione dell'alternanza di tratti allo scoperto con tratti di galleria, della variabilità delle linee presenti, del numero di binari e tipologia del corpo ferroviario, ciascuna tratta (Linea Malpensa-Varese; Interconnessione Sempione; Interconnessione Gallarate Pari, Interconnessione Gallarate Dispari) è stata suddivisa in un certo numero di situazioni (situazione 01, 02 ecc.) all'interno delle quali, oltre al riferimento chilometrico, sono stati indicati, la tipologia del corpo ferroviario, la collocazione, l'altezza e la distanza dei ricettori .

3.3.5.1.2 Vibrazioni

Analogamente alla componente rumore, la fase ante operam ha interessato il censimento dei ricettori potenzialmente impattati all'interno di una fascia di 30 m per ciascun lato del binario.

Sono stati rilevati edifici scolastici situati a distanze superiori alla fascia di possibile impatto ovvero al di sopra di gallerie naturali profonde.

In applicazione alla norma UNI 9916 “Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici” è stata effettuata una verifica delle caratteristiche costruttive dei fabbricati (struttura in c.a. o in muratura). Da tale verifica è scaturito che tutti i fabbricati potenzialmente impattati presentano una struttura in cemento armato.

Vengono riportati i risultati di un'indagine sperimentale effettuata sulla linea Pioltello-Treviglio con caratteristiche di terreno (depositi fluviali e fluvioglaciali), tipologie di convogli e velocità di transito uguali a quelle di progetto.

3.3.5.2 Analisi delle interazioni opera-ambiente

3.3.5.2.1 Rumore

La stima previsionale, effettuata tramite modello tridimensionale SOUNDPlain si è basata sulla caratterizzazione dei livelli di emissione dei singoli convogli (locali, lunga percorrenza, merci) mediante campagna strumentale e l'inserimento dei dati delle diverse situazioni (tipologia corpo ferroviario, quote e altezze ricettori ecc) individuate per ciascuna linea e interconnessione.

Sono stati quindi riportati, in formato tabellare, i livelli acustici in facciata agli edifici ante e post mitigazione derivati dall'applicazione del modello nelle diverse situazioni individuate e posti a confronto con i limiti di norma.

Gli interventi mitigativi proposti riportano i livelli sonori simulati nei limiti normativi ad esclusione dei piani alti di un edificio distante 20 m dall'interconnessione Sempione dove, nel Tempo di Riferimento Notturmo, il Leq. Previsto è di 65,6 dBA a fronte del limite di 60 dBA previsto per la fascia A.

3.3.5.2.2 Vibrazioni

In conformità a quanto previsto dalla norma UNI 9614 e mediante modello previsionale tarato attraverso indagini sperimentali, che ha portato ad individuare quelle tipologie di edificio e di distanza dalla linea in grado di superare i limiti di cui alla norma 9416, sono state individuate aree critiche per una lunghezza totale di 960 m. L'approfondimento dei tratti critici individuati viene rimandato alle successive fasi progettuali.

3.3.5.3 Mitigazioni

3.3.5.3.1 Rumore

In base a quanto previsto dalla norma ISO 717/1 e il nuovo disciplinare tecnico per le barriere antirumore delle ferrovie dello Stato, è stato previsto l'utilizzo di barriere prevalentemente fonoassorbenti, con prestazioni acustiche rispondenti ai coefficienti α relativi alla classe Ia del nuovo Disciplinare Tecnico per le Barriere Antirumore delle Ferrovie dello Stato e dimensionate, mediante modello di simulazione, principalmente per abbattere il rumore prodotto dalle linee "storiche" nei seguenti tratti:

- Innesto della nuova linea Malpensa sulla linea storica Gallarate-Varese (Ierago con Orago)
- Interconnessione Sempione con la linea storica Rho-Arona.

Sono previsti in totale 1224 m di barriera di altezza variabile da un minimo di 2 a un massimo di 6 m

Allegate allo studio, le planimetrie in scala 1:2000 (6 Tavole) con indicati i tratti critici per l'impatto vibrazionale e gli interventi di protezione acustica.

3.3.5.3.2 Vibrazioni

Il Proponente individua, in questa fase preliminare, alcuni esempi di interventi di mitigazione, che potrebbero essere adottati, previa analisi approfondita nelle fasi progettuali successive, nelle aree critiche evidenziate nel SIA: tappetini antivibranti o conglomerati sub ballast di nuovo tipo, caratterizzati da specifiche caratteristiche di assorbimento meccanico.

3.3.5.4 Cantierizzazione

3.3.5.4.1 Rumore

Sono previste 8 aree di cantiere (6 nella 1° fase e 3 nella 2°, il cantiere Sempione viene utilizzato sia per la prima che per la seconda fase). 6 risultano ubicate nelle vicinanze di centri abitati come: Jerago, Moreggia, Crenna, Comune di Gallarate lungo il perimetro Ovest e nella località Monterosso .

L'accesso ai cantieri e il traffico correlato verrà garantito da strade esistenti come le SS336, la SP49, la SP68, la SS33, da alcune deviazioni temporanee di queste (come nel caso della SS336) o di opere permanenti come nel caso del tratto di viabilità di cantiere (via Monterosso) in deviazione rispetto al sedime esistente interferente con l'opera. Lo studio individua e caratterizza le aree più critiche e le attività e gli impianti più rumorosi. Prevede interventi mitigativi e un piano di monitoraggio.

Monitoraggio:

Viene previsto un piano di monitoraggio per il rumore emesso:

- dai cantieri, nei periodi sia di massima emissione sonora che di minor rumore residuo in corrispondenza dei ricettori più vicini alle aree e in altri punti significativi eventualmente individuati da Enti e Amministrazioni
- dal traffico indotto da effettuarsi principalmente nei centri abitati e nella movimentazione mezzi da e per il cantiere

Interventi di mitigazione:

A seguito dell'individuazione di aree particolarmente critiche, vengono predisposti specifici interventi di mitigazione quali:

- una corretta gestione dei cantieri
- una perimetrazione dell'area di cantiere con pennellature fonoassorbenti preferibilmente in alluminio o calcestruzzo per distanze dai ricettori inferiori a 50m.
- chiusure parziali o complete di macchinari o parti motorizzate

3.3.5.4.2 Vibrazioni

Vengono identificate, nella movimentazione di mezzi da e per il cantiere (traffico indotto)

e le operazioni di scavo, le fasi di lavoro maggiormente impattanti .

Monitoraggio:

Il monitoraggio delle vibrazioni avrà lo scopo di definire i livelli attuali di vibrazione e seguirne l'evoluzione, al fine 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, i beni monumentali di particolare rilevanza e i potenziali danni alle costruzioni.

Interventi di mitigazione:

Vengono previsti interventi mitigativi come:

- un'attenta scelta dei macchinari impiegati
- la dislocazione degli impianti pesanti e vibratorii alla massima distanza possibile dai ricettori
- l'impiego di basamenti antivibranti per macchinari fissi ecc...

E' prevista inoltre una verifica (preventivamente alle operazioni di scavo delle gallerie) dello stato di conservazione degli edifici potenzialmente interferiti.

3.3.6 Componente “Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti”

3.3.6.1 Impianti di Trazione Elettrica e LFM

3.3.6.1.1 Stato di fatto

L'esistente infrastruttura ferroviaria, entro cui si inserirà l'intervento in progetto, è alimentata mediante le seguenti sottostazioni:

- SSE di Gallarate, alimentata da due terne Enel 132 kV (in fase di potenziamento per ospitare n°3 gruppi di trasformazione con potenza unitaria di 5,4 MW);
- SSE di Arona, alimentata da rete MT Enel a 45 kV con n°2 gruppi raddrizzatori da 2 MW ciascuno;
- SSE di S. Cassano, alimentata da rete AT Enel alla tensione di 132 kV, n°2 gruppi da 3,6 MW;
- SSE di Laveno, alimentata da rete AT Enel alla tensione di 132 kV con n° gruppi da 3,6 MW.

3.3.6.1.2 Interventi di progetto

In base allo studio energetico condotto (cfr documento “Relazione di verifica prestazionale” – L12100R26RGSE0000001A”) si è verificata la necessità di aumentare l'energia disponibile per il sistema ferroviario.

Considerando le possibilità di traffico e le caratteristiche prestazionali attese della linea di contatto, è necessaria la realizzazione di una nuova SSE in prossimità della Stazione di

Malpensa Terminal 1 e due nuove Cabine TE in corrispondenza dei nodi di Casorate e Jerago.

La Nuova SSE di Malpensa sarà adiacente alla esistente cabina AT Enel attualmente adibita all'alimentazione della SSE AT/MT di servizio per le utenze dell'aeroporto. Essa sarà pertanto alimentata in derivazione dalla suddetta cabina Enel a 132 kV ed esecuzione in aria con n°2 gruppi di conversione 132/2,7 kV da 5,4 MW. Per alimentare la linea di contatto a 3 kV si prevede la posa di n°4 celle alimentatori con possibile ampliamento di altre 4 celle.

E' prevista inoltre la posa di un gruppo AT/MT da 10 MVA 132/15 kV per l'alimentazione di specifiche cabine destinate all'alimentazione in MT di Malpensa Terminal 1, Terminal 2 e sistemi di sicurezza.

Nella fase 1 del progetto si prevede la realizzazione della linea 15 kV in cavo che parte dalla nuova SSE di Malpensa e provvede ad alimentare le cabine MT/BT della nuova stazione Terminal 1 e Terminal 2, nonché degli apparati preposti alla sicurezza in galleria.

Nella fase 2 si realizzerà l'impianto di alimentazione, illuminazione e F.M. a servizio delle gallerie sino alla progr. km 13+749.

3.3.6.2 Impianti di Telecomunicazione

Sostanzialmente gli interventi di telecomunicazioni che si prevedono di realizzare sono i seguenti:

- impianti cavi principali a 16 fibre ottiche a 46 coppie in rame
- rete cavi secondari (telefonici e diffusione sonora)
- sistemi telefonici selettivi integrati (STSI)
- sistemi trasmissivi PCM/SDH
- radiopropagazione nelle gallerie
- sistema radio terra-treno tramite rete radiomobile GSM-R a 900 MHz a standard UIC/FS ove non è già realizzato nell'ambito degli altri interventi
- sistemi di diffusione sonora nelle stazioni e Fermate interessate (laP)
- impianti TLC per la sicurezza in galleria
- interfacciamento, per quanto possibile, con gli esistenti sistemi TLC
- alimentazioni impianti.

3.3.6.2.1 Sistema di telefonia selettiva integrato (STSI)

L'obiettivo da conseguire è quello di centralizzare le funzioni di gestione delle tecnologie di stazione/linea in siti denominati "Posto Centrale" con la possibilità di telecomandare il traffico ferroviario dal posto centrale stesso e impresenziare le stazioni (escluso le stazioni porta permanente).

Tale sistema sarà sviluppato/realizzato per la tratta interessata.

Il sistema STSI verrà inoltre equipaggiato con il kit radio GSM/R 900 MHz, per consentire l'accesso alle comunicazioni radio terra-treno mediante sistemi radiomobili cellulari pubblici (GSM) e proprietari (GSM-R) secondo quanto previsto dalle normative FS in vigore.

3.3.6.2.2 Sistema di radiopropagazione in galleria

Tali impianti serviranno per ottenere la continuità di comunicazione per gli apparati radiomobili palmari, operanti nella banda dei 900 MHz GSM, nonché del nuovo sistema proprietario GSM-R, in tutte le gallerie presenti/previste nella tratta di lunghezza superiore ai 200 m.

Per i suddetti impianti occorrerà chiedere le autorizzazioni alle Autorità competenti e inoltre si dovrà rispettare le vigenti normative in materia di inquinamento elettromagnetico.

La struttura degli impianti radio è costituita da stazioni amplificatrici posizionate agli imbocchi, da cavi radianti, amplificatori, sistemi di antenne e di alimentazione elettrica, nonché da un sistema di diagnostica e supervisione.

Ogni singolo impianto verrà realizzato in accordo a una delle due seguenti tipologie:

- architettura con cavo radiante
- architettura con cavo radiante e amplificatori elettro/ottici in funzione della lunghezza.

“L'esatta tipologia da adottare sarà determinata nelle successive fasi progettuali, sulla base di maggiori informazioni ricavate dalla planimetria e da sopralluoghi/misure del campo elettromagnetico presente”. Rimane da valutare se prolungare il sistema di propagazione radio nelle tratte in trincea tra le gallerie.

3.3.6.2.3 Sistema Radio Terra-Treno GSM/R

E' prevista l'installazione di BTS (con relativi pali ed antenne) in numero adeguato alla copertura della tratta oggetto dell'intervento e il loro collegamento con un BSC (Base Station Controller) esistente o (in mancanza di capacità) con un BSC di nuova posa.

Tutti i componenti radio del GSM-R operano nella banda di frequenza prevista per le applicazioni UIC: 876-880 MHz (tratta di up-link) e 921-925 MHz (tratta di down-link).

“La copertura radio è limitata alla interconnessione supponendo già coperte le linee esistenti”.

3.3.6.3 Analisi interazioni opera-ambiente

Il proponente afferma che in considerazione del fatto che non sono presenti ricettori in prossimità della nuova S.S.E. di Malpensa, che per l'alimentazione della sottostazione non è prevista la realizzazione di nuovi elettrodotti e che il sistema di trazione elettrica è caratterizzato da una tensione di 3kV in continua, si esclude un pericolo per la popolazione e impatto sulla salute pubblica.

3.3.7 Componente “Paesaggio”

3.3.7.1 Stato attuale della componente

L'area in esame ricade all'interno dell'alta pianura occidentale della provincia di Varese e rientra per una lunga fascia nella Valle del Ticino.

Lungo la fascia d'indagine, il proponente individua due grandi ambiti caratterizzabili dal punto di vista geografico e storico-culturale che hanno seguito le sorti e la storia della provincia di Varese:

1. La pianura del basso Varesotto
2. La valle del torrente Arno.

Il primo ambito geografico e storico-culturale, dopo essere stato luogo prediletto dalla nobiltà per le attività di caccia, e dopo aver avuto un breve periodo sfortunato di attività agricola, dal 1832 fu ritenuto particolarmente idoneo per tenervi esercitazioni militari.

Una testimonianza è data dalla presenza della “Cascina Malpensa”, edificio posto al centro di un fondo agricolo divenuto proprietà demaniale nel 1866, considerato uno dei più importanti centri di preparazione di piloti militari in Italia.

Il secondo ambito individuato, la valle dell'Arno, caratterizzato da solchi vallivi e dallo sfruttamento economico della risorsa idrica, è fortemente antropizzato e l'attività industriale ha un forte impatto ambientale, in termini di occupazione di suolo; l'intera area è legata allo sfruttamento industriale e alla presenza di un importante assetto infrastrutturale costituito dall'autostrada A8 Milano-Varese, dalla ferrovia storica Milano-Varese e dalla S.S. 341 di Gallarate.

Il Proponente per analizzare la componente del paesaggio dal punto di vista storico-culturale, ha elaborato le informazioni procurate dalla “Carta delle rilevanze naturalistiche e paesaggistiche” prodotta dall'ERSAL (Ente Regione Sviluppo Agricolo), e ha prodotto la “Carta del Patrimonio storico culturale”, che ha permesso l'individuazione degli elementi strutturali del paesaggio antropico, inteso come insieme dei segni stratificati sul territorio, lasciati dall'intervento umano.

Dalla lettura della Carta emerge che in quella che era la brughiera della Malpensa fino all'età moderna difficile da coltivare sono riconoscibili scarsi elementi antropici; lungo la S.S. del Sempione è avvenuto lo sviluppo maggiore dal punto di vista insediativo, che dopo il suo impianto definitivo voluto da Napoleone, nel 1810, diventa polo di attrazione per un settore produttivo di grande rilievo.

Il maggiore sviluppo industriale si ha avuto soprattutto nel settore cotoniero prima e meccanico poi per i comuni di Gallarate, Busto Arsizio e Legnano; gli altri comuni interessati dal progetto fino a tempi più recenti hanno mantenuto il loro aspetto prettamente agricolo, a testimonianza di ciò vi sono le numerose cascine di antico impianto e alcuni dei mulini ad acqua lungo il torrente Arno.

Gli unici elementi di archeologia industriale sono rilevati lungo il tracciato storico della linea ferroviaria Gallarate-Varese, mentre sono del tutto assenti gli edifici dell'architettura sociale, marca peculiare della grande conurbazione, subito a Sud dell'area di studio, formata da Gallarate, Busto Arsizio e Legnano.

3.3.7.2 Archeologia

Il Proponente allega al SIA, la “Relazione Archeologica” dell’area in esame e le “Schede dei Siti” (localizzati nella “Carta dei siti archeologici”, tav.1 e 2) dove vengono forniti dati amministrativi e localizzazione geografica, dati cartografici, ambientali, identificativi e di rischio archeologico di ogni sito archeologico individuato.

Dall’analisi della “Relazione Archeologica” emerge quanto segue:

- l’area oggetto dello studio risulta antropizzata fin dalla preistoria
- tra l’età della pietra e l’età dei metalli ha una grande importanza la Cultura di Lagozza che prende il nome dal sito archeologico nei pressi di Besnate; testimonianze di Necropoli Preistoriche sono state localizzate a Bellaria, a Case Nuove e a Brughiera del Dosso
- di notevole importanza anche i siti riferibili alla Cultura di Golasecca e Protogolasecchiani, tra cui la necropoli di Piane di Modrone, Brughiera del Dosso, La Prava e C.na Malpensa
- per l’età del Ferro, si segnalano rinvenimenti sia ad Oggiona che ad Arsago Seprio. Necropoli preromane sono state rinvenute ad Arsago Seprio , Gallarate e Vizzola Ticino
- in epoca romana, la zona risulta antropizzata capillarmente: si segnalano, infatti, in zona numerosi rinvenimenti di necropoli, ma sono presenti anche insediamenti e reperti sporadici tra cui in particolare si sottolinea il ritrovamento di tesoretti a Gallarate, Cassano Magnano.

Il territorio in esame risulta essere stato interessato dal transito della strada romana che collegava Mediolanum con lo scalo lacustre di Angera ed inoltre doveva esservi una rete di viabilità secondaria come si deduce anche da allineamenti di rinvenimenti archeologici sia di necropoli che di abitati, come si nota, ad esempio, tra Casorate Sempione e Arsago Seprio e tra quest’ultimo e Somma Lombardo.

Per quanto riguarda la centuriazione, non esistono studi specifici. Si ricorda però l’alta preponderanza di toponimi riconducibili a personali latini, tra cui alcuni che si configurano come una formazione prediale da personale latino (ad esempio Arsago, Jerago e Quinzano S. Pietro).

Per quanto riguarda il periodo longobardo, si segnala il rinvenimento di tombe sia a Vizzola Ticino e Arsago Seprio.

Numerosi insediamenti attuali sono già attestati dalle fonti in epoca altomedievale.

Parte del territorio in esame rientra nel Parco del Ticino dove sono state segnalate “aree a tutela archeologica” ed “aree a rischio archeologico” (sulla base dell’art. 12/1 della L.R. n.33 del 22 marzo 1980).

3.3.7.3 Descrizione e stima degli effetti connessi e del disturbo esercitato dall’intervento e dalle modifiche introdotte

I principali impatti individuati, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, possono

riassumersi in:

- alterazione della morfologia
- eliminazione diretta di elementi ambientali preesistenti
- trasformazione di elementi ambientali preesistenti
- introduzione di nuovi ingombri fisici
- introduzione di nuovi elementi nei contesti preesistenti
- interferenze con il contesto storico-culturale
- intrusione visiva.

Per la percezione visiva, l'impatto registrato è negativo-basso-irreversibile, poiché gli interventi di progetto insistono in una fascia fortemente urbanizzata e segnata da grandi infrastrutture storiche e di nuovo impianto.

Lungo la linea di progetto il proponente afferma che gli impatti sono riferiti soprattutto alla fase di cantiere per la presenza di materiali e macchinari, anche in contesti di un certo pregio naturalistico e paesaggistico (in particolare in loc. Boazzana, nei pressi delle pertinenze della C.na Ronchetti e alle pendici del poggio in cui si trova la Villa Montebello), tuttavia dato il carattere provvisorio di tali impatti possono essere considerati di livello basso.

L'impatto visivo è più alto dove si prevede la realizzazione dei tratti in rilevato e delle nuove opere d'arte.

Potenziati impatti visivi si rilevano per l'Interconnessione Dispari Sempione e per l'interconnessione pari Gallarate, rispettivamente l'interferenza viaria con la S.S. 33 e il rilevato RI04. Data la natura del paesaggio circostante, già in parte compromesso per la presenza di numerosi capannoni industriali e di importanti assi viari, si può ritenere basso tale impatto.

Per i Beni storico-culturali presenti nel territorio, si registra un impatto negativo-basso-irreversibile, poiché il proponente afferma che non sono stati rilevati impatti negativi sui singoli beni.

Dall'analisi della "Relazione Archeologica" e degli allegati "Carta del rischio archeologico assoluto" (che indica il grado di rischio archeologico assoluto basato sulle distanze tra i siti segnalati e l'area interessata da progetto) e "Carta di rischio archeologico relativo" (che analizza il grado di rischio relativo, cioè rispetto alla tipologia di tracciato previsto, alle aree di cantiere e alle viabilità interferite) emerge quanto segue:

Possono considerarsi a potenziale "**rischio archeologico relativo alto**" i seguenti tratti:

1. Linea principale "Malpensa-Varese":

- dal km 0+307 al km 3+755, il tracciato ricade in "area a rischio archeologico" (L.R. n. 33 del 22-03-1980); nelle vicinanze, si segnala la presenza di diversi rinvenimenti di necropoli preistoriche e insediamenti di età romana; in questo tratto sono previste le seguenti opere: Trincea TR01; GA01; Stazione Terminal 1; intervento viario IV01; nuova viabilità NV01; GA02; TR02; GA03; TR03; GA04

- dal km 5+589 al km 7+225, il tracciato ricade in “area a rischio archeologico”; in zona, si segnala la presenza di reperti romani e preistorici appartenenti alla cultura di Lagozza (scheda 26) e di un probabile toponimo prediale romano (scheda 29); in questo tratto sono previste le seguenti opere: GA05; Cantiere base
- dal km 8+240 al km 10+761, il tracciato ricade in parte in “area a tutela archeologica” (L.R. n. 33 del 22-03-1980) e in parte in “area a rischio archeologico”, poiché si segnala nel primo tratto la presenza di una importante strada romana e di numerosi siti archeologici; in questo tratto sono previste le seguenti opere: 3 Cantieri base; Cabina T.E S.S.33; Deviazione S.S. 33; nuova viabilità S.S. 33
- dal km 11+863 al km 13+575, il tracciato ricade in un area dove sono presenti numerosi siti archeologici; in questo tratto sono previste le seguenti opere: GA07, Cantiere base.

2. Interconnessione Sempione:

- dal km 0+000 al km 0+280 (pari), dal km 0+950 al km 1+498 (pari), dal km 0+000 al km 0+250 (dispari), dal km 1+025 al km 1+548 (dispari), il tracciato ricade in “area a rischio archeologico”, dove si segnala la presenza di reperti romani e preistorici appartenenti alla cultura di Lagozza (scheda 26); in questo tratto sono previste le seguenti opere: GA06, Cantiere base, GA08
- dal km 3+286 al km 3+494 (dispari), il tracciato ricade in “area a tutela archeologica”, dove, in zona, si ritiene probabile il transito di una strada romana e si segnala la presenza dei siti C.na Viscontina (Cardano al Campo), citata nel 1600 e Ronchi (Gallarate), toponimo altomedievale; in questo tratto è prevista l’opera GA06.

3. Interconnessione Gallarate:

- dal km 0+700 al km 0+981 (pari) e dal km 0+525 al km 1+582 (dispari), il tracciato ricade in “area a tutela archeologica”, dove, in zona, si ritiene probabile il transito di una strada romana e si segnala la presenza del sito archeologico Bettolino, Gallarate, caratterizzato dalla presenza di tombe romane e toponimo; in questo tratto sono previste le seguenti opere: RI04, Cantiere base, GA10, TR07, TR08, NV05, Piazzale di emergenza al km 0+793, Cavalcaferrovia Bettolino1, Cavalcaferrovia Bettolino 2.

Possono considerarsi a potenziale **rischio archeologico relativo medio** i seguenti tratti:

1. Linea principale “Malpensa-Varese”:

- dal km 3+755 al km 5+589, il tracciato ricade in “area a tutela archeologica”, dove, nelle vicinanze è segnalato il sito Brughiera di Casorate, nel Comune di Somma Lombardo, segnalazione di grass-mark in foto aerea (scheda 16); in questo tratto sono previste le seguenti opere: GA04, Stazione Terminal 2, GA05

2. Interconnessione Gallarate:

- dal km 1+582 al km 2+087 (dispari), il tracciato ricade in “area a tutela archeologica”,

dove, in zona, si ritiene probabile il transito di una strada romana e si segnala la presenza in località Bettolino, di tombe romane.(scheda 51); in questo tratto sono previste le seguenti opere: TR08, RI05.

Possono considerarsi a potenziale *rischio archeologico relativo basso* i seguenti tratti:

a) Linea principale “Malpensa-Varese”:

- dal km 0+000 a km 0+307 il tracciato sfrutta una fascia già occupata dall’esistente
- dal km 0+307 a km 5+589 la localizzazione del cantiere base
- da km 13+575 a km 14+900 i siti segnalati risultano piuttosto lontani dalle opere

b) Interconnessione Sempione:

- dal km 1+584 al km 3+286 (dispari), i siti segnalati sono piuttosto lontani dal tracciato

c) Interconnessione Gallarate:

- dal km 0+000 al km 0+423 (pari), i siti segnalati sono piuttosto lontani dal tracciato.

Possono considerarsi a potenziale *rischio archeologico relativo zero* i tratti in galleria naturale:

i) Linea principale “Malpensa-Varese”:

- dal km 6+050 al km 13+400, la galleria naturale GN01
- dal km 4+755 al km 5+050, la galleria naturale GN05

ii) Interconnessione Sempione:

- dal km 0+250 al km 1+025 (dispari), la galleria naturale GN02
- dal km 0+280 al km 0+950 (pari), la galleria naturale GN03

iii) Interconnessione Gallarate:

- dal km 0+000 a km 0+525, la galleria naturale GN04.

3.3.7.4 Descrizione e stima delle opere di mitigazione e/o compensazione

3.3.7.4.1 Fase di cantiere

Per la localizzazione delle aree di cantiere, sono state privilegiate le aree:

- già degradate
- aree in cui siano previste opere di supporto permanente alla linea
- aree in cui siano previste, in ambito di pianificazione locale, zone industriali o per servizi occupabili temporaneamente.

Inoltre, per la compatibilità ambientale, il proponente ha considerato nella scelta dei siti i seguenti fattori:

- vincoli sull'uso del territorio (P.R.G., paesistici, archeologici, naturalistici, idrogeologici, ecc.)
- morfologia (occorre evitare, per quanto possibile, pendii o luoghi eccessivamente articolati in cui si rendano necessari consistenti lavori di sbancamento o riporto)
- prossimità a corsi d'acqua (occorrerà in tali casi adottare misure di protezione delle acque e dell'alveo)
- presenza di aree di rilevante interesse ambientale
- possibilità di approvvigionamento di inerti e di smaltimento dei materiali di scavo.

Durante la fase di costruzione, per ridurre al minimo i danni a carico delle aree di incidenza del cantiere e alle aree limitrofe, le aree in questione saranno perimetrare ed al termine della realizzazione delle opere, si prevede il ripristino delle aree coinvolte alle condizioni naturali dell'ante operam.

Gli interventi di ripristino e valorizzazione ambientale previsti sono i seguenti:

- inerbimenti delle scarpate ferroviarie, delle aree interessate dai cantieri e delle piste di accesso ai cantieri, nonché delle aree di recupero del materiale asportato con lo scotico
- formazione di filari e siepi – filari finalizzate alla riqualificazione del paesaggio rurale e alla valorizzazione del paesaggio
- rimboschimenti con l'introduzione di essenze e associazioni vegetali autoctone presenti nell'area.

3.3.7.4.2 Fase di esercizio

Per mitigare l'impatto visivo nei tratti in rilevato, sono previste opere di rivestimento delle scarpate per mezzo di coperture vegetali e di ricostruzione della copertura arborea-arbustiva, inoltre il proponente prevede di utilizzare materiali idonei a non compromettere le qualità estetiche del luogo, soprattutto per la realizzazione delle barriere acustiche e delle opere d'arte (cavalcavia).

I principali interventi di mitigazione (ripristino e miglioramento) e compensazione (riqualificazione di aree degradate) previsti, possono riassumersi in:

- inerbimenti delle aree a scarpata:
Verranno interessate da questi interventi le scarpate di nuova formazione associate a trincee e rilevati costruiti lungo la linea ferroviaria.
La funzione principale di questo intervento è quella di proteggere il suolo dai fenomeni erosivi, valorizzare il paesaggio e arricchire l'ecosistema
- inerbimento delle aree in piano poste lungo linea e nelle aree di piazzale:
Questo intervento prevede l'inerbimento delle aree pianeggianti occupate dai cantieri, dalle piste di accesso ai cantieri e dalle aree di stoccaggio.
La funzione principale di questo inerbimento è molteplice, infatti può essere quella di ricostituire lembi di vegetazione sottratti dalle attività di cantiere e, nel contempo svolgere protezione antierosiva; agronomica se l'intento è quello di ripristinare il

precedente uso agricolo dell'area; infine funzionale se teso a reinserire l'area nell'assetto funzionale e paesaggistico del contesto circostante.

- filari alberati e siepi arboreo-arbustive:
lungo la linea ferroviaria in corrispondenza di aree urbane e periurbane, ad eccezione dei tratti interrati, è previsto l'inserimento di filari alberati con funzione estetica di mascheramento; in ambiente extra-urbano, principalmente nelle aree agricole, è previsto l'inserimento di siepi arboreo-arbustive con funzione sia estetica che di testimonianza storica di un'agricoltura praticata in passato.
- ricostituzione della copertura arborea e arbustiva:
questo intervento è previsto sulle aree di cantiere e sulle superfici interessate dall'accumulo di materiale utilizzato in questa fase, dove è stata asportata la vegetazione arborea presente; la scelta delle specie è stata fatta tenendo in considerazione le caratteristiche ecologiche del sito e l'aspetto paesaggistico dell'intervento.

4 ELEMENTI TECNICI PER LA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI

A seguito dell'individuazione delle criticità scaturite dall'analisi del SIA e del progetto preliminare allegato, si riportano gli elementi tecnici che configurano le richieste di integrazioni, per quadro di riferimento e per componente ambientale.

4.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Gli elementi tecnici individuati che hanno caratterizzato la formulazione delle richieste di integrazione relativamente al Quadro di Riferimento Programmatico sono i seguenti:

1. al fine di verificare il ruolo delle due tratte separate (riguardo al PGT in virtù del fatto che nel Primo programma CIPE è citata la sola tratta Malpensa -Sempione, riguardo al PRT e Piano Territoriale d'Area il progetto non sembra esplicitamente compreso tra le opere previste), si richiede di: **“Esplicitare il livello di coerenza del progetto in esame, separatamente per le due tratte, con il Piano dei Generale dei Trasporti, il Piano di Sviluppo del Servizio Ferroviario Regionale della Regione Lombardia e il Piano Territoriale d'Area di Malpensa 2000”**
2. anche se l'intervento ricade in una vasta area dove non sono presenti corsi d'acqua principali, ma secondari naturali e artificiali, si richiede di: **“Verificare la coerenza del progetto con le opere previste in relazione alla pianificazione del settore acque (Pianificazione di Bacino, Piano Straordinario, Piani di tutela delle acque, ecc...)”**
3. considerando l'entità della fase cantieristica e l'elevato traffico indotto da e per i cantieri, si richiede di: **“Verificare la presenza di eventuale pianificazione di tutela e risanamento atmosferico ed acustico verificando la coerenza del progetto (per la fase di costruzione ed esercizio dell'opera) con essa”**
4. riguardo al trattamento e smaltimento dei materiali di rifiuto, si richiede di: **“Esplicitare quanto previsto rispetto agli adempimenti relativi al D.Lgs 36/03; DM 13/03/2003; D.Lgs. 22/97 e successive modifiche e inoltre, di segnalare l'eventuale presenza lungo il tracciato di aree inquinate oggetto di bonifica”**
5. nell'ottica della verifica di congruenza tra l'opera e tutta la programmazione e pianificazione regionale e provinciale esistente, si richiede di:
 - **“Integrare lo studio con l'analisi e la verifica di congruenza dell'opera di progetto con il Piano Territoriale Regionale, Programma Regionale di Sviluppo, Programma Operativo Regionale”**
 - **“Approfondire, anche a livello cartografico, l'analisi del Piano Territoriale Paesistico Regionale, descrivendone le limitazioni, i vincoli, gli indirizzi di tutela e il rapporto tra essi ed il progetto in esame, definendo inoltre il grado generale di coerenza del progetto con il piano”**
 - **“Verificare l'eventuale esistenza di analoga pianificazione di livello provinciale”**
6. riguardo al recepimento delle previsioni di piano, è stata rilevata un'incongruenza di affermazioni (tra Q.R. Programmatico e Q.R. Ambientale) tra le specifiche del Piano

Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale della valle del Ticino e del Piano Territoriale d'area di Malpensa 2000; si richiede quindi di: **“Definire univocamente quali sono le aree interessate dal tracciato e quali sono tra i due piani le disposizioni prevalenti”**

7. poiché nel SIA è stata citata solo l'esistenza del Patto Territoriale OGMA e del PRUSST, si richiede di: **“Approfondire ed esplicitare il livello di inserimento e la coerenza del progetto con il Patto territoriale e il PRUSST”**
8. considerando l'area a prevalente connotazione naturalistica ricadente all'interno del Parco Regionale del Ticino, si richiede di: **“Verificare l'esistenza di eventuale Pianificazione faunistico-venatoria, di Zone di Protezione Speciale, di Zone umide di importanza internazionale (convenzione di Ramsar) presenti nell'area vasta oggetto di indagine; verificare, inoltre, anche l'esistenza di Comunità Montane e pianificazione relativa”**.

4.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Per il Quadro di Riferimento Progettuale sono stati individuati gli elementi tecnici che hanno configurato le seguenti richieste di integrazione:

9. il numero dei convogli analizzato nel modello di esercizio presente e futuro, suddiviso per le singole fasi di intervento, non è supportato da uno studio di traffico attuale, né da un modello previsionale futuro, distinto per tipologia di percorso (locale, regionale, a lunga tratta; ecc.), pertanto si richiede di: **“Integrare lo scenario trasportistico con l'analisi attuale (con studi esistenti o eseguiti ad hoc) delle utenze passeggeri e le condizioni future (con appropriati modelli previsionali) delle stesse utenze, suddivise per tipologie di percorso, considerando anche l'ipotesi di mancata realizzazione o prolungato ritardo, della fase 2”**
10. considerato che il progetto prevede la realizzazione di una galleria sotterranea ubicata in prossimità della testata delle piste di atterraggio, con possibilità di interferenza, sia durante la costruzione che in fase di esercizio, con le apparecchiature di “guida e controllo” degli aeromobili in fase di decollo e/o atterraggio, si chiede di **“integrare il progetto con un idoneo studio all'uopo finalizzato e con un accordo preventivo con gli enti preposti (ENAC, ENAV e SEA). A tal fine, valutare anche la possibilità di alternative di tracciato che permettano di non interferire con le apparecchiature suddette”**
11. considerato che attualmente esiste già una stazione ferroviaria delle Ferrovie Nord Milano, si richiede di **“motivare la necessità del raddoppio dell'attuale stazione Terminal 1 attualmente a 4 binari; verificare la possibilità di adeguare la banchina di stazionamento in modo da rendere possibile l'utilizzo dell'attuale infrastruttura da parte dei treni previsti dalla opera in oggetto”**
12. in relazione agli edifici da demolire e/o espropriare, **“valutare possibili soluzioni idonee a minimizzare l'interferenza diretta con gli edifici esistenti lungo il tracciato”**
13. considerando l'alto grado di antropizzazione dell'area e l'elevato numero dei mezzi

utilizzati in entrata e in uscita per il trasporto del materiale da e per il cantiere, si richiede di: **“Integrare l’analisi delle movimentazioni da e per i cantieri con la suddivisione per le varie tratte, indicando, per quelle più significative, le eventuali criticità nei confronti dei ricettori presenti e le misure mitigative di prevenzione”**

14. considerando che parte del tracciato si sviluppa in rilevato e in trincea, si richiede di **“dettagliare il sistema di raccolta ed allontanamento delle acque di piattaforma”**
15. in relazione alle interruzioni delle gallerie con i tratti in trincea e in considerazione che il piano del ferro è notevolmente interrato rispetto al piano campagna, **“specificare il piano di evacuazione da adottare e le vie di fuga, in caso di incidente in galleria”**
16. poiché gran parte del tracciato ricade all’interno del Parco Regionale del Ticino, si richiede di: **“verificare se le aree individuate per gli interventi di compensazione e di rimboschimento compensativo, nonché le aree di cave dismesse da utilizzare per il recupero con possibile conferimento del materiale di risulta, sono già oggetto di piani di recupero, e, in caso affermativo, analizzare se gli eventuali interventi proposti sono coerenti con quelli previsti dal progetto”**.

4.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.3.1 Componente atmosfera

17. Considerando che l’analisi della situazione di partenza relativa alla climatologia e alla qualità dell’aria, è fondamentale al fine della caratterizzazione del contesto territoriale in cui si colloca l’opera in oggetto, per gli aspetti climatologici si richiede di : **“definire la caratterizzazione dello stato fisico dell’atmosfera a scala regionale e locale attraverso un’opportuna individuazione di parametri significativi quali: andamento della temperatura, regime pluviometrico, regime anemometrico e condizioni di umidità, riferiti ad un periodo di tempo congruo e recente”**
18. per gli aspetti relativi all’inquinamento si richiede di: **“definire la caratterizzazione dello stato della qualità dell’aria (anche presso fonti come Provincia, ARPA, etc.) mediante dati recenti relativi a monitoraggi su gas (CO, NOx, SO2) e materiale particolato, con l’individuazione e la descrizione delle principali fonti inquinanti areali e/o lineari presenti nell’ambito interessato dal progetto”**
19. considerando il contesto territoriale, in cui si colloca l’opera in oggetto, densamente urbanizzato costituendo di per sé un ambito particolarmente sensibile e suscettibile a localizzati problemi di traffico indotto nella fase di cantierizzazione dell’opera si richiede di: **“effettuare, per la fase di cantiere, una previsione modellistica della ricaduta al suolo degli inquinanti principali (CO, NOx e PM10) emessi dai mezzi d’opera (traffico indotto), utilizzando dati di input meteorologici riferiti alla situazione locale maggiormente critica, la reale morfologia del terreno e valori di traffico effettivamente previsti negli attraversamenti delle aree abitate maggiormente sensibili; con gli stessi parametri meteo e morfologici effettuare una previsione modellistica della dispersione delle polveri pesanti sospese in prossimità dei cantieri industriali (sorgenti fisse e transito dei mezzi sulle piste di**

cantiere) indicati nell'analisi della componente come maggiormente critici”

20. sempre in relazione alla fase cantieristica, si richiede di **“Riportare un programma maggiormente dettagliato, nelle modalità, nei tempi e nell’indicazione dei punti di misura, del sistema di monitoraggio previsto nelle aree di cantiere maggiormente critiche e indicate nello studio”**.

4.3.2 Componente ambiente idrico

21. Considerando che l’opera, che interessa direttamente due corpi idrici secondari, può avere, anche indirettamente, effetti su altri corsi d’acqua superficiali, si richiede di:
- **“integrare lo studio con l’analisi delle condizioni idrografiche, idrologiche ed idrauliche dei corsi d’acqua (e loro classificazione) intercettati dall’opera, del grado di alterazione del regime idraulico e delle peculiarità del bacino idrografico all’interno del quale l’opera stessa è inserita”**
 - **“caratterizzare lo stato di qualità delle acque dei corpi idrici superficiali, la presenza di possibili fonti inquinanti e la definizione del grado di vulnerabilità delle acque superficiali ante-operam”**
22. al fine di analizzare i fabbisogni idrici relativi alla fase di cantiere, si richiede di **“approfondire lo studio con l’analisi degli usi attuali e previsti della risorsa idrica”**
23. nell’ottica di una completa analisi di interazione tra l’opera e i corpi idrici interferiti e indirettamente influenzati, si richiede di: **“integrare lo studio con la descrizione delle eventuali modifiche sull’assetto morfologico e idraulico dei corpi idrici derivanti dall’intervento e sull’eventuale modificazione del loro trasporto solido naturale e sulle conseguenze determinate da tale variazione”**.

4.3.3 Componente suolo e sottosuolo

24. Viste le diverse tipologie realizzative dell’opera, si richiede di **“integrare lo studio con la verifica dell’esistenza di aree a rischio esondazione e di frana così come definite dal piano straordinario di bacino redatto sulla base delle linee guida stabilite dal D.L. 180/98”**
25. considerando che buona parte del tracciato di progetto si svolge in galleria e in trincea, è opportuno che la verifica dei parametri geotecnici dei terreni e del livello di stabilità dei pendii (al fine di simulare più realisticamente la successione delle fasi esecutive, la geometria, e l’efficacia dei consolidamenti) sia fatta in sede di progetto preliminare; si richiede pertanto di: **“verificare la valutazione del comportamento dei materiali attraversati dall’opera, ovvero l’esistenza di situazioni particolari, quali faglie, scorrimenti, e/o problematiche progettuali locali (ad esempio parietalità della galleria, presenza di edifici in superficie, in modo particolare in corrispondenza degli imbocchi, nelle tratte a basse coperture, e in tutti i tratti dove il metodo per l’Analisi delle Deformazioni Controllate nelle Rocce e nei Suoli perde di significato)”**

26. poiché le misure sulle quali è stato tracciato l'andamento locale della superficie freatica di progetto, sono state effettuate in un arco temporale piuttosto limitato per essere considerate indicative, si richiede di: **“approfondire l'analisi dell'andamento locale della superficie freatica di progetto, per un arco di tempo più significativo”**
27. in relazione all'interazione dell'opera con i deflussi idrici sotterranei, in considerazione della possibile alterazione dei normali percorsi di infiltrazione delle acque destinate all'alimentazione della falda superficiale, e in base all'interazione del livello piezometrico con la quota del piano ferro riscontrata nell'elaborato cartografico “Profilo Geologico ed Idrologico – Tav. 3 di 3”, si richiede di:
- **“analizzare la possibile variazione della permeabilità primaria conseguente ai lavori di compattazione e costipamento dei terreni determinata dall'impatto meccanico dei mezzi d'opera”**
 - **“verificare l'interazione del livello piezometrico con la quota del piano ferro posta a circa 4-5 metri al di sotto della quota della falda, al Km 13+500”**
28. considerato che non è stata esclusa l'interferenza delle opere con alcuni pozzi pubblici, e che non è stata valutata l'alterazione dei parametri chimico-fisici delle falde intercettate, si richiede di: **“verificare la variazione dei parametri fisici delle acque di falda (in particolare la granulometria dei terreni, la capacità di scambio cationico e l'aumento della torbidità) specialmente durante la fase di cantiere”**
29. considerando che una parte del tracciato sarà realizzata in galleria artificiale, trincea e rilevato, si richiede di: **“valutare e quantificare la stima degli effetti connessi alla sottrazione e limitazione di territorio e/o di aree di continuità territoriale lungo i settori interessati dai cantieri (in forma temporanea) e lungo il tracciato di esercizio (in forma permanente)”**
30. all'affermazione del proponente sulle criticità (vulnerabilità dell'acquifero, costipamento dei terreni) non corrisponde una quantificazione degli impatti e una conseguente specifica sulle misure adottate per il contenimento degli stessi, si richiede pertanto di: **“quantificare gli impatti e prevedere i conseguenti accorgimenti di mitigazione; specificare le attività di monitoraggio previste”**.

4.3.4 Componente vegetazione, flora e fauna

31. Al fine di verificare più nel dettaglio la situazione vegetazionale e faunistica presenti, anche in virtù della presenza del Parco Regionale del Ticino, si richiede di: **“produrre una carta della vegetazione maggiormente dettagliata che evidenzi le differenti tipologie forestali in scala 1:5.000 e una carta delle aree di importanza faunistica in scala 1:5.000”**
32. sempre in considerazione del fatto che il tracciato ricade all'interno del Parco del Ticino, risulta insufficiente l'approfondimento relativo alle specie floristiche protette, si richiede pertanto: **“di produrre un elenco delle specie floristiche protette”**.

4.3.5 Componente ecosistemi

33. Considerato che lo studio ecosistemico non è stato affrontato in modo specifico, ma le informazioni sono relative alla componente vegetazionale, si richiede di: **“sviluppare un capitolo a sé stante per la componente ‘Ecosistemi’, caratterizzando lo stato attuale per il quale in particolare dovrà essere analizzata la caratterizzazione qualitativa degli ecosistemi, la stima qualitativa della diversità biologica tra la situazione attuale e quella potenziale e l’individuazione delle reti ecologiche; inoltre dovranno essere individuate cartograficamente le Unità Ecosistemiche. Lo studio dovrà contenere l’analisi delle pressioni e disturbi agli ecosistemi significativi e della frammentazione della continuità ecologica”**.

4.3.6 Componente salute pubblica

34. Poiché la componente ‘salute pubblica’ non è stata trattata in modo specifico, come previsto dalla normativa vigente (DPCM 27.12.88 all.II, lett. F), si richiede di: **“analizzare lo stato attuale della salute umana dell’ambiente e delle comunità potenzialmente coinvolte (caratterizzando l’analisi delle stesse dal punto di vista socio-economico), le condizioni di esposizione al rischio della popolazione e le misure di contenimento degli impatti”**.

4.3.7 Componente rumore e vibrazioni

35. Poiché la sola dichiarazione di appartenenza del tecnico competente, che ha redatto lo studio sul rumore e sulle vibrazioni, all’apposito albo istituito dalle regioni non è sufficiente, si richiede di: **“presentare la documentazione attestante l’idoneità del tecnico incaricato della redazione dello studio della componente ambientale rumore e vibrazioni”**
36. vista l’elevata antropizzazione del territorio interessato dall’opera, sul quale insistono altre sorgenti sonore principalmente di natura ferroviaria e stradale alle quali non è stato fatto accenno nello studio, si richiede di: **“individuare su base cartografica, in scala 1:5.000, all’interno della fascia in esame, le sorgenti sonore già presenti, le tratte in progetto e la collocazione degli interventi mitigativi”**
37. al fine di stimare e verificare l’idoneità degli interventi mitigativi, considerando sempre l’elevata antropizzazione e l’interconnessione con le infrastrutture ferroviarie e stradali adiacenti, nonché le deviazioni stradali previste; oltre al fatto che lo studio contiene nello specifico i risultati delle indagini fonometriche sull’emissione acustica determinata dal transito di diverse tipologie di convoglio effettuate su una tratta simile, si richiede di: **“integrare lo studio con una campagna di misurazione in prossimità dei ricettori ritenuti critici sia per la vicinanza alla linea in progetto, sia per la loro collocazione in aree interessate da cambiamenti a seguito di nuove opere, sia per la loro collocazione in aree già critiche da un punto di vista acustico”**
38. poiché è stata rilevata la numerosa presenza di ricettori ignorati nella valutazione delle aree critiche, e un’incongruenza con le affermazioni riportate nel SIA e gli elaborati

grafici progettuali (quote progetto e quote terreno nei profili), si richiede di: **“riportare, su base cartografica in scala 1:5000 (e in forma tabellare con individuati, per ogni ricettore, l’altezza dell’edificio, la destinazione d’uso, la distanza dal tracciato, ecc.), tutti i ricettori presenti entro una fascia di idonea larghezza; verificare inoltre l’affermazione che il ricettore 04 si trova in un’area dove la copertura della galleria è superiore a 85 m”**

39. considerando che non è stata effettuata alcuna indagine strumentale in prossimità delle aree critiche individuate con il censimento, si richiede di: **“eseguire uno studio ad hoc di misure di vibrazioni secondo la norma ISO 2631”**
40. sempre in considerazione del fatto che l’area è fortemente urbanizzata e infrastrutturata, si richiede di : **“integrare lo studio riportando, su idoneo supporto cartografico, i livelli sonori simulati sottoforma di curve di isolivello secondo le modalità precisate dalle norme internazionali ISO 1996/1 e 1996/2 o equivalente”**
41. visto che i valori simulati e riportati nelle tabelle dei livelli acustici post-operam in facciata all’edificio non tengono conto del livello sonoro già presente nell’area, e che vengono posti a confronto limiti di norma con valori simulati del rumore ferroviario anziché con valori rappresentativi del clima acustico totale che si andrà a determinare a seguito dell’opera, si richiede di:
 - **“produrre, in formato tabellare, il confronto tra i livelli riscontrati ante-operam con quelli simulati in fase di esercizio ante e post mitigazione mantenendo la suddivisione in “situazioni” come da SIA”**
 - **“indicare i livelli acustici simulati post-operam inferiori di 10 dBA rispetto ai limiti di legge e ritenuti, dal proponente, non soggetti agli interventi mitigativi”**
42. poiché, nonostante l’enorme impatto sul territorio, (prodotto dalla presenza prolungata nel tempo dei cantieri, sia in termini di rumore che di cambiamenti indotti soprattutto a livello di viabilità), non è stato effettuato un censimento dei ricettori più impattati, si richiede di: **“riportare, su base cartografica in idonea scala e in formato tabellare, la localizzazione e la caratterizzazione dei ricettori più sensibili in relazione al rumore e delle aree che risulteranno maggiormente impattate dall’attività dei cantieri e dal loro traffico indotto”**
43. considerando che non è stata analizzata la fase di esercizio dell’opera relativamente al monitoraggio, si richiede di: **“integrare lo studio con un piano di monitoraggio da prevedere durante la fase di esercizio”.**

4.3.8 Componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

44. **“Fornire un censimento dettagliato riguardo le interferenze di linee elettriche con l’opera ferroviaria descrivendo le eventuali opere di adeguamento necessarie per la risoluzione delle interferenze stesse; indicare i ricettori critici interessati dalle opere”**
45. per quanto riguarda il Sistema Radio Terra-Treno GSM-R e alla luce della vigente

normativa DPCM 8/7/2003: **“fornire una valutazione dell’impatto elettromagnetico tenendo conto di effetti cumulativi con impianti ad alta frequenza esistenti, localizzando e descrivendo le Stazioni Radio Base previste ed individuando eventuali ricettori critici”**

46. **“localizzare i punti di misura per il monitoraggio dei campi elettromagnetici ante e post operam e per le eventuali altre situazioni previste come critiche”.**

4.3.9 Componente paesaggio

47. Al fine di tutelare quegli elementi naturali e antropici che presentano un elevato valore intrinseco conservativo, si richiede di **“integrare lo studio con l’analisi dello stato di conservazione degli elementi del paesaggio naturale e antropico significativi”**
48. al fine di percepire le modifiche indotte sul paesaggio ed individuare i coni visuali più significativi, si richiede di: **“effettuare l’analisi della visualità volta alla individuazione e caratterizzazione dei punti di vista statici e dinamici aventi rapporto con le opere di progetto, e lo studio visivo e culturale del rapporto opera-ambiente”**
49. **“elaborare fotosimulazioni ante-operam e post-operam nei seguenti punti di particolare interesse visivo:**
- **Interconnessione dispari Sempione con l’interferenza della SS33**
 - **Interconnessione pari Gallarate con il rilevato RI04**
 - **Sbocco della galleria artificiale GA07”**
50. poiché il tracciato interferisce con aree sottoposte a tutela archeologica e a rischio archeologico, ai sensi della L.R. del 22/03/1980 n.33 art.12, si richiede di: **“integrare lo studio con le opere di mitigazione e/o compensazione relative alle aree con potenziali rischi archeologici (sia per la fase di cantiere che di esercizio)”.**

5 ELENCO E SINTESI DELLE INTEGRAZIONI INVIATE DAL PROPONENTE

Il documento di risposta alle richieste di integrazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, consegnato dal proponente ha protocollo n. CS VIA/2004/0001220 del 30/04/2004.

5.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Richiesta di integrazione n° 1

“Esplicitare il livello di coerenza del progetto in esame, separatamente per le due tratte, con il Piano dei Trasporti, il Piano di Sviluppo del Servizio Ferroviario Regionale della Regione Lombardia e il Piano Territoriale d'Area di Malpensa 2000”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 1

Il proponente precisa che il progetto prevede la realizzazione dell'opera in unico intervento ma suddivisa in due fasi temporali. La prima fase interesserà la realizzazione del tracciato all'interno dell'ambito aeroportuale prevedendo delle stazioni di fermata in corrispondenza dei Terminal T1 e T2 con l'interconnessione sulla linea Gallarate – Domodossola in direzione Milano, l'altra fase, completerà le interconnessioni pari/dispari sulla direzione del Sempione, di Luino e Varese. Entrambi le fasi del progetto sono inserite nel Primo Programma CIPE, individuando l'intervento nel PPI allegato alla Delibera CIPE 103/03 che fissa l'aggiornamento del Primo programma delle infrastrutture strategiche di cui alla Delibera CIPE.

La delibera CIPE 103/03 approvava il Piano Priorità degli Investimenti RFI, aggiornamento 2003-2005, nella cui relazione era riportato che RFI ha identificato nel PPI, approvato dal CIPE nel settembre 2002, una lista d'interventi definiti "Nuovi Progetti di Legge Obiettivo". Anche tale progetti saranno realizzati avvalendosi della Legge 443/2001”.

Il proponente specifica che nell'allegato 6 del citato PPI viene riportato il progetto "Accessibilità da nord a Malpensa", con l'esplicita indicazione che lo stesso sarà sviluppato prevedendo due fasi distinte.

Richiesta di integrazione n° 2

“Verificare la coerenza del progetto con le opere previste in relazione alla pianificazione del settore acque (Pianificazione di Bacino, Piano Straordinario, Piani di tutela delle acque, etc.)”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 2

Il proponente, riguardo alla richiesta avanzata, richiama quanto già illustrato nel SIA, citando le indicazioni del PAI riportate nell'elaborato presentato: "Ambiente idrico - idrografia ed Idrogeologia", rif. 12100015N4SA000A0001A.

Specifica che il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) è stato adottato con delibera di Comitato Istituzionale n. 18 del 26/04/2001 ed approvato con DPCM del 24/05/2001.

Il proponente riporta i contenuti del PAI ed in particolare conferma che lo stesso

comprende tutta la pianificazione di bacino, acquisendo le precedenti determinazioni adottate con il PS45, il PSFF e il PS267. Il PAI include tutte le delimitazioni delle fasce fluviali sui corsi d'acqua principale e stabilisce le linee d'intervento strutturale e in particolare "risponde alle determinazioni della L. 267/98, in merito all'individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, mediante la verifica delle situazioni di dissesto". Si evidenzia che con la delib. n. 1/2002 sono state adottate le modifiche e le integrazioni alla cartografia di delimitazione delle fasce fluviali delle aree di dissesto, secondo quanto previsto dall'art. 5 della predetta delib. 18/2001.

Il proponente dichiara che il progetto ricade esternamente alle aree a rischio idraulico, ed afferma, a riguardo alle aree a rischio d'esondazione, in relazione alla cartografia prodotta dell'Autorità di Bacino del Po nell'ambito del PAI, che non sussiste alcuna interferenza escludendole anche con riferimento al reticolo idrico superficiale e conclude confermando la sostanziale coerenza del progetto con la pianificazione del settore acque.

Richiesta di integrazione n° 3

“Verificare la presenza di eventuale pianificazione di tutela e risanamento atmosferico ed acustico verificando la coerenza del progetto (per la fase di costruzione ed esercizio dell'opera) con essa”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 3

Il proponente, nella risposta affronta esclusivamente la problematica inerente la componente atmosfera e riporta il riferimento alla delib. n. 35196 del 20/03/1998 con la quale la GR della regione Lombardia ha stabilito i criteri e le procedure per la predisposizione del Piano Regionale Qualità dell'Aria affidandone la competenza al Servizio Protezione Ambientale e Sicurezza della Direzione Generale Tutela Ambientale.

La regione ha inoltre organizzato un programma di prevenzione dell'inquinamento atmosferico attraverso un'attività di monitoraggio sviluppandola nel tempo con la realizzazione di stazioni di misura. In tal riguardo sono stati individuati i criteri di rilevamento dei dati ed approvati con delib. del CR. Con delib. III/2020 del 1985 rielaborandoli nel corso degli anni sino all'ultimo aggiornamento eseguito nel 1994.

Gli ambiti di verifica della qualità dell'aria individuati sono:

- a) le Province
- b) le Zone critiche.

Nelle zone critiche sono comprese quelle aree territoriali in cui si supera o si rischia di superare il livello di soglia per uno o più agenti inquinanti (PM10, NO2, CO, O3).

Oltre alle cinque aree sovracomunali di Milano, Como, Bergamo, del Sempione e Brescia, sono individuate come zone critiche tutti i capoluoghi di provincia, per esse la Regione dovrà definire:

- i piani d'azione con le misure mirate a ridurre il rischio di superamento delle soglie d'allarme
- i piani integrati per il raggiungimento dei valori limite previsti dagli standard di qualità entro i termini stabiliti.

Con riferimento alla Provincia di Varese il proponente dichiara che le zone critiche individuate sono:

- la zona critica sovracomunale che comprende 10 Comuni; considerando il settore di territorio coinvolto dal progetto, solo Gallarate rientra tra i comuni critici.
- tutti gli altri rientrano in una zona di risanamento di Tipo A ovvero per diversi inquinanti.

Richiesta di integrazione n° 4

“Esplicitare quanto previsto rispetto agli adempimenti relativi al D.Lgs 36/03; DM 13/03/2003; D.Lgs. 22/97 e successive modifiche e inoltre, di segnalare l’eventuale presenza lungo il tracciato di aree inquinate oggetto di bonifica”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 4

Il proponente, per quanto attiene al trattamento e smaltimento dei materiali di rifiuto, riferisce che è prevista una produzione di rifiuti classificabile nella tipologia delle normali attività dei cantieri edili e che gli stessi saranno smaltiti nel rispetto della normativa vigente ed alla stessa maniera si procederà al trattamento dei materiali di risulta eseguendo le procedure di stoccaggio e deposito definitivo degli stessi.

Per quanto riguarda l’eventuale presenza lungo il tracciato d’aree inquinate oggetto di bonifica, il proponente fa riferimento a quanto esplicitato nella relazione e nelle schede approntate nell’allegato A (P4) per la risposta all’integrazione.

Il proponente aveva in precedenza presentato richiesta all’Ufficio Bonifiche Terreni Inquinati del Settore Ecologia ed Energia della Provincia di Varese al fine di ottenere le notizie necessarie circa la presenza, all’interno del corridoio d’indagine, di siti inquinanti ai sensi del D.M. 471/99.

Dalle comunicazioni pervenute in data 11/09/03 dalla Provincia di Varese, è emerso che la verifica delle pratiche di bonifica e/o interventi ambientali individuava un’unica area all’interno del Comune di Somma Lombardo corrispondente all’ex Itala S.p.A., all’esterno del corridoio d’indagine.

Una perimetrazione di tale sito era stata in ogni modo riportata sull’elaborato L12100R15N4SA000A003A (“Suolo e sottosuolo – Geolitologia”) del SIA. Un altro aggiornamento sulle informazioni precedentemente acquisite è stato eseguito in data 11/10/2004, la Provincia forniva i dati dei procedimenti citati ritenendoli chiusi. Le risultanze riferite al periodo (agosto/settembre 2004) individuano alcune aree monitorate, interessanti l’area del sedime di Malpensa per contaminazione del terreno da idrocarburi, per le quali dovranno essere seguiti gli sviluppi dei procedimenti in corso.

Richiesta di integrazione n° 5

- A) “Integrare lo studio con l’analisi e la verifica di congruenza dell’opera di progetto con il Piano Territoriale Regionale, Programma Regionale di Sviluppo, Programma Operativo Regionale”
- B) “Approfondire, anche a livello cartografico, l’analisi del Piano Territoriale Paesistico

Regionale, descrivendone le limitazioni, i vincoli, gli indirizzi di tutela e il rapporto tra essi ed il progetto in esame, definendo inoltre il grado generale di coerenza del progetto con il piano”

C) “Verificare l’eventuale esistenza di analoga pianificazione di livello provinciale”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 5

Il proponente risponde ribadendo che nel SIA sono state riportate le valutazioni inerenti, gli strumenti di pianificazione più rilevanti riguardo al grado d’attualità e congruenza con l’opera da realizzare.

Nell’elaborato denominato allegato B (P5), facente parte delle risposte alle integrazioni, è riferito che il Piano Territoriale Regionale non è ancora giunto alla fase conclusiva d’elaborazione, allo stato attuale sono stati prodotti due documenti preliminari denominati: Documento Programmatico per il PTR e l’altro, Documento strategico.

In tali documenti sono trattati le linee programmatiche della pianificazione che la Regione Lombardia intenderà adottare tenendo in considerazione le opere che la Regione reputa fondamentali per perseguire gli obiettivi di riorganizzazione e assetto del territorio.

Per quanto riguarda il Piano Territoriale Paesistico il proponente afferma che l’opera ricade in un’area destinata a Parco Regionale e come tale ricade in un ambito sottoposto a tutela della natura (tavola C del Piano del paesaggio lombardo) quindi assoggettata agli indirizzi di tutela e d’operatività immediata (Tavola D del piano del paesaggio lombardo).

A tal riguardo il proponente dichiara che per tale motivo il Piano del Parco è stato inteso come strumento di riferimento principale e specifica in merito che le Norme d’attuazione del Piano Paesistico, stabiliscono (art.3) che il Piano del Paesaggio Lombardo è costituito dall’insieme degli atti a specifica valenza paesistica dal momento della loro entrata in vigore. Sostiene inoltre che tali strumenti sono atti a specifica valenza paesistica e come tali strumenti della pianificazione paesistica integrati nel Piano del Paesaggio Lombardo, anche i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale e i Piani di Parco regionali o nazionali.

Il proponente dichiara altresì che altri strumenti non entrano nel merito dell’opera o non forniscono altre indicazioni rispetto a quelle desunte dalla pianificazione provinciale, intendendo in questo livello anche il Piano Territoriale d’area della Malpensa.

Il proponente comunica che dalla fase di redazione del SIA l’attività di Pianificazione provinciale ha avuto successivi sviluppi e adesso è stato redatto un Documento Direttore - Linee Programmatiche approvato con delib. della GP il 27/07/2004. Pv. 285.

In tale documento viene anche esaminato il settore di territorio in cui ricade la realizzazione dell’opera, individuata nell’ambito 9 (vd. Tavola allegata) – area che è definita con criticità dovute al rafforzamento della polarità urbana (asse del Sempione) ed a quelle dovute all’insediamento di grandi strutture di logistica:

Il sistema della direttrice storica del Sempione con i Poli di Gallarate – Busto – Castellana densamente urbanizzato e interessato dalla concentrazione di funzioni strategiche quali l’hub di Malpensa, centri d’intermodalità delle merci e l’università.

Nel documento vengono anche illustrate la principale criticità/potenzialità del territorio in esame sotto l’aspetto territoriale ed ambientale.

Assetto territoriale

La programmazione d'importanti interventi d'accessibilità a Malpensa, oltre a lasciare aperti problemi riguardanti i grandi assi di collegamento e alle interconnessioni con la maglia locale, non si fonda su una chiara definizione del ruolo strategico di Malpensa.

- Fortemente critica è la situazione del sistema dell'intermodalità e della logistica anche se alcuni progetti di potenziamento sono in corso
- La scarsa incentivazione della mobilità sostenibile
- Importanti previsioni internazionali si dovranno confrontare con l'esigenza d'integrazione trasportistica – ferroviaria fra la rete nazionale-comunitaria europea veloce e la rete urbano-regionale
- Il polo varesino e i poli di Busto Arsizio/Gallarate e Saronno soffrono situazioni di congestione.

Ambientali

- La frammentazione delle aree naturali
- La doppia criticità rappresentata dall'aeroporto di Malpensa: la più diretta relativa all'infrastruttura (consumo di suolo, inquinamento, ecc.) quell'indiretta prodotta dalle pressioni insediative generate dalla sua vicinanza. Il tutto in un ambito d'elevata fragilità ambientale.

Sono parte integrante dell'allegato alcune cartografie riguardanti gli ambiti territoriali inerenti, le aree interessate della Provincia di Varese.

Richiesta di integrazione n° 6

“Definire univocamente quali sono le aree interessate dal tracciato e quali sono tra i due piani le disposizioni prevalenti”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 6

Il proponente specifica che le incongruenze riscontrate nella valutazione degli strumenti di pianificazione derivano dai tempi d'elaborazione degli strumenti stessi. Con riferimento alla richiesta precisa che il Piano Territoriale del Parco stabilisce che le norme definite dal Piano Territoriale di Malpensa, per la parte di Parco inserita nel Piano d'area, hanno carattere di norme prevalenti sulle stesse indicazioni del Piano del Parco.

Per quanto attiene alla disciplina del territorio inserito nell'azonamento del Piano Territoriale il proponente ripropone quanto già indicato nel SIA precisando che:

- Le aree coinvolte dal tracciato sono: G1 “zona di pianura asciutta a preminente vocazione forestale” e C2 “zona agricola e forestale di protezione a prevalente interesse paesaggistico” (Quadro ambientale)
- Il tracciato si mantiene esterno ai settori più sensibili che sono l'ambito del Parco Naturale e le zone C1 “zone agricole e forestali a prevalente interesse faunistico” (Quadro Programmatico).

Richiesta di integrazione n° 7

“Approfondire ed esplicitare il livello di inserimento e la coerenza del progetto con il Patto territoriale e il PRUSST”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 7

Il proponente dichiara che il Patto Territoriale non riguarda il progetto preso in esame ma individua gli obiettivi di sviluppo oggetto di concertazione per il territorio della provincia di Varese, dove vi sono diversi interventi caratterizzati da poli importanti come quello di Gallarate.

Per quanto riguarda il collegamento a Malpensa questo è coerente con le attese locali.

Richiesta di integrazione n° 8

“Verificare l’esistenza di eventuale Pianificazione faunistico-venatoria, di Zone di Protezione Speciale, di Zone umide di importanza internazionale (convenzione di Ramsar) presenti nell’area vasta oggetto di indagine; verificare, inoltre, anche l’esistenza di Comunità Montane e pianificazione relativa”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 8

Il proponente dichiara che la provincia si è dotata di un Piano Faunistico – Venatorio aggiornato al 2004 in sostituzione del precedente e che avrà validità per il periodo 2004-2008.

Si precisa inoltre che nella tavola del SIA riguardante il sistema dei vincoli territoriali ed ambientali è riportato il sistema delle aree vincolate, presente nel Parco; il medesimo sistema è in parte confermato anche dal Piano faunistico per quelle aree in cui l’attività venatoria è preclusa (Parchi e riserve naturali).

Il proponente dichiara che nel rispetto della normativa vigente la Provincia di Varese ha istituito le Oasi di protezione e come descritto nella tabella riportata nell’allegato C, s’individuano tali zone e ne risulta che l’opera non interferisce con nessuna di esse.

Queste aree, sono parte integrante alla definizione del TASP (Territorio Agro-Silvo Pastorale ai sensi della L. n 157/92, L. n. 341/91 e L.R. 26/93), e sono da considerarsi ambiti strategici da destinare a forme di protezione.

Nell’allegato trasmesso insieme alla risposta alle integrazioni è illustrato il Piano Faunistico Venatorio della provincia di Varese per il quadriennio 2004 – 2008, distinguendo le aree protette esistenti, individuando in esse il Parco Regionale del Ticino e la descrizione delle Oasi di protezione.

Il piano faunistico venatorio adottato dalla Provincia di Varese prevede la suddivisione del territorio in quattro unità di gestione:

1. Il Comprensorio Alpino di Caccia (C.A.C. 1) che copre la fascia di territorio provinciale più a nord
2. L’Ambito Territoriale di Caccia 1 (A.T.C. 1) collocato a sud del C.A.C. 1
3. L’Ambito Territoriale di Caccia 2 (A.T.C. 2) che copre il settore sud-occidentale del territorio provinciale; in tale ambito è collocata l’area di Malpensa e il progetto in

esame”

4. L’Ambito Territoriale di Caccia 3 (A.T.C. 3) che copre il settore sud-orientale del territorio provinciale.

A proposito delle attività di progetto, l’attenzione è quindi focalizzata sull’Ambito Territoriale di Caccia 2 (A.T.C. 2) le cui aree protette hanno un’estensione di 3377,5 ha, dei quali 3027,1 ha sono destinati alla protezione (ai sensi art. 13, comma 3 della L.R. 26/93).

La superficie totale dell’A.T.C. 2 è pari a 9356 ettari, dei quali 2339,2 ettari (circa il 25%) sono classificati come “Superficie Utile alla Fauna” e i rimanenti 7017,7 ettari (circa il 75%) sono classificati come “Superficie Non Utile alla Fauna”.

Ai sensi della Direttiva 79/409 “Uccelli” sono state istituite alcune Oasi di Protezione, allo scopo di “conservare la fauna selvatica, con il fine di favorire l’insediamento e l’irradiamento naturale delle specie stanziali e la sosta delle migratorie, nonché di preservare il flusso delle correnti migratorie” (Art.17, comma 1 della L.R. 26/93).

Sono incluse nel piano le Zone di Ripopolamento e cattura (Z.R.C.) destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, al suo irradiamento nelle zone circostanti e alla cattura della medesima per l’immissione sul territorio in tempi condizioni utili all’ambientamento, fino alla ricostituzione e alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale (art.18, comma 1 della L.R.26/83).

Nell’A.T.C. 2 è stata istituita un’unica Z.R.C. denominata “Taino” (vd. Figura Figura A) e di estensione pari a 434,3 Ha.

Essa è localizzata nel Comune di Taino, nella parte centro-occidentale della Provincia, tra il Lago di Monate e il Lago Maggiore.

E’ situata molto più a nord del tracciato e pertanto non si evincono problematiche da interferenze, dirette e indirette.

La relazione affronta l’argomento concernente la distribuzione geografica delle specie faunistiche rispetto all’area interessata individuando le aree a maggior pregio naturalistico e faunistico che sono concentrate all’interno del Parco Regionale, in particolare nel Parco Naturale, caratterizzato da ambiti di particolare pregio che hanno determinato la perimetrazione di siti d’importanza comunitaria.

Tra questi, la più vicina alle aree di lavorazione per la realizzazione dell’opera, è l’IT 2010012 “Brughiera del Dosso”.

Il proponente dichiara che il tracciato di progetto si sviluppa quasi interamente in galleria naturale ed artificiale, salvo alcuni brevi tratti in trincea e rilevato, inoltre si mantiene il più possibile a ridosso d’ambienti antropizzati, di cui l’area dell’aeroporto costituisce il caso più rilevante.

Di tali argomenti si era già fatto riferimento nel SIA, capitoli 4 Vegetazione e flora e 5 Fauna, di cui si ha conferma anche dalle linee d’intervento indicate dal Piano Faunistico e dal Piano del Parco, era stato presentato ancora un quadro riassuntivo dei potenziali esiti a carico delle componenti naturali presenti nel pSIC più prossimo ai cantieri. Il proponente ha anche eseguito un inquadramento del progetto a proposito della sua posizione rispetto al pSIC e sono state elaborate delle schede riepilogative riportando gli effetti dell’incidenza sulle principali emergenze del pSIC.

Il proponente dichiara altresì che i comuni coinvolti dal progetto non ricadono in

Comunità Montane.

5.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Richiesta di integrazione n° 9

“Integrare lo scenario trasportistico con l’analisi attuale (con studi esistenti o eseguiti ad hoc) delle utenze passeggeri e le condizioni future (con appropriati modelli previsionali) delle stesse utenze, suddivise per tipologie di percorso, considerando anche l’ipotesi di mancata realizzazione, o prolungato ritardo, della fase 2”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 9

Il numero di treni/giorno (viaggiatori e merci) è stato definito e condiviso a livello ministeriale, italiano e svizzero. Da questo documento è stato elaborato il modello di esercizio utilizzato per il dimensionamento degli interventi da attuare.

Affinché l’aeroporto di Malpensa faccia da polo attrattivo rispetto a tutto il bacino della Svizzera meridionale risulta fondamentale una sua connessione diretta con le direttrici sia del Sempione sia del Gottardo. La mancata realizzazione della fase 2 (collegamento con direttrici Sempione e Varese – Lugano) non prescinde dalla realizzazione dell’opera, poiché l’intervento è stato progettato considerando il disegno complessivo del tracciato.

In questo modo, il modello infrastrutturale complessivo consentirà di ottenere a regime un sistema di relazioni passanti su Malpensa, aventi come origine/destinazione le principali città della Svizzera (Zurigo, Lugano, Basilea, ...) e dell’area lombarda e dell’Italia settentrionale (Milano, Torino, Venezia, Bologna).

Nell’allegato “D” è riportata l’ipotesi di domanda sui corridoi Gottardo e Sempione, per la piattaforma di esercizio per il 2007-2020, transito nord-sud.

Nella seguente tabella sono riportati, per tratto di percorrenza e per anno, il totale dei treni viaggianti (lunga percorrenza, regionali e merci, dei quali il 5-10% locali).

TRATTO	ANNO	N. TRENI
Brig - Nord	2007	158
	2014	200
	2018	200
	> 2018	200
Brig - Ovest	2007	134
	2014	174
	2018	176
	> 2018	184
Domodossola - Brig	2007	152
	2014	188
	2018	188
	> 2018	192

Bellinzona - Nord	2007	278
	2014	442
	2018	488
	> 2018	526
Luino - Bellinzona	2007	86
	2014	120
	2018	144
	> 2018	144
Mendrisio - Bellinzona	2007	258
	2014	332
	2018	354
	> 2018	392
Varese - Mendrisio	2007	94
	2014	112
	2018	112
	> 2018	112
Chiasso - Mendrisio	2007	240
	2014	296
	2018	318
	> 2018	356

Richiesta di integrazione n° 10

“Integrare il progetto con un idoneo studio all’uopo finalizzato e con un accordo preventivo con gli enti preposti (ENAC, ENAV e SEA). A tal fine, valutare anche la possibilità di alternative di tracciato che permettano di non interferire con le apparecchiature suddette”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 10

Il proponente dichiara che sono stati inviati gli elaborati relativi al progetto preliminare alla SEA, all’ENAC nella sede della DCA di Malpensa, all’ENAC di Roma ed all’ENAV. Con l’ENAC e la SEA ci sono stati due incontri (04/03/04 e 25/03/04).

L’ENAV ha richiesto una integrazione di informazioni con Scheda Ost. ENAV n. 3002 del 13/07/04.

Il proponente ha risposto con l’invio DOM.LO/04/Prot. n. 165 del 27/07/04.

Il 6/06/04, è pervenuta al proponente una comunicazione con Scheda Ost. ENAV n. 3002 del 06/06/04 con a firma Umberto CORVARI che si riporta integralmente:

“In merito alle integrazioni trasmesse con il foglio a riferimento essendo le opere in progetto, per la parte interessante l’Aerodromo di Malpensa, realizzate interamente in galleria (scavo e consolidamento), si comunica, che le stesse non comportano implicazioni per gli aspetti di competenza di questa Società”.

Non è stata valutata la possibilità di alternative progettuali.

Richiesta di integrazione n° 11

“Motivare la necessità del raddoppio dell’attuale stazione Terminal 1 attualmente a 4 binari; verificare la possibilità di adeguare la banchina di stazionamento in modo da rendere possibile l’utilizzo dell’attuale infrastruttura da parte dei treni previsti dalla opera in oggetto”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 11

Il merito alle motivazioni della necessità di raddoppio dell’attuale stazione Terminal 1, il proponente elenca diversi motivi:

- a) inquadramento generale nel complesso dei sistemi di collegamento ferroviari all’aeroporto
- b) infrastrutture previste che consentiranno l’alimentazione del traffico verso la nuova linea e, conseguentemente, verso la nuova stazione Terminal 1, in uno scenario coerente con il completamento della 2° fase del progetto in esame:
 - nuovo collegamento Arcisate – Stabio (attivazione 2009)
 - il 3° binario Rho – Gallarate (attivazione 2011)
 - i nuovi tunnel del Loetschberg e del Gottardo in territorio svizzero (attivazione rispettivamente 2007 e 2015)
 - il nuovo ramo di prosecuzione a sud dell’aeroporto su nuova sede RFI (attivazione coerente con la fase 2 dell’accessibilità da nord)
- c) stretta correlazione tra il progetto depositato e il progetto di “Accessibilità da sud a Malpensa”
 - necessità di disporre di un impianto per l’effettuazione di precedenza rispetto ai flussi provenienti da nord - direttrici Sempione/Gottardo - e diretti a Milano
 - necessità di un impianto a 4 binari poiché il modulo dei binari richiesto a livello internazionale risulta essere pari a 400 metri; tale standard non sarebbe garantito dagli attuali binari della stazione FNM, che presentano modulo di 250 metri
- d) traffici previsti a medio termine sull’esistente stazione FNM Terminal 1 (capacità della stazione esistente FNM; unica relazione a oggi esistente diretta a Malpensa, proveniente dalla stazione di Cadorna FNM); con l’attivazione di una serie di interventi infrastrutturali, il volume di traffico subirà un sensibile incremento:
 - 2006: attivazione del collegamento Milano Centrale - Mi Porta Garibaldi – Saronno (FNM) – Malpensa: frequenza prevista del servizio 30’
 - 2006: completamento della tratta AV/AC Tornio – Novara e istituzione di servizi da Torino a Malpensa: frequenza ipotizzata del servizio 60’ – 120’
 - 2007: completamento del Passante di Milano, il cui modello di esercizio come attualmente formulato prevede l’istituzione di una relazione Bergamo – Passante – Saronno (FNM) – Malpensa: frequenza prevista del servizio 30’

- 2009: realizzazione del nuovo collegamento Arcisate – Stabio con l’istituzione di relazioni Lugano – Malpensa via Busto Arsizio (raccordo X): frequenza ipotizzata del servizio 60’

I volumi di traffico che si avranno a seguito dell’attivazione di questi interventi risultano di circa 250 treni/giorno gravitanti sulla stazione esistente FNM.

Il proponente dichiara quindi che sommando a questi quelli programmati sulla nuova infrastruttura (pari a circa 110 treni/giorno), anche semplicemente dal punto di vista quantitativo, emerge la necessità di un nuovo impianto RFI. Questo fattore in aggiunta alla già ricordata impossibilità di realizzare modulo di 400 metri nei marciapiedi dell’esistente stazione FNM.

Richiesta di integrazione n° 12

“Valutare possibili soluzioni idonee a minimizzare l’interferenza diretta con gli edifici esistenti lungo il tracciato”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 12

Ricordando che il numero degli edifici interferiti è esiguo, il proponente rimanda il rilievo di dettaglio per la loro verifica alle successive fasi progettuali, poiché lo studio preliminare è stato fatto in scala 1:5000.

Richiesta di integrazione n° 13

“Integrare l’analisi delle movimentazioni da e per i cantieri con la suddivisione per le varie tratte, indicando, per quelle più significative, le eventuali criticità nei confronti dei ricettori presenti e le misure mitigative di prevenzione”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 13

Il proponente afferma che in questa fase un’attribuzione univoca per tratta dei flussi previsti appare, pertanto, prematura.

Inoltre non si ritiene che l’entità dei transiti in quanto tale non è stata ritenuta critica.

Le maggiori criticità sono relative alla viabilità (intersezioni stradali, parzializzazioni, restringimenti, temporanei fenomeni di congestione del traffico locale esistente).

Richiesta di integrazione n° 14

“Dettagliare il sistema di raccolta ed allontanamento delle acque di piattaforma”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 14

La rete di smaltimento delle acque meteoriche è costituita da elementi differenti a seconda che la piattaforma ferroviaria sia in rilevato o in trincea.

- Rilevato:

le acque meteoriche che si accumulano sulla piattaforma ferroviaria, per la pendenza trasversale del conglomerato bituminoso della piattaforma, pari al 3%, vengono raccolte dal cordolo in bitumato a lato della piattaforma; tale cordolo convoglia l’acqua, in funzione della pendenza longitudinale della linea, al primo embrice

disponibile. Le acque raccolte verranno quindi convogliate verso ricettori idraulici individuati nella zona in esame

- **Trincea:**

l'acqua viene raccolta da due canalette rettangolari in calcestruzzo armato posizionate a lato della piattaforma, con dimensioni 0,50x0,50 m e pendenza pari a quella del piano ferro, e quindi convogliata a delle stazioni di pompaggio che provvedono a recapitarla nelle reti idrauliche che attraversano la zona interessata dalla linea ferroviaria, sia superficiali sia interrate: fossi irrigui e collettori fognari.

Nell'allegato "E" è stato descritto il metodo razionale per il dimensionamento delle opere di drenaggio valido in mancanza di dati di portata, di trasformazione afflussi – deflussi; tale metodo è stato scelto per ragioni conservative dal momento che, rispetto al metodo dell'invaso lineare, fornisce portate maggiori a parità di altri parametri quali il coefficiente di afflusso.

Per smaltire le acque di piattaforma nelle zone di trincea, sono previsti impianti di sollevamento che recapitano in una serie di corsi d'acqua superficiali, o nella rete fognaria esistente.

Sono stati evidenziati sette tratti di trincea che necessitano di una stazione di sollevamento necessaria al corretto drenaggio delle trincee. Gli impianti sono riportati nella tabella "Elementi progettuali e dimensionali relativi alle trincee".

È stato calcolato un dimensionamento di massima per le sette stazioni di pompaggio.

Le stazioni di pompaggio presenteranno massime dimensioni esterne pari a 6 m circa di larghezza e 10 m circa in lunghezza parallelamente all'asse della trincea.

Nella seguente tabella è riportata l'ubicazione delle stazioni di pompaggio.

N. Stazione	Linea Ferroviaria	Progressiva [Km]
1	Malpensa – Varese dispari	0+000
2	Malpensa – Varese dispari	2+000
3	Malpensa – Varese dispari	2+980
4	Malpensa – Varese dispari	3+300
5	Malpensa – Varese dispari	14+150
6	Malpensa – Sempione dispari	1+607
7	Malpensa – Gallarate dispari	0+818

Richiesta di integrazione n° 15

“Specificare il piano di evacuazione da adottare e le vie di fuga, in caso di incidente in galleria”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 15

Il proponente rimanda le specifiche di evacuazione dalle gallerie in caso d'incidente all'elaborazione del Piano Generale di Emergenza.

Il Piano Generale di Emergenza dovrà essere predisposto, a cura delle Autorità locali

competenti (Prefettura) e d'intesa con tutti i soggetti coinvolti nelle attività (Protezione Civile, VV.F., R.F.I. quale Gestore dell'Infrastruttura ferroviaria). Il piano conterrà:

- a) l'individuazione chiara e precisa di obiettivi e finalità
- b) la definizione degli scenari di riferimento anche in relazione alle realtà locali
- c) gli enti e le strutture competenti
- d) le risorse disponibili e le banche dati
- e) le procedure di attivazione del piano di emergenza
- f) la gestione del piano di emergenza
- g) le comunicazioni ed aggiornamenti dei numeri telefonici e dei nominativi dei responsabili di settore.

Dovranno inoltre essere effettuate fasi specifiche di addestramento per il personale responsabile dell'attivazione del piano.

Richiesta di integrazione n° 16

“Verificare se le aree individuate per gli interventi di compensazione e di rimboschimento compensativo, nonché le aree di cave dismesse da utilizzare per il recupero con possibile conferimento del materiale di risulta, sono già oggetto di piani di recupero, e, in caso affermativo, analizzare se gli eventuali interventi proposti sono coerenti con quelli previsti dal progetto”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 16

Il proponente ha verificato che effettivamente le aree indicate per gli interventi di compensazione e di rimboschimento compensativo, sono già oggetto di progetto di riqualificazione e pertanto non più suscettibili di ulteriori interventi.

Rimanda quindi alle fasi progettuali successive accordi con l'Ente Parco interessato.

5.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

5.3.1 Componente atmosfera

Richiesta di integrazione n° 17

“Definire la caratterizzazione dello stato fisico dell'atmosfera a scala regionale e locale attraverso un'opportuna individuazione di parametri significativi quali: andamento della temperatura, regime pluviometrico, regime anemometrico e condizioni di umidità, riferiti ad un periodo di tempo congruo e recente”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 17

Il proponente afferma che i dati non sono stati riportati perché ininfluenti rispetto alle analisi che possono essere condotte in questa fase progettuale e rimanda gli approfondimenti alla fase progettuale seguente.

Richiesta di integrazione n° 18

“Definire la caratterizzazione dello stato della qualità dell’aria (anche presso fonti come Provincia, ARPA, etc.) mediante dati recenti relativi a monitoraggi su gas (CO, NOx, SO₂) e materiale particolato, con l’individuazione e la descrizione delle principali fonti inquinanti areali e/o lineari presenti nell’ambito interessato dal progetto”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 18

Il proponente afferma che i dati non sono stati riportati perché ininfluenti rispetto alle analisi che possono essere condotte in questa fase progettuale e rimanda gli approfondimenti alla fase progettuale seguente.

Richiesta di integrazione n° 19

“Effettuare, per la fase di cantiere, una previsione modellistica della ricaduta al suolo degli inquinanti principali (CO, NOx e PM10) emessi dai mezzi d’opera (traffico indotto), utilizzando dati di input meteorologici riferiti alla situazione locale maggiormente critica, la reale morfologia del terreno e valori di traffico effettivamente previsti negli attraversamenti delle aree abitate maggiormente sensibili; con gli stessi parametri meteo e morfologici effettuare una previsione modellistica della dispersione delle polveri pesanti sospese in prossimità dei cantieri industriali (sorgenti fisse e transito dei mezzi sulle piste di cantiere) indicati nell’analisi della componente come maggiormente critici”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 19

Con riferimento al fenomeno della dispersione in atmosfera degli inquinanti ed, in particolare, delle polveri, il Proponente ha risposto che una previsione modellistica, quale quella descritta dall’osservazione, appare prematura se riferita ad un progetto preliminare.

In tale fase progettuale non si dispone infatti di precise informazioni relative all’esatta definizione ed ubicazione delle sorgenti in fase cantieristica, nonché dei dati specifici di caratterizzazione delle stesse (tempi delle fasi di lavoro, produzione oraria di inerti e cls, caratteristiche dei mezzi d’opera impiegati, ecc.), che competono ad un livello di progetto definitivo ed ad una conoscenza ed osservazione del reale svolgimento delle attività oggetto di analisi.

Richiesta di integrazione n° 20

“Riportare un programma maggiormente dettagliato, nelle modalità, nei tempi e nell’indicazione dei punti di misura, del sistema di monitoraggio previsto nelle aree di cantiere maggiormente critiche e indicate nello studio”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 20

Il Proponente ha risposto che considerando il carattere preliminare della progettazione, nonché dei lunghi tempi di attuazione delle opere in progetto, le attività di monitoraggio sono state demandate alle successive fasi progettuali.

La definizione di un programma di dettaglio contenente modalità, ma soprattutto tempi e indicazioni dei punti di misura attiene, infatti, alla fase di redazione del progetto di monitoraggio che dovrà essere sviluppato in sede di progettazione esecutiva.

Sono state sviluppate, comunque, delle linee di indirizzo per il monitoraggio con

riferimento alle componenti maggiormente interessate soprattutto dalla fase cantieristica riportate in Allegato F.

Il monitoraggio verrà svolto nelle seguenti fasi:

- *ante operam*, allo scopo di definire e caratterizzare lo stato attuale della componente atmosfera prima dell'inizio dei lavori
- *in corso d'opera*, allo scopo di controllare gli impatti durante le lavorazioni di cantiere e verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione e delle misure di controllo preventive della dispersione delle polveri previsti.

Esso riguarderà le aree limitrofe a quelle ove si svolgeranno le attività di cantiere e le zone dei centri abitati interessati dal transito dei mezzi di trasporto.

Vengono elencati i riferimenti normativi della legislazione italiana in materia di qualità dell'aria e monitoraggio degli inquinanti dell'aria.

Le campagne di monitoraggio ante operam determineranno il livello di inquinamento dell'aria in assenza dei disturbi provocati dalle lavorazioni sui ricettori individuati.

Sia per le aree di cantiere che per la viabilità interessata dai mezzi d'opera si rileveranno le polveri e gli inquinanti aerodispersi (viene riportato un elenco); contemporaneamente si dovranno rilevare i principali parametri meteorologici con restituzione oraria (viene riportato un elenco).

Le rilevazioni in questa fase si realizzeranno nell'anno precedente all'inizio dei lavori con misure in continuo della durata di almeno 15 giorni con cadenza trimestrale.

Le risultanze del monitoraggio in corso d'opera permetteranno di verificare l'incremento del livello di concentrazione di polveri e degli inquinanti gassosi indotti in fase di realizzazione dell'opera.

L'eventuale superamento dei livelli di soglia determinerà la necessità di individuare le cause di inquinamento e di mettere in atto tempestive azioni di contenimento.

Oltre al monitoraggio dei parametri previsti per il monitoraggio ante operam (inquinanti e parametri meteorologici) occorrerà associare ai livelli di inquinamento anche i valori dei flussi veicolari.

Le rilevazioni verranno effettuate con centraline mobili tramite misure in continuo per almeno 15 giorni ogni trimestre.

5.3.2 Componente ambiente idrico

Richiesta di integrazione n° 21

- A) "Integrare lo studio con l'analisi delle condizioni idrografiche, idrologiche ed idrauliche dei corsi d'acqua (e loro classificazione) intercettati dall'opera, del grado di alterazione del regime idraulico e delle peculiarità del bacino idrografico all'interno del quale l'opera stessa è inserita"
- B) "Caratterizzare lo stato di qualità delle acque dei corpi idrici superficiali, la presenza di possibili fonti inquinanti e la definizione del grado di vulnerabilità delle acque superficiali ante-operam".

Risposta alla richiesta di integrazione n° 21

A) Il tracciato interseca due corsi d'acqua naturali:

- 1) il Fontanile Vecchio è sottopassato in galleria naturale alla progressiva 11+380; in questa sezione, la galleria presenta una profondità a quota 252 m s.l.m. ca., mentre il fondo del corso d'acqua è a quota 265 m s.l.m. ca.
- 2) il Torrente Tenore di Albizzate è scavalcato da un ponte alla progressiva 14+220, avente una quota di intradosso tale da non richiedere modifiche né alla sede stradale sovrappassante il corso d'acqua né al corso d'acqua stesso.

Il Proponente esclude un'interferenza diretta con i suddetti corsi d'acqua. Per questa ragione, non ritiene necessario disporre dei dati idrografici, ideologici, idraulici degli stessi. Inoltre, i corpi idrici interessati sono stati indicati ma non classificati, né viene valutato il grado di alterazione del regime idraulico.

B) La definizione dello stato ante-operam di tali corsi d'acqua, incluso lo stato di qualità degli stessi e la presenza di possibili fonti inquinanti, sarà oggetto delle attività di monitoraggio previste. Riguardo la definizione del grado di vulnerabilità, il Proponente non risponde direttamente, rimandando ancora alle attività di monitoraggio: tuttavia, l'argomento è trattato a Pag. 34 del SIA ("Acque superficiali. Descrizione dell'impatto").

Richiesta di integrazione n° 22

"Approfondire lo studio con l'analisi degli usi attuali e previsti della risorsa idrica".

Risposta alla richiesta di integrazione n° 22

Il livello di progettazione non consente di effettuare una stima significativa delle necessità di approvvigionamento idrico delle singole aree di cantiere. L'approvvigionamento verrà effettuato mediante impianti di captazione idrica sotterranea, sia esistenti (e resi disponibili) sia appositamente realizzati, che utilizzino esclusivamente falde superficiali evitando lo sfruttamento di falde profonde. La realizzazione dei pozzi per l'approvvigionamento idrico sarà comunque subordinata a uno studio idrogeologico specifico per ciascuna delle aree di cantiere, in modo da evidenziare eventuali situazioni critiche: in questi casi, l'approvvigionamento sarà garantito mediante costruzione di vasche di stoccaggio, periodicamente alimentate tramite trasporto in autobotte. Per gli usi potabili ed igienici, nei cantieri-base verranno predisposti appositi allacciamenti alle reti idropotabili pubbliche esistenti.

Le metodologie di determinazione delle quantità necessarie alla realizzazione delle opere di cui sopra sono riportate nell'allegato G.

Dalla tabella di Stima di massima dei consumi idrici per i lavori, si evidenzia che l'approvvigionamento avviene da pozzi per le seguenti lavorazioni:

rilevato	- 40-70 l/mc di terreno da porre in opera - 10-20 l/mq di idrosemina
trincea	- 40-70 l/mc di terreno da porre in opera - 10-20 l/mq di idrosemina

galleria(scavo meccanizzato)	15-30 mc/g a fresa
galleria (scavo tradizionale)	15-30 mc/g a fronte di avanzamento
opere in cls	160-180 l/mc di cls da gettare

I fabbisogni idrici per attività di cantiere (approvvigionati da acquedotto e da pozzi) sono:

aree di cantiere logistiche	200 l/persona
aree di cantiere operative e aree di lavoro	50 l/g a mezzo
	50 l/g a mq di area da bagnare

Richiesta di integrazione n° 23

“Integrare lo studio con la descrizione delle eventuali modifiche sull’assetto morfologico ed idraulico dei corpi idrici derivanti dall’intervento e sull’eventuale modificazione del loro trasporto solido naturale e sulle conseguenze determinate da tale variazione”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 23

Il tracciato del progetto interseca il Fontanile Vecchio e il Torrente Tenore di Albizzate (vedi Richiesta e risposta n. 21), senza interferire direttamente con essi. Il Proponente non prevede per tali corpi idrici modifiche sull’assetto morfologico e idraulico. Riguardo al trasporto solido, in relazione alle attività previste per la realizzazione del viadotto sul Torrente Tenore di Albizzate, è possibile il rischio di transitorie alterazioni dello stato di qualità delle acque (torbidità e solidi sospesi), a causa di accidentali rilasci di materiali da costruzione e/o polveri. Tali aspetti saranno oggetto delle attività di monitoraggio previste.

5.3.3 Componente suolo e sottosuolo

Richiesta di integrazione n° 24

“Integrare lo studio con la verifica dell’esistenza di aree a rischio esondazione e di frana così come definite dal piano straordinario di bacino redatto sulla base delle linee guida stabilite dal D.L. 180/98”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 24

La situazione geomorfologica dell'area in esame permette la suddivisione del territorio in due ambiti distinti:

- a) il livello fondamentale della pianura
- b) l'incisione valliva del Fiume Ticino.

Il Proponente evidenzia che l'area non presenta particolari processi geomorfologici in atto e pertanto esclude la possibilità di interazione del tracciato in progetto con zone a rischio di frana. Infatti:

- a) riguardo il livello fondamentale della pianura, all'interno del quale si sviluppa il tracciato, non si rilevano particolari elementi geomorfologici naturali, ma si riscontrano talora alterazioni del territorio legate all'azione antropica (rete idrografica artificiale e

cava fra le progressive km 4+800 e km 5+100 ca.);

- b) riguardo l'incisione valliva del Fiume Ticino, che interessa solo marginalmente l'area di progetto, in essa si riscontrano elementi geomorfologici legati principalmente all'azione erosiva e deposizionale del fiume stesso. Tra questi, va localmente segnalata la vicinanza del tracciato (al km 3+000 ca.) ad un terrazzo particolarmente marcato sede di ridotti fenomeni di degradazione del versante. Si tratta comunque di fenomeni assai circoscritti e scarsamente significativi.

Il Proponente non fa esplicito riferimento alle linee guida del Piano straordinario di bacino (D.L. 180/98).

Richiesta di integrazione n° 25

“Verificare la valutazione del comportamento dei materiali attraversati dall’opera, ovvero l’esistenza di situazioni particolari, quali faglie, scorrimenti, e/o problematiche progettuali locali (ad esempio parietalità della galleria, presenza di edifici in superficie, in modo particolare in corrispondenza degli imbocchi, nelle tratte a basse coperture, e in tutti i tratti dove il metodo per l’Analisi delle Deformazioni Controllate nelle Rocce e nei Suoli perde di significato)”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 25

- a) la caratterizzazione geotecnica dei materiali, effettuata tramite prove in situ, dati di letteratura e analisi di laboratorio, induce il Proponente ad individuare un solo materiale con comportamento omogeneo, per cui vengono assunti parametri geomeccanici unici per tutti i terreni interessati dalle opere di progetto. Le prove in situ consistono in prove SPT e prove di permeabilità. Per quanto riguarda le analisi di laboratorio, tuttavia, data l'impossibilità di effettuare un campionamento "indisturbato", esse sono state realizzate su campioni setacciati e rimaneggiati, con il risultato di alterare granulometria, stato di addensamento, e conseguentemente i parametri di deformabilità e resistenza dei materiali
- b) faglie e scorrimenti non sono stati individuati
- c) problematiche progettuali locali (ad esempio parietalità della galleria e presenza di edifici in superficie) non sono state individuate: i pochi fabbricati intercettati dal tracciato vengono sottopassati con coperture elevate in relazione alle dimensioni dello scavo e della metodologia di scavo meccanizzato prescelta. Riguardo il comportamento allo scavo, previsto attraverso le analisi con le curve caratteristiche, esso risulta il peggiore possibile (tipo C). Il Proponente afferma comunque che la scelta progettuale delle sezioni tipo di scavo, consolidamento e avanzamento, sia con scavo meccanizzato che tradizionale, permette di risolvere anche situazioni dove il calcolo con le curve caratteristiche risulta essere meno attendibile (basse e bassissime coperture).

Richiesta di integrazione n° 26

“Approfondire l’analisi dell’andamento locale della superficie freatica di progetto, per un arco di tempo più significativo”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 26

Le misure dell'andamento locale della superficie freatica di progetto sono state estese nel tempo secondo quanto riportato nell'allegato H.

Richiesta di integrazione n° 27

- “Analizzare la possibile variazione della permeabilità primaria conseguente ai lavori di compattazione e costipamento dei terreni determinata dall'impatto meccanico dei mezzi d'opera”
- “Verificare l'interazione del livello piezometrico con la quota del piano ferro posta a circa 4-5 metri al di sotto della quota della falda, al Km 13+500”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 27

- A) Il Proponente esclude un'alterazione significativa dei normali percorsi di filtrazione sotterranei, in considerazione della limitata interferenza e dell'andamento altimetrico del tracciato.
- B) Il monitoraggio dei piezometri esteso al periodo novembre 2003 - settembre 2004 ha evidenziato la possibilità di interazione del livello piezometrico con la quota del piano del ferro al km 13+500. Qualora questa interazione fosse confermata, dato che in questo tratto l'opera diventa galleria artificiale, realizzata tra scavi di sbancamento provvisori con pendenza 3/2 (H/V), l'interferenza dell'opera con la falda sotterranea è ritenuta minima sia nelle fasi realizzative provvisorie, in cui la falda potrà essere abbattuta fino a fondo scavo attraverso un sistema di pompe o well-points, sia nella configurazione definitiva, in cui l'opera impermeabilizzata esternamente sarà ritombata con materiale inerte di buone caratteristiche meccaniche. Nell'allegato I, il Proponente illustra le metodologie di drenaggio e impermeabilizzazione relative alla fase post-operam.

Richiesta di integrazione n° 28

“Verificare la variazione dei parametri fisici delle acque di falda (in particolare la granulometria dei terreni, la capacità di scambio cationico e l'aumento della torbidità) specialmente durante la fase di cantiere”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 28

Sono stati identificati quattro pozzi ubicati a meno di 200 m dall'asse del tracciato ferroviario: “25” e “42” nel Comune di Somma Lombardo, “P3” nel Comune di Casorate Sempione, e “P22/1” nel Comune di Gallarate.

I primi due pozzi non risultano essere adibiti ad uso idropotabile.

Il pozzo denominato “P3”, ad uso idropotabile, di proprietà dell'Acquedotto Comunale – Tensa – V. Isonzo, è sito ad una distanza dal tracciato pari a 200 m in corrispondenza della prog. 6+000 ca. in un tratto di galleria artificiale. La profondità della perforazione è di 90,5 m, la profondità dei filtri è compresa tra i 60 e gli 81,5 m, il livello statico della falda si colloca a 58 m di profondità mentre quello dinamico a 61 m di profondità, la portata è di 25 l/s. In relazione all'ubicazione del pozzo e, soprattutto, alla profondità dell'acquifero sfruttato dal pozzo viene esclusa un'interferenza con la realizzazione delle opere in

progetto: infatti, nel tratto interessato esse risultano collocate a una profondità decisamente inferiore rispetto a quella dell'acquifero.

Il pozzo denominato "P22/1", ad uso idropotabile, di proprietà dell'AMSC di Gallarate, è sito ad una distanza dal tracciato pari a 10 m in corrispondenza della prog. 9+200 in un tratto in galleria naturale. La profondità della perforazione è di 180 m, i filtri sono collocati in diversi tratti tra le profondità di 55 e 179,5 m, il livello statico della falda si colloca a 63 m di profondità mentre quello dinamico a 77 m di profondità, la portata al collaudo è di 15 l/s. Anche in questo caso la profondità dell'acquifero in relazione a quella dello scavo (circa 30 m) sembrerebbe escludere un'evidente interferenza, nonostante la vicinanza del pozzo all'asse del tracciato.

In ogni caso le attività di monitoraggio prevedranno, con riferimento ai punti d'acqua citati, la verifica dell'eventuale variazione dei parametri chimico-fisici delle acque di falda, con particolare riferimento alla fase realizzativa dell'opera, in relazione alle potenzialità produttive degli stessi (portata e qualità).

Richiesta di integrazione n° 29

"Valutare e quantificare la stima degli effetti connessi alla sottrazione e limitazione di territorio e/o di aree di continuità territoriale lungo i settori interessati dai cantieri (in forma temporanea) e lungo il tracciato di esercizio (in forma permanente)".

Risposta alla richiesta di integrazione n° 29

Misure per la ricucitura del territorio verranno sviluppate in sede di approfondimenti successivi che riguarderanno necessariamente tutto il sistema delle aree intercluse, anche in relazione alla definizione delle opere di compensazione da concordare con l'Ente Parco.

Richiesta di integrazione n° 30

"Quantificare gli impatti e prevedere i conseguenti accorgimenti di mitigazione; specificare le attività di monitoraggio previste".

Risposta alla richiesta di integrazione n° 30

Sulla base dell'aggiornamento e dell'integrazione delle misure relative all'andamento locale della superficie freatica in riferimento al tracciato di progetto, è possibile riconoscere che la realizzazione dell'opera interferisce potenzialmente con la falda nell'intorno della progressiva 13+500. Qualora tale interferenza venisse confermata, si prospetterebbe una situazione di impatto potenziale sull'acquifero, non tanto in termini di alterazione della permeabilità per costipamento dei terreni e quindi anche della vulnerabilità, quanto per il drenaggio causato dallo scavo dell'opera. Per un periodo transitorio che potrà essere correlato al programma lavori, infatti, sarà possibile l'alterazione locale dell'andamento della superficie piezometrica, con una depressione della stessa di entità proporzionale alle portate drenate durante l'avanzamento.

La quantificazione definitiva dell'impatto viene rimandata all'implementazione di un programma di monitoraggio, comprensivo della fase ante-operam, della fase realizzativa e del post-operam, per la valutazione dei tempi di ristabilimento delle condizioni ante-operam. Nelle successive fasi progettuali, dovrà pertanto essere effettuato un approfondimento del censimento dei punti d'acqua (pubblici e privati) di dettaglio, al fine

di poter predisporre le descritte attività di monitoraggio, con particolare riferimento al tratto di progetto in oggetto. Per maggiori dettagli si rimanda all'allegato I che affronta nel complesso la problematica oltre che proporre i possibili interventi di mitigazione e/o compensazione.

Nell'allegato I "Misure atte a minimizzare le ricadute sugli acquiferi" sono descritte le principali soluzioni previste per minimizzare e/o annullare il rischio di depauperamento delle sorgenti prossime al tracciato:

1. nel caso di gallerie artificiali a doppie paratie, la presenza di una falda a pochi metri dal p.c. comporterebbe l'adozione di un sistema di pompaggio forzato tramite well points per consentire lo scavo in condizioni asciutte: per evitare ripercussioni sul regime idrodinamico ante-operam, essi dovranno essere attivati solo nelle immediate vicinanze dello scavo, entro le minime distanze necessarie all'abbattimento della falda e nei tempi strettamente necessari all'esecuzione delle opere; inoltre, al termine dei lavori dovranno essere sigillati per garantire il ripristino delle condizioni iniziali. L'effetto barriera esercitato dai manufatti sulla circolazione idrica può essere evitato realizzando le opere in sezioni successive, con getto delle paratie e scavo per campi sfalsati, e con la messa in opera di sistemi di by-pass definitivi quali trincee drenanti a tergo delle paratie, pozzi, sifoni
2. nel caso di gallerie naturali, l'effetto drenante dello scavo può essere contrastato, per carichi idraulici contenuti, dalla sola contropressione applicata al fronte di scavo dalla stessa fresa a scudo meccanizzata. Per carichi idraulici maggiori, possono essere eseguiti dei consolidamenti del terreno al fronte tramite iniezioni. Se i carichi idraulici dovessero rivelarsi troppo elevati, dovrebbe essere eseguito il drenaggio della falda attraverso fori predisposti nei conci di rivestimento del prefabbricato.

Nel caso in cui gli approfondimenti di carattere idrogeologico rivelassero la possibilità di alterazioni dell'acquifero, sarà avviata un'attività di monitoraggio dei seguenti parametri: temperatura, pH, Eh, conducibilità, principali elementi chimici disciolti, letture piezometriche, misure della portata, controllo del regime termo-pluviometrico.

Dai risultati del monitoraggio dipenderà l'adozione di misure di:

- adeguamento delle sezioni tipo di intervento e delle fasi esecutive previste
- messa in opera di metodi di impermeabilizzazione e drenaggio più adeguati al contesto idrogeologico
- adozione delle misure necessarie a garantire gli approvvigionamenti idrici idonei per quantità e qualità.

5.3.4 Componente vegetazione, flora e fauna

Richiesta di integrazione n° 31

"Produrre una carta della vegetazione maggiormente dettagliata che evidenzi le differenti tipologie forestali in scala 1:5.000 e una carta delle aree di importanza faunistica in scala 1:5.000".

Risposta alla richiesta di integrazione n° 31

Il Proponente ritiene la cartografia della vegetazione già prodotta sufficientemente dettagliata; a proposito della natura delle analisi evidenzia il fatto che per le aree interessate dal progetto, aventi una certa complessità vegetazionale, si è proceduto anche ad un rilievo di dettaglio dei principali parametri dendrometrici del popolamento forestale con l'obiettivo di produrre una stima degli abbattimenti.

Richiesta di integrazione n° 32

“Produrre un elenco delle specie floristiche protette”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 32

La linea intercetterà tre punti rilevanti dal punto di vista floristico-vegetazionale:

1. la fascia di bosco misto di latifoglie planiziale all'esterno della recinzione aeroportuale di Malpensa nelle vicinanze del pSIC “Brughiera del Dosso” (tratto compreso tra i km 3 e 4)
2. la fascia di bosco di latifoglie a nord della pista di motocross nel territorio della “Brughiera di Casorate” (tratto compreso tra il km 5 e 7)
3. la fascia di bosco di latifoglie nella zona denominata “Boazzana” tra l'abitato di Casorate e Gallarate.

Le specie più rappresentative presenti in tali aree sono: castagno (*Castanea sativa*), farnia (*Quercus robur*), pino silvestre (*Pinus sylvestris*), robinia (*Robinia pseudoacacia*), ciliegio tardivo (*Prunus serotina*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), olmo campestre (*Ulmus minor*), nocciolo (*Corylus avellana*), quercia rossa (*Quercus rubra*), betulla (*Betula pendula*), edera (*Hedera helix*), cannuccia (*Phragmites australis*), rovo (*Rubus spp.*), mughetto (*Convallaria majalis*) e pungitopo (*Ruscus aculeatus*). In contesti più idromorfi sono presenti anche pioppo bianco (*Populus alba*), ontano nero (*Alnus glutinosa*), iris (*Iris spp.*), ranuncolo d'acqua (*Ranunculus acuatilis*) e nelle radure dittamo (*Dictamnus albus*), asfodelo (*Asphodelus albus*) e gladiolo (*Gladiolus spp.*). Dati la particolare natura dell'area in cui si inserirà il progetto e i tipi di associazioni vegetazionali che vengono interferite, le specie floristiche rispetto alle quali porre particolare attenzione, sono le specie protette dalla Regione Lombardia, diffuse soprattutto nelle aree di maggior pregio naturalistico. Il proponente a tal riguardo riporta in una tabella le specie della flora spontanea protette che più frequentemente si possono trovare nelle zone pianeggianti del comune di Varese, caratterizzate dalla presenza di bosco e soprattutto nei contesti protetti (essenzialmente Parco Naturale della Valle del Ticino).

5.3.5 Componente ecosistemi

Richiesta di integrazione n° 33

“Sviluppare un capitolo a sé stante per la componente ‘Ecosistemi’, caratterizzando lo stato attuale per il quale in particolare dovrà essere analizzata la caratterizzazione qualitativa degli ecosistemi, la stima qualitativa della diversità biologica tra la situazione attuale e

quella potenziale e l'individuazione delle reti ecologiche; inoltre dovranno essere individuate cartograficamente le Unità Ecosistemiche. Lo studio dovrà contenere l'analisi delle pressioni e disturbi agli ecosistemi significativi e della frammentazione della continuità ecologica”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 33

Tipologie di ecosistemi individuate

Nel territorio interessato dal progetto “Stazione passante di Malpensa”, sono state individuate le seguenti tipologie di ecosistemi: *l'ecosistema seminaturale* (la fascia di bosco misto di latifoglie planiziale all'esterno della recinzione aeroportuale di Malpensa, altezza del tratto compreso tra il Km 3 e 4., la fascia di bosco di latifoglie a nord della pista di motocross nell'area della Brughiera di Casorate e la fascia di bosco di latifoglie tra l'abitato di Casorate e Gallarate nella zona denominata Bazzana), *l'ecosistema ad acque lotiche*, *l'agroecosistema*, *l'ecosistema urbano*, ed *il tecnecosistema*, costituito dall'aeroporto di Malpensa e dalle aree verdi di pertinenza autostradale.

Corridoi ecologici individuati i corridoi ecologici primari rappresentati dal Fiume Ticino, comprensivo del sistema di canali che percorrono, per un discreto tratto la fascia del Ticino (canali Canale Villoresi localizzato nel territorio della Brughiera del Dosso, e Canale Industriale anch'esso localizzato nel territorio della Brughiera del Dosso) e dal Torrente Arno (il cui reticolo idrico attraversa i territori di Jerago con Orago, Solbiate Arno, Oggiona con S.Stefano); i corridoi ecologici secondari costituiti dal Fontanile Vecchio (a sud di Besnate) e dal Fontanile Nuovo (a sud di Besnate). Per il particolare tipo di andamento, i corridoi ecologici secondari costituiscono a tutti gli effetti una rete ecologica.

Habitat di principale interesse

Gli habitat di principale interesse individuati sono: la fascia di bosco misto di latifoglie planiziale all'esterno della recinzione aeroportuale di Malpensa, all'altezza del tratto compreso tra i Km 3 e 4, la fascia di bosco di latifoglie a nord della pista di motocross (nel territorio denominato Brughiera di Casorate). Tale habitat rientra nell'allegato I della Direttiva Habitat sotto la denominazione “9160- Querco- carpineti di pianura e degli impluvi collinari” e la fascia di bosco di latifoglie nella zona denominata Bazzana, nonché le due aree umide nel territorio di Jerago con Orago. Tutti questi habitat sono importanti, avendo un'elevata potenzialità in termini di biodiversità, in particolare per l'avifauna, i chiroterteri forestali, i micromammiferi, gli invertebrati terrestri e l'erpeto fauna.

Interferenze e criticità con gli ecosistemi

Rispetto all'ecosistema boschivo, le interferenze dell'opera sono relative alle zone indicate nell'ecosistema seminaturale. L'asportazione di una parte della vegetazione forestale in queste tre zone, è il fattore di maggiore impatto. Rispetto all'ecosistema ad acque lotiche non si prevedono interferenze di alcun genere con il Fiume Ticino, in quanto sia il tracciato sia i cantieri sono dislocati lontani da tale corso d'acqua. Rispetto all'agro- ecosistema la maggiore criticità è costituita dall'intervento su un ambiente agricolo eterogeneo costituito da un incolto associato a frutteti e a filari arborei (nei pressi del cimitero di Gallarate). Non avendo alcuna rilevanza ecologica, non vengono trattate le interferenze con l'ecosistema urbano e il tecnecosistema.

Interferenze e criticità con i corridoi ecologici

L'unica interferenza rilevata nel SIA riguarda un ramo secondario del Torrente Arno, intercettato dal rilevato ferroviario all'interno di Jerago con Orago, che presenta però pregresse condizioni di artificializzazione, trovandosi in un contesto urbano.

Interferenze e criticità con gli habitat

Le interferenze con gli habitat sono legate unicamente al passaggio del tracciato ferroviario nelle tre zone di bosco planiziale, in modo particolare si segnala la criticità legata al passaggio del tracciato all'interno della fascia di bosco di latifoglie a nord della pista di motocross (nel territorio denominato Brughiera di Casorate). Infatti tale habitat rientra nell'allegato I della Direttiva Habitat sotto la denominazione "9160- Querceto- carpineti di pianura e degli impluvi collinari". Le due zone umide presenti sul territorio comunale di Jerago con Orago non sono soggette ad interferenze di alcun genere.

5.3.6 Componente salute pubblica

Richiesta di integrazione n° 34

"Analizzare lo stato attuale della salute umana dell'ambiente e delle comunità potenzialmente coinvolte (caratterizzando l'analisi delle stesse dal punto di vista socio-economico), le condizioni di esposizione al rischio della popolazione e le misure di contenimento degli impatti".

Risposta alla richiesta di integrazione n° 34

La componente è trattata dal proponente (allegato "N") secondo alcune linee generali:

- la problematica degli impatti sulla salute pubblica nel SIA
- l'inquadramento dello stato sanitario della popolazione
- gli esiti sulla salute pubblica derivanti dalle alterazioni dello stato delle componenti ambientali
- dalla caratterizzazione generale delle componenti rumore, vibrazioni, atmosfera e campi elettromagnetici (come da letteratura corrente).

In questa trattazione generale sono riportati:

- i dati relativi ai movimenti anagrafici della popolazione residente; valori assoluti per comune, maschi + femmine, all'anno 2003 per i comuni interessati dall'opera
- i dati relativi ai morti per causa in Italia e nelle province della Lombardia nel 1997
- l'incidenza delle patologie a scala nazionale
- la speranza di vita per la popolazione maschile e femminile su scala provinciale (2000).

Per il rumore sono stati elencati i possibili effetti sulla salute pubblica; gli effetti extrauditivi causati dal rumore a livello neurologico, psichico ed endocrino.

Per l'atmosfera sono stati descritti gli effetti a breve, medio e lungo termine; la relazione tra effetti a breve e lungo termine.

Per i campi elettromagnetici, sono stati distinti i tre livelli di interazione sulla salute, gli effetti sanitari dei campi elettromagnetici a bassa e ad alta frequenza, le posizioni degli organismi scientifici su:

- campi elettromagnetici e salute per le Basse frequenze (ELF) – Elettrodotti (Istituto Superiore di Sanità, OMS Organizzazione Mondiale della Sanità, ICNIRP International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, NIEHS National Institute of Environmental Health Sciences, USA)
- radiofrequenze (RF) - Stazioni radiobase, impianti radiotelevisivi, telefoni cellulari (ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, OMS Organizzazione Mondiale della Sanità).

Per le vibrazioni sono stati riportati un elenco della normativa, i valori limite di vibrazione (UNI 9614), e gli effetti sulla salute.

I fattori di pressione derivanti dalla realizzazione del progetto sono stati suddivisi per componente:

Rumore

- Analisi dei ricettori (individuati in una planimetria, entro una fascia di 250 m misurati a partire dal binario esterno)
 - palazzine di modesta altezza generalmente variabile tra 1 e 3 piani
 - fabbricati produttivi
 - alcuni ricettori particolarmente sensibili (nella totalità dei casi scuole di vario ordine e grado).
- Valutazione dell'impatto
 - livelli sonori generati dal transito dei rotabili lungo la linea di progetto con le ipotesi di esercizio adottate appaiono decisamente modesti e al di sotto dei limiti di norma
 - in corrispondenza delle interconnessioni si verificano superamenti dei limiti (lungo le linee storiche).

Gli interventi di mitigazione saranno localizzati in corrispondenza dei tratti in cui la linea di progetto si trova in affiancamento alle linee storiche presenti

Vibrazioni

L'impatto vibrazionale è stato identificato lungo i tratti elencati nella seguente tabella:

QUADRO GENERALE DELLE AREE CRITICHE PER L'IMPATTO VIBRAZIONALE				
Codice progressivo	Ubicazione	Km inizio	Km fine	Lunghezza [m]
01	Malpensa-Varese	2+322	2+391	69
02	Int. Sempione	3+266	3+503	237
03	Int. Luino	1+150	1+206	56
04	Int. Luino	1+244	1+310	66

05	Int. Luino	1+333	1+373	40
06	Int. Luino	1+490	1+580	90
07	Int. Luino	1+700	1+748	48
08	Int. Luino	1+850	1+927	77
09	Int. Luino	1+962	2+037	75
10	Malpensa-Varese	13+866	13+932	66
11	Malpensa-Varese	14+093	14+133	40
12	Malpensa-Varese	14+562	14+602	40
13	Malpensa-Varese	14+664	14+720	56

LUNGH. TOTALE

960

Atmosfera

- Analisi dei ricettori

le aree sensibili all'inquinamento atmosferico possono essere classificate, fondamentalmente, in due categorie:

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

In funzione di questi criteri di base possono essere definite le seguenti classi in ordine di sensibilità decrescente:

Sensibilità	Definizione
<i>Alta (A)</i>	- aree per l'istruzione fino all'obbligo e superiore - aree per le attrezzature sociali, sanitarie ed ospedaliere - aree residenziali con presenza continua dell'uomo
<i>Media (M)</i>	- spazi pubblici e per attrezzature di interesse comune (servizi, turismo, gioco, sport, ecc.) - aree protette e verde di pregio
<i>Bassa (B)</i>	- aree agricole non residenziali; - aree urbanizzate non residenziali con presenza dell'uomo limitata mediamente ad 1/3 della giornata (aree servizi, industriali, terziario)

- Valutazione dell'impatto

La tipologia dell'opera non dà luogo a perturbazioni di rilievo sulla componente atmosferica, in quanto la trazione elettrica non produce emissioni di inquinanti in atmosfera.

L'impatto sull'atmosfera provocato dalla linea ferroviaria è limitato alla sola fase di realizzazione negli ambienti intorno alle aree di lavoro interessate dal transito dei mezzi di cantiere.

In queste zone 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, mentre, per le fasi di trattamento e movimentazione degli inerti, potranno essere usati sistemi di umidificazione del materiale spray. L'efficacia degli interventi di controllo dovrà essere, in ogni caso, verificata tramite opportune campagne di monitoraggio.

In particolare, si segnalano i seguenti ambiti a maggiore criticità:

- Area del Cantiere 1 “Terminal 1” in fase 1 per le lavorazioni interne e le concomitanti lavorazioni lungo linea in prossimità dell’abitato di Case Nuove
- Cantiere 1 “Galleria MXP 2” in fase 2 per le lavorazioni (inclusa l’evacuazione e la movimentazione dello smarino) e l’adiacenza ai centri abitati di Casorate Sempione e Gallarate (località Moriggia e Crenna).

Cantieri lungo linea e aree tecniche per la realizzazione di opere d’arte interesseranno, inoltre, gli abitati di Gallarate (in fase 1) e Jerago con Orago (in fase 2).

Campi elettromagnetici

Poichè non sono presenti ricettori in prossimità della nuova SSE di Malpensa, che per la sua alimentazione non sono previsti nuovi elettrodotti e che l’alimentazione della linea ferroviaria è a 3 kV in continua, il proponente esclude un pericolo per la popolazione e impatto sulla salute. Rimane quindi da valutare solamente l’esposizione da campi a 50 Hz generati dalle linee elettriche interferenti con l’opera in riferimento allo scenario di un eventuale loro adeguamento.

Per le alte frequenze, il proponente ritiene che non è possibile, in tale fase progettuale “preliminare” del Sistema Radio Terra – Treno, valutare l’entità dell’esposizione e quindi il proponente si è limitato a garantire i limiti previsti dalla normativa in corso per l’emissione dei campi elettromagnetici al momento della realizzazione delle Stazioni Radio Base. Si resta in attesa di una valutazione dettagliata.

5.3.7 Componente rumore e vibrazioni

Richiesta di integrazione n° 35

“Presentare la documentazione attestante l’idoneità del tecnico incaricato della redazione dello studio della componente ambientale rumore e vibrazioni”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 35

Il tecnico incaricato della redazione dello Studio è l’Arch. Pietro Romani, iscritto al n. 503 dell’elenco della Regione Lazio dei Tecnici competenti in acustica ambientale (Legge 447/95).

Richiesta di integrazione n° 36

“Individuare su base cartografica, in scala 1:5.000, all’interno della fascia in esame, le sorgenti sonore già presenti, le tratte in progetto e la collocazione degli interventi mitigativi”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 36

Nei tratti di progetto allo scoperto le infrastrutture stradali concorrenti ricadenti nella fascia

di indagine sono costituite da Viabilità urbana ed extraurbana tra cui la S.P.26 ma non ritenuti di particolare rilevanza . Unica eccezione la S.S. 36 all'altezza del km 3, in corrispondenza dell'imbocco nord della galleria GS02 con una presenza di ricettori localizzati in corrispondenza dell'imbocco della galleria ma sul lato est della linea e quindi ritenuta poco significativa.

S.P. 26: il tratto di interferenza è situato nella parte terminale della traccia di progetto. Nel breve tratto di affiancamento tra le due infrastrutture non sono presenti ricettori sensibili con fronti direttamente interessati dalle due infrastrutture.

Richiesta di integrazione n° 37

“Integrare lo studio con una campagna di misurazione in prossimità dei ricettori ritenuti critici sia per la vicinanza alla linea in progetto, sia per la loro collocazione in aree interessate da cambiamenti a seguito di nuove opere, sia per la loro collocazione in aree già critiche da un punto di vista acustico”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 37

In considerazione del carattere preliminare della progettazione, nonché dei lunghi tempi di attuazione delle opere in progetto, le attività di monitoraggio ante-operam, in corso d'opera e post-operam, sono state demandate alle successive fasi progettuali.

Richiesta di integrazione n° 38

“Riportare, su base cartografica in scala 1:5000 (e in forma tabellare con individuati, per ogni ricettore, l'altezza dell'edificio, la destinazione d'uso, la distanza dal tracciato, ecc.), tutti i ricettori presenti entro una fascia di idonea larghezza; verificare inoltre l'affermazione che il ricettore 04 si trova in un'area dove la copertura della galleria è superiore a 85 m”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 38

Viene riportato quanto già svolto nello studio preliminare, ossia la suddivisione dei ricettori presenti all'interno della fascia di indagine in base alla destinazione d'uso (residenziale, produttivo ecc..) e all'altezza (1,2,3 piani ecc..). Limitata ai ricettori sensibili come le scuole la schedatura completa.

La scheda è stata completata con uno stralcio planimetrico in cui viene riportata la posizione del ricettore e da relativa documentazione fotografica.

Per quanto riguarda il ricettore 04 la copertura della galleria è pari a circa 50 m e non a 85 m come erroneamente indicato nel SIA.

Richiesta di integrazione n° 39

“Eseguire uno studio ad hoc di misure di vibrazioni secondo la norma ISO 2631”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 39

Sulla base della variabilità dei fattori causa del moto vibratorio, (mezzo di propagazione, caratteristiche dell'infrastruttura ecc..), viene ritenuto più opportuno demandare l'effettuazione di indagini strumentali alle successive fase di progettazione, all'interno di

un piano di programmazione più ampio e approfondito. In tale fase saranno individuati e quantificati con esattezza l'entità degli impatti e determinate nel dettaglio le caratteristiche degli interventi di mitigazione da attuare.

Richiesta di integrazione n° 40

“Integrare lo studio riportando, su idoneo supporto cartografico, i livelli sonori simulati sottoforma di curve di isolivello secondo le modalità precisate dalle norme internazionali ISO 1996/1 e 1996/2 o equivalente”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 40

Come per le richieste precedenti il proponente rimanda a successive fasi di progettazione la stesura delle mappe con isofoniche in quanto le simulazioni finora effettuate, per situazioni tipologiche, erano finalizzate al dimensionamento degli interventi mitigativi, che a loro volta saranno oggetto di ulteriori verifiche e affinamenti.

Richiesta di integrazione n° 41

- “Produrre, in formato tabellare, il confronto tra i livelli riscontrati ante-operam con quelli simulati in fase di esercizio ante e post mitigazione mantenendo la suddivisione in “situazioni” come da SIA”
- “Indicare i livelli acustici simulati post-operam inferiori di 10 dBA rispetto ai limiti di legge e ritenuti, dal proponente, non soggetti agli interventi mitigativi”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 41

Il confronto tabellare verrà effettuato solo a seguito del monitoraggio acustico previsto nelle successive fasi progettuali.

Per quanto concerne invece la seconda parte del quesito si indicano, per ogni situazione individuata nel SIA non oggetto di intervento di mitigazione, i livelli sonori in corrispondenza dei ricettori maggiormente esposti (ricettori critici) e i limiti acustici da rispettare, così da evidenziare le situazioni in cui i livelli acustici sono inferiori di 10 dB(A) rispetto ai limiti di legge.

• LINEA MALPENSA-VARESE

Edifici di 3 piani posti a 225-250 m di distanza dalla linea . Livelli acustici post operam pari a circa 42 dB(A) di giorno e a circa 35 dB(A) di notte

Situazione 02: km 2+000 – 2+280 cod.MA-02

Edifici fino a 3 piani posti a **55-65** m di distanza . Livelli acustici post operam pari a circa 50 dB(A) di giorno e a circa 44 dB(A) di notte al primo livello fuori terra e a circa 59 dB(A) di giorno e a circa 52 dB(A) di notte al secondo livello fuori terra.

Situazione 03: km 2+980 – 3+300 cod. MA-03

Edificio di 1 piano posto a **50 m** di distanza .Livelli acustici post operam pari a circa 48 dB(A) di giorno e circa 41 dB(A) di notte.

Situazione 04: km 14+150 – 14+350 ca. cod. MA-04

Edifici di 2 piani posti a **125-150** m di distanza. Livelli acustici post operam pari a circa 55

dB(A) di giorno e circa 50 dB(A) di notte. La viabilità locale presente nel tratto è distante almeno 40 m dai ricettori.

- INTERCONNESSIONE SEMPIONE

Situazione 01: km 1+498 – 1+750 ca. cod. IS-01

Edificio di 2 piani posti a **175 m** di distanza. Livelli acustici post operam pari a circa 39 dB(A) di giorno e circa 32 dB(A) di notte.

Situazione 02: km 1+750 ca. – 2+050 cod. IS-02

Edificio di 1 piano posto a 175 m di distanza. Livelli acustici post operam pari a circa 40 dB(A) di giorno e a circa 33 dB(A) di notte.

Situazione 03: km 2+040 – 2+600 ca. cod. IS-03

Edificio di 1 piano posto a **75 m** di distanza. Livelli acustici post operam pari a circa 51 dB(A) di giorno e circa 45 dB(A) di notte.

- INTERCONNESSIONE GALLARATE PARI

Situazione 01: km 0+600 ca. – 0+650 ca. cod. GP-01

Edificio di 2 piani posto a 30 m di distanza. Livelli acustici post operam pari a circa 60 dB(A) di giorno e circa 53 dB(A) di notte.

Interventi di mitigazione predisposti per le situazione MA-05 e IS-04.

Di contro, per quanto riguarda le altre situazioni le analisi svolte hanno evidenziato livelli superiori ai limiti di norma dovuti alle linee esistenti a fronte di un contributo trascurabile delle opere di progetto. In questi casi l'intervento è stato demandato al piano di risanamento nazionale in fase di predisposizione da parte di RFI.

Richiesta di integrazione n° 42

“Riportare, su base cartografica in idonea scala e in formato tabellare, la localizzazione e la caratterizzazione dei ricettori più sensibili in relazione al rumore e delle aree che risulteranno maggiormente impattate dall'attività dei cantieri e dal loro traffico indotto”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 42

Si rimanda alle successive fasi di progettazione la definizione di un layout di cantiere da cui desumere natura e distribuzione spazio-temporale delle emissioni acustiche.

Si è proceduto a un dimensionamento di massima degli interventi di mitigazione sulla base di evidenze riscontrate in situazioni reali simili a quelle in esame e che hanno portato ad individuare, quali attività maggiormente impattanti:

1. movimenti di terra per la realizzazione di rilevati e opere complementari
2. opere di demolizione
3. posa dell'armamento e realizzazione degli impianti
4. realizzazione delle opere d'arte

I livelli indotti dalle lavorazioni di cantiere in prossimità dei ricettori, nelle condizioni più critiche, sono stati desunti da una precedente campagna di monitoraggio. (linea Alta Velocità in Roma).

PIANO	DISTANZA DALLA SEDE STRADALE DEL RICETTORE							
	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
1°	75.3	73.5	72.1	70.8	69.7	68.7	67.8	67.0
2°	79.7	78.0	76.5	74.9	73.2	71.8	70.6	69.6
3°	79.5	78.0	76.8	75.6	74.4	73.3	72.0	70.8
4°	79.0	77.7	76.5	75.5	74.5	73.6	72.7	71.8
5°	78.5	77.3	76.2	75.2	74.3	73.4	72.6	71.9

In conseguenza delle valutazioni effettuate è stata prevista per i ricettori situati entro una fascia di 50 m la sostituzione delle recinzioni di cantiere con delle barriere acustiche.

Richiesta di integrazione n°43

“Integrare lo studio con un piano di monitoraggio da prevedere durante la fase di esercizio”.

Risposta alla richiesta di integrazione n°43

MONITORAGGIO

- ante-operam:
 - Testimoniare lo stato fisico dei luoghi e le caratteristiche dell’ambiente naturale ed antropico esistenti prima della costruzione dell’opera (“situazione di zero”)
 - Rilevare un adeguato scenario di indicatori ambientali atti a rappresentare la “situazione di zero”, cui riferire l’esito dei successivi rilevamenti in corso d’opera e ad opera finita
 - Individuare specifiche criticità ambientali presenti ancor prima che l’opera sia costruita
- corso d’opera:
 - Verifica della coerenza dei fenomeni ambientali rilevati con quanto previsto
 - Segnalazione del manifestarsi di eventuali emergenze ambientali
 - Verifica dell’efficacia degli interventi di mitigazione posti in essere per ridurre gli impatti ambientali dovuti alle operazioni di costruzione dell’opera
- post-operam:

Verifica della coerenza degli impatti ambientali con quanto previsto nello studio e/o e nelle previsioni progettuali nonché la verifica dell’efficacia degli interventi mitigativi.

Per raggiungere gli obiettivi verranno verificati gli scostamenti fra i valori assunti da queste in corso d’opera e durante l’esercizio dell’opera con quelli assunti nella fase ante-operam e con quelli ottenuti mediante i modelli di calcolo di supporto alla progettazione. Laddove vi siano valori limiti fissati dalla legislazioni o dalle normative, il loro superamento sarà indice del verificarsi di una situazione critica.

Componente rumore

- Localizzazione dei siti di indagine

Le postazioni di rilevamento saranno collocate preferibilmente in corrispondenza di:

- aree di cantiere la cui emissione sonora può interessare ricettori sensibili al rumore
- del fronte di avanzamento lavori in coincidenza degli edifici più esposti al rumore
- della rete di viabilità interessata

La metodica, la strumentazione e l'attrezzatura per il monitoraggio saranno conformi a quanto previsto dalla normativa vigente nazionale a agli standard internazionali più largamente utilizzati.

Le verifiche effettuate sulla strumentazione saranno annotate su schede di rilevamento per ogni singola misura assieme all'identificazione dello strumento e dei suoi accessori principali (microfoni e calibratore), redatte in sito dal tecnico rilevatore.

Componente Vibrazioni

- Localizzazione dei punti di misura
 - Ante-operam

Postazioni di rilevamento sui ricettori a ridosso della viabilità che sarà interessata dai mezzi di cantiere e già sottoposti ad altre sorgenti di vibrazioni rilevanti

- Fase di cantiere

Postazioni di misura collocate in prossimità dei ricettori interessati dalle attività dei cantieri limitrofi e dalle attività svolte per la costruzione della linea in corrispondenza di ricettori vicini al fronte di avanzamento lavori;

Ove siano previste rilevazioni ante operam, quelle in corso d'opera saranno effettuate in corrispondenza degli stessi punti di misura e con analoghe modalità e strumentazioni adottate per la fase ante-operam.

- Post-operam

Postazioni di rilevamento in corrispondenza di ricettori prossimi alla nuova linea ferroviaria al fine di rilevare le vibrazioni indotte dai treni transitanti e confrontare i valori rilevati con i valori ante-operam e con i limiti normativi al fine di evidenziare eventuali situazione critiche.

5.3.8 Componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Richiesta di integrazione n° 44

“Fornire un censimento dettagliato riguardo le interferenze di linee elettriche con l'opera ferroviaria descrivendo le eventuali opere di adeguamento necessarie per la risoluzione delle interferenze stesse; indicare i ricettori critici interessati dalle opere”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 44

La risposta n. 41 è stata catalogata dal proponente come n. 44.

Da segnalazioni dei gestori ENEL, TERNA, SNAM, AMSC ed ASPEM è risultato che si interferiscono le seguenti linee:

- Linea a 132 Kv n.094 Casorate-Cedrate alla progr. 11+250
- Linea a 132 Kv n.095 Albizzate-Sumirago alla progr. 14+600

Nel primo caso ci troviamo in un tratto in cui il progetto è in galleria naturale a 35 m al di sotto del piano campagna. Nel secondo caso il progetto è in affiancamento all'attuale linea Gallarate-Varese e quindi andrà verificata la necessità di un riposizionamento del sostegno della linea eventualmente interferente.

L'alimentazione della Trazione Elettrica della linea prevista in corrente continua a 3 kV e quindi non vi sono problemi di esposizione.

Il censimento di eventuali nuove interferenze di linee a bassa o media tensione di altri gestori verranno risolte indemnizzando l'Ente interessato che eseguirà la progettazione ed i conseguenti lavori di adeguamento.

Richiesta di integrazione n° 45

“Fornire una valutazione dell'impatto elettromagnetico tenendo conto di effetti cumulativi con impianti ad alta frequenza esistenti, localizzando e descrivendo le Stazioni Radio Base previste ed individuando eventuali ricettori critici”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 45

Considerando che si tratta di un progetto “preliminare” è prematuro dettagliare il sistema Radio -Terra – Treno e di conseguenza non è possibile al momento fornire una valutazione corretta dell'impatto elettromagnetico tenendo conto di effetti cumulativi con impianti ad alta frequenza esistenti. Comunque, al momento della realizzazione delle Stazioni Radio Base saranno garantiti i limiti previsti dalla normativa sui campi elettromagnetici in vigore.

Richiesta di integrazione n° 46

“Localizzare i punti di misura per il monitoraggio dei campi elettromagnetici ante e post operam e per le eventuali altre situazioni previste come critiche”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 46

Per quanto già detto nell'integrazione n°44, non sono ravvisabili problemi in relazione a campi elettromagnetici generati dall'alimentazione della Trazione Elettrica.

Tenendo conto di quanto già detto nell'integrazione n°45, non è pertanto possibile in tale fase progettuale individuare situazioni critiche ne tanto meno localizzare eventuali punti di monitoraggio.

5.3.9 Componente paesaggio

Richiesta di integrazione n° 47

“Integrare lo studio con l'analisi dello stato di conservazione degli elementi del paesaggio

naturale e antropico significativi”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 47

In relazione alla verifica dello stato attuale dell'area interferita:

L'area situata in località Bazzana, attraversata dalla Trincea (TR05) per la realizzazione delle interconnessioni, classificata dal Piano del Parco come area agricola della pianura asciutta, si presenta come area agricola interstiziale delimitata dal corridoio infrastrutturale (ferrovia esistente e Strada Statale 33 del Sempione) e dagli abitati di Casorate Sempione e Gallarate.

Essa costituisce la porta di accesso alle aree di maggior pregio paesaggistico in cui si stanno sviluppando centri sportivi, ricreativi e sentieri ciclo-pedonali.

Per quanto riguarda la rete delle “Vie verdi del Parco Ticino”:

Nell'area del Parco del Ticino è presente una rete sentieristica per rendere fruibili ed accessibili le aree di maggior interesse paesaggistico e naturalistico. Tale rete è costituita da una maglia di circa 100km con sviluppo in tutte le direzioni. La presenza dell'aerostazione di Malpensa costituisce una barriera per lo sviluppo di tale rete di connessione, in particolare in direzione est-ovest.

Per consentire il superamento della barriera (aerostazione), è stato realizzato l'anello ciclopedonale, “Anello della Malpensa”, in parte già realizzato, che prevede l'intera circumnavigazione dell'aeroporto in modo da collegare i paesi posti a est (Lonate Pozzolo, Ferno, Vizzola Ticino, Casorate Sempione, Somma Lombardo, Golasecca, Arsago Seprio, Casorate Sempione, Vergiate) con il sistema di piste ciclopedonali del Naviglio Grande e dell'Alto Ticino.

Recentemente, per consentire la connessione dell'anello con la grande viabilità e con i centri urbani posti lungo la S.S.33, sono stati realizzati il Sentiero del Campo e il Sentiero del Cardano.

Riguardo alla natura dell'interferenza:

L'area che presenta problematiche maggiori e che compromette il quadro paesaggistico esistente ricade in una fascia di territorio compresa tra la S.S.33 e le ultime propaggini dell'abitato di Gallarate, dove verranno realizzati i tratti in trincea delle interconnessioni e del tratto di variante della S.S.33. Tuttavia, il Proponente afferma che questa fascia di territorio, area periurbana, è stata già compromessa dalla presenza di elementi di degrado dovuti agli insediamenti produttivi esistenti.

Nel tratto del nuovo accesso alle aree di pregio in direzione ovest, il Proponente dovrà potenziare le misure di mitigazione con funzione di mascheramento visivo e dovrà provvedere al ripristino dell'accessibilità prevedendo necessariamente un nuovo tracciato a partire dall'innesto sulla viabilità ordinaria. Pertanto, l'insieme delle mitigazioni si configura come un progetto complesso per l'inserimento paesaggistico del nodo ferroviario – stradale, nel quale le soluzioni infrastrutturali dovranno essere sviluppate con particolare attenzione agli aspetti estetici e compositivi di tutti gli elementi che concorrono all'inserimento delle nuove opere.

Richiesta di integrazione n° 48

“Effettuare l’analisi della visualità volta alla individuazione e caratterizzazione dei punti di vista statici e dinamici aventi rapporto con le opere di progetto, e lo studio visivo e culturale del rapporto opera-ambiente”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 48

Il proponente afferma che le interazioni visive con il contesto sono limitate poiché il progetto si sviluppa quasi interamente in galleria naturale, in galleria artificiale e in trincea; le uniche eccezioni sono i brevi tratti in rilevato in corrispondenza degli innesti con la linea esistente.

Le visuali ritenute più significative sono:

1. *la zona agricola attraversata dal percorso ciclopedonale del Campo*, dove in progetto si avrà l’interconnessione Sempione: la linea si svilupperà in trincea fino a ricongiungersi con la linea esistente
2. *l’area agricola interstiziale in prossimità della SS33 e dell’abitato di Castrate*, dove in progetto si avrà l’interconnessione Gallarate pari: la linea si svilupperà per un tratto in rilevato, poi scenderà in trincea; il tratto in rilevato verrà affiancato alla S.S. del Sempione e alla linea ferroviaria storica, pertanto si svilupperà in un corridoio infrastrutturale già consolidato
3. *l’imbocco della galleria artificiale nel territorio di Jerago con Orago, in corrispondenza della S.P. 34*, dove in progetto si avrà l’innesto della nuova linea sulla linea Gallarate-Varese: l’imbocco della galleria artificiale sarà poco visibile, la visualità delle aree edificate e della rete viaria circostante è stata già compromessa dalla presenza di edifici industriali ed è limitata dalla vegetazione sviluppata lungo le infrastrutture.

Il proponente ribadisce infine che grazie alle caratteristiche tipologiche del progetto l’impatto visivo è stato limitato anche nella zona più sensibile rappresentata dalla pianura asciutta nelle località Vallazza e Boazzana nel territorio di Casorate Sempione.

L’impatto visivo dato dalle due Fermate ai Terminal 1 e 2 dell’aeroporto Malpensa non hanno alterato la percezione visiva della zona poiché si inseriscono in un’area ormai connotata dal punto di vista paesaggistico dalla presenza della grande infrastruttura.

Richiesta di integrazione n° 49

“Elaborare fotosimulazioni ante-operam e post-operam nei seguenti punti di particolare interesse visivo:

- interconnessione dispari Sempione con l’interferenza della SS33
- interconnessione pari Gallarate con il rilevato RI04
- sbocco della galleria artificiale GA07”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 49

Il Proponente fornisce nell’allegato Q (simulazioni fotografiche) le planimetrie con l’indicazione dei coni visuali e le fotosimulazioni ante-operam e post-operam eseguite dai punti di vista richiesti.

Richiesta di integrazione n° 50

“Integrare lo studio con le opere di mitigazione e/o compensazione relative alle aree con potenziali rischi archeologici (sia per la fase di cantiere che di esercizio)”.

Risposta alla richiesta di integrazione n° 50

Il proponente prevede di effettuare degli interventi di archeologia preventiva attraverso: sondaggi preventivi e scavi archeologici successivi ai sondaggi.

- **Sondaggi preventivi:**

saranno realizzate 95 trincee di lunghezza 20m e larghezza di 1m ciascuna per un totale di 1900m di lunghezza, realizzate in due fasi di scavo, uno scavo meccanico superficiale (profondità 0,3m), controllato da un operatore specializzato, e uno scavo meccanico cauto (profondità 0,7m), eseguito da escavatore, con l'assistenza di operatore archeologo specializzato e con il supporto di un operaio comune per le rifiniture dei limiti e del fondo dello scavo e per l'avvicinamento a strutture significative; compreso l'allontanamento della terra entro l'area del cantiere e la necessaria documentazione archeologica consistente in redazione del giornale di scavo, compilazione delle schede di US, rapporti preliminari periodici, documentazione fotografica e grafica delle US, da consegnare rivista ed elaborata secondo le indicazioni della DL a fine scavo. A fine scavo si prevede il reinterro delle trincee, ripristino e chiusura delle aree di scavo, da eseguirsi mediante utilizzo del mezzo meccanico.

- **Scavi archeologici successivi ai sondaggi:**

Saranno eseguiti scavi per una lunghezza complessiva di 500m, sotto il controllo di un operatore archeologo specializzato, secondo le seguenti tipologie:

- scavo meccanico superficiale
- scavo meccanico cauto
- scavo archeologico stratigrafico in terreni a bassa densità
- scavo archeologico stratigrafico in terreni a media densità
- scavo archeologico stratigrafico in terreni a alta densità
- setacciatura ad acqua del sedimento proveniente da riempimenti e strati preistorici
- analisi C14, al radiocarbonio compensate
- analisi palinologiche
- analisi paleobotaniche
- analisi micromorfologica.

6 ASPETTI DI RILIEVO PER LA FORMULAZIONE DEL PARERE

Si riportano di seguito gli elementi tecnici per la formulazione del parere, scaturiti a seguito dell'esame complessivo della documentazione fornita dal Proponente (SIA e Progetto Preliminare) e delle risposte date alle integrazioni richieste dal Gruppo Istruttore.

6.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il progetto in esame insiste su aree interessate da strumenti di programmazione territoriale, quali il PRUSST e il Patto Territoriale OGMA, citati peraltro anche nel SIA. Considerato che tali strumenti riguardano anche degli interventi che potrebbero essere inficiati dalla tratta ferroviaria in istruttoria, sarebbe auspicabile una valutazione da parte del Proponente, sia per quanto riguarda le finalità e gli obiettivi di detti programmi, sia per ciò che concerne gli eventuali diritti già acquisiti.

6.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

I principali elementi di criticità che sono emersi dall'esame del progetto preliminare e dal SIA sono i seguenti:

- per la realizzazione delle opere previste nella seconda fase del progetto, il Gruppo Istruttore ritiene che il quadro trasportistico presentato dal Proponente manchi allo stato attuale di un'attenta valutazione delle relazioni possibili, presentando solo una descrizione generica di tali scenari. Gli elementi forniti non risultano, quindi, sufficienti per una valutazione delle opere previste nella seconda fase. Lo stesso Proponente, d'altronde, afferma che la scelta della divisione per fasi della realizzazione dell'opera deriva dalla possibilità di calibrare meglio l'intervento in funzione della domanda e di non anticipare la realizzazione di opere prima che si realizzi lo scenario trasportistico di area vasta.
- il problema della sicurezza dell'intervento nei confronti dell'esercizio aeroportuale; come specificato nella richiesta di integrazioni, la realizzazione di una galleria sotterranea ubicata in prossimità della testata delle piste di atterraggio, potrebbe creare interferenze, sia durante la costruzione che durante quella di esercizio, con le apparecchiature di "guida e controllo" degli aeromobili in fase di decollo e/o atterraggio;
- dovrebbe essere valutata in maniera più approfondita la necessità di realizzazione del raddoppio della stazione Terminal 1, considerando che il numero dei treni che vi transiteranno è proiettato in un arco di tempo talmente ampio, da non poter essere controllabile attualmente; inoltre l'esercizio della nuova grande stazione sembra dipendere dall'entrata a pieno regime di tutti i tratti previsti nella totalità del progetto. Per lo stesso motivo dovrebbe essere verificata la necessità di realizzazione della nuova SSE in prossimità della Stazione di Malpensa Terminal 1 e degli altri interventi per la trazione elettrica

6.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nella valutazione degli impatti, oltre alle emissioni di sorgenti già presenti, dovrebbero essere stimate anche quelle relative ad altre infrastrutture di trasporto previste nell'area interessata dal progetto in istruttoria al fine di una analisi complessiva del territorio.

Componente atmosfera

Il proponente rimanda gli approfondimenti richiesti in fase di richiesta di integrazioni ad una fase più dettagliata del progetto.

Componente ambiente idrico

Lo studio idrogeologico dell'area necessita in fase di progettazione definitiva di ulteriori approfondimenti. Infatti, sulla base della visione di carte idrologiche a scala regionale e di letture piezometriche effettuate su una decina di sondaggi realizzati lungo il tracciato ferroviario, il Proponente afferma che l'idrogeologia della zona può essere esemplificata in un solo acquifero regionale, sito a più di 100 m di profondità. La superficie piezometrica dell'acquifero si innalzerebbe verso il piano di campagna dalla parte meridionale verso quella mediana del tracciato, per poi tornare ad abbassarsi in profondità verso la parte settentrionale del tracciato. Sono tralasciati, perché ritenuti assenti o di modesta estensione, i possibili acquiferi superficiali. Gli approfondimenti richiesti nelle integrazioni hanno individuato i seguenti aspetti:

- in terreni fluvioglaciali appartenenti a glaciazioni diverse e aventi caratteristiche di permeabilità molto variabili, è possibile l'esistenza di diversi acquiferi, tra cui molti "sospesi" a formare piccole falde prossime alla superficie. Si ritiene quindi necessario un approfondimento.
- la risalita e il successivo abbassamento della superficie piezometrica lungo il tracciato ferroviario costituiscono un fatto assolutamente anomalo, che richiede un'analisi più approfondita, in modo da escludere la possibilità che il tracciato intercetti falde "sospese" più superficiali, come sembra essere avvenuto al km 13+500
- proprio la possibilità della presenza di diversi acquiferi sovrapposti deve indurre a valutare con estrema cautela le possibili interferenze delle opere di progetto con i numerosi pozzi, ad uso idropotabile e non, presenti nella zona.

Non sembra esclusa la possibilità di interferenza tra il progetto ed il Fontanile Vecchio alla progressiva 11+380. Infatti, questo corso d'acqua incide una lente di materiale grossolano (B1 nel Profilo geologico e idrogeologico, Tav. 3) sovrapposta a materiale limoso e argilloso avente permeabilità inferiore. Sebbene l'andamento della piezometrica desunto dai dati di letteratura e il monitoraggio dei piezometri installati escludano l'esistenza di un acquifero all'interno della lente di materiale grossolano, la situazione geologica lascia supporre uno scenario idrogeologico più articolato, nel quale è possibile che il Fontanile Vecchio sia alimentato da una falda superficiale. Sarebbero quindi opportune ulteriori verifiche dirette del livello locale della falda, ottenute tramite confronti tra misurazioni nei pozzi esistenti nella zona e monitoraggio dei piezometri installati.

Componente vegetazione, flora e fauna

Il progetto è compreso in parte nel Parco Regionale del Ticino e si snoda nei pressi del pSIC “Brughiera del Dosso”. Oltre ad approfondire l’analisi dei possibili impatti rispetto agli obiettivi di conservazione del pSIC medesimo, va posta particolare attenzione, nelle aree di particolare pregio ambientale, alla predisposizione di misure atte a prevenire gli impatti negativi.

Componente rumore e vibrazioni

Il proponente rimanda gli approfondimenti ad una fase più dettagliata del progetto.

Componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Relativamente all’alta frequenza, il Proponente non ha ancora stabilito l’architettura del sistema di telecomunicazione radio Terra-Treno, rimandando a fasi successive del progetto. Di conseguenza non ha individuato i ricettori sensibili e le eventuali misure di mitigazione.

Componente paesaggio

Il progetto attraversa aree di tutela archeologica o a rischio archeologico, in cui va posta particolare attenzione alla predisposizione di misure atte a prevenire gli impatti negativi.

3	N° Prot. DSA/455 14/01/04	S.A.M. s.r.l.	<p>Il soggetto, proprietario di una struttura alberghiera sita, nel Comune di Somma Lombardo, su un'area a ridosso della zona aeroportuale destinata ad attività terziarie e di servizio all'aeroporto, oggetto del PRUSST, osserva che l'intervento provoca la demolizione della struttura, ed osserva che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il Progetto è approssimativo, non individuando in particolare le esigenze effettive cui dovrebbe sopperire l'intervento stesso • In conseguenza del punto precedente, rende impossibile valutare l'effettivo impatto ambientale, in un territorio già compromesso • Nell'ambito delle finalità strategiche di cui alla legge 443/01, l'obiettivo proposto potrebbe essere raggiunto mediante adeguamento e potenziamento delle strutture attualmente esistenti (ad esempio è stato di recente realizzato, ma non ancora attivato, il raccordo tra le linee FS e FNM nel nodo di Busto Arsizio che consentirebbe la connessione Sempione-Domodossola-Gallarate con Malpensa) • L'area interessata dal progetto è inserita nei confini del Parco della Valle del Ticino, sottoposta a vincolo ambientale ex legge 490/99 • L'edificio oggetto della demolizione è collocato a ridosso assoggettata alle previsioni di riqualificazione urbanistica di cui al PRUSST della provincia di Varese, ed il tracciato dell'intervento collide con tale programma <p>Il soggetto propone, per evitare la demolizione della struttura, per agevolare le procedure ed i costi e diminuire l'impatto ambientale sul territorio circostante, una modifica del tracciato come individuato dall'attuale progettazione preliminare, secondo quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tracciato che parte dalla stazione ubicata presso il Terminal 1 e giunge al Terminal 2 attraverso un percorso sotterraneo al sedime aeroportuale
4	N° Prot. DSA/631 15/01/04	Signora Laura Caletti	<p>Il soggetto, proprietario di una struttura ristorativa che sorge su un'area, nel Comune di Somma Lombardo, a ridosso della zona aeroportuale destinata ad attività terziarie e di servizio all'aeroporto, osserva che l'intervento provoca la demolizione della struttura, ed osserva che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il Progetto è approssimativo, non individuando in particolare le esigenze effettive cui dovrebbe sopperire l'intervento stesso • In conseguenza del punto precedente, rende impossibile valutare l'effettivo impatto ambientale, in un territorio già compromesso • Nell'ambito delle finalità strategiche di cui alla legge 443/01, l'obiettivo proposto potrebbe essere raggiunto mediante adeguamento e potenziamento delle strutture attualmente esistenti (ad esempio è stato di recente realizzato, ma non ancora attivato, il raccordo tra le linee FS e FNM nel nodo di Busto Arsizio che consentirebbe la connessione Sempione-Domodossola-Gallarate con Malpensa) • L'area interessata dal progetto è inserita nei confini del Parco della Valle del Ticino, sottoposta a vincolo ambientale ex legge 490/99 • L'edificio oggetto della demolizione è collocato a ridosso assoggettata alle previsioni di riqualificazione urbanistica di cui al PRUSST della provincia di Varese, ed il tracciato dell'intervento collide con tale programma <p>Il soggetto propone, per evitare la demolizione della struttura, per agevolare le procedure ed i costi e diminuire l'impatto ambientale sul territorio circostante, una modifica del tracciato come individuato dall'attuale progettazione preliminare, secondo quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tracciato che parte dalla stazione ubicata presso il Terminal 1 e giunge al Terminal 2 attraverso un percorso sotterraneo al sedime aeroportuale
6	N° Prot. DSA/378 13/01/04	Signor Fernando Saracchi	<p>Il soggetto chiede che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venga esaminata l'idoneità della superficie a vocazione forestale e del sottosuolo sede di trincee e gallerie, in presenza di falde acquifere non profonde, già contaminate in un recente passato, per lo sfruttamento di una cava, e di condutture fognarie che convogliano le acque da Casorate Sempione agli impianti di depurazione
7	N° Prot. DSA/307 12/01/04	Signor Massimo Conconi	<p>Il soggetto chiede che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'opera non danneggi le tradizionali attività equestri a Casorate Sempione, non compromettendo i percorsi ippici esistenti né quelli ciclabili e pedonali in corso di realizzazione in collaborazione con il Parco del Ticino
8	N° Prot. DSA/313 13/01/04	Signora Silvia De Molli	<p>Il soggetto chiede che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'integrità faunistica e ambientale della brughiera, peculiare del Parco del Ticino, venga salvaguardata da rumori, vibrazioni e opere
9	N° Prot. DSA/216 12/01/04	Signora Francesca Duchini	<p>Il soggetto chiede che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venga riesaminato il progetto in considerazione della presenza sul territorio di Casorate Sempione dell'area industriale in corso di realizzazione e del raccordo di quest'ultima con la statale del Sempione

10	N° Prot. DSA/578 14/01/04	Signori Mariella ed Angelo Fedeli	I soggetti chiedono che: <ul style="list-style-type: none"> Vengano inclusi nel quadro economico di progetto la bonifica e la messa in sicurezza delle vasche di dispersione situate ai confini del comune di Casorate Sempione
11	N° Prot. DSA/583 14/01/04	Signora Marta Sarti	Il soggetto chiede che: <ul style="list-style-type: none"> Non vengano posti ulteriori ostacoli alla circolazione viaria in entrata e uscita da Casorate Sempione, ostacoli che il Comune non sarebbe in grado di rimuovere non potendo sopportare debiti
12	N° Prot. DSA/314 13/01/04	Città di Somma Lombardo per: <ul style="list-style-type: none"> Comitato "Difendere Somma" Gruppo Consiliare "Insieme per difendere Somma" 	I due comitati respingono integralmente il progetto dichiarando la sua illegalità.
13	N° Prot. DSA/315 13/01/04	Coordinamento Circoli Legambiente Sud Varese	L'ente osserva che: <ul style="list-style-type: none"> Il collegamento con Malpensa potrebbe avvenire ancora più rapidamente utilizzando il tratto delle FNM che già entra in Malpensa, mediante connessione delle linee RFI e FNM all'altezza di Busto Arsizio (realizzazione progettato raccordo "X") Il progetto comporta gravissimi danni ambientali poiché interessa aree di pregio del Parco Ticino, ed il tracciato sotterraneo crea impatti altamente negativi interessando la zona dei Fontanili di Besnate (area di riserva gestita dal WWF) Non sono valutati gli impatti sulle aree urbanizzate, nell'ambito di una situazione territoriale compromessa dalle infrastrutture esistenti Il progetto andrebbe sottoposto alla Valutazione Ambientale Strategica
15	N° Prot. DSA/970 19/01/04	Associazione: Amici della natura ad Arsago	L'ente osserva che <ul style="list-style-type: none"> L'opera comporta nel Comune di Casorate Sempione un aumento del rumore, con conseguente ulteriore rischio di perdita della salute e del benessere psico-fisico, una non diminuzione dell'inquinamento in atmosfera da traffico su strada non ridotto dalla realizzazione dell'opera, una forte riduzione del verde (in particolare la perdita di un tratto alberato ad altissimo valore storico e paesistico di Sempione, adiacente alla ferrovia Milano-Domodossola) Viene ignorata la valutazione complessiva del cumulo degli impatti (in particolare nel Comune di Casorate Sempione non sono considerati gli impatti sulla falda) Sono parziali ed insufficienti le mitigazioni presentate Mancano interventi di compensazione naturalistica Il carattere temporaneo della fase di cantiere non è condizione sufficiente per considerare trascurabili le interferenze derivanti (soprattutto sul traffico locale) Fase di cantiere trattata insufficientemente (in particolare esiste una indicazione errata: RELAZIONE GENERALE DI CANTIERIZZAZIONE, foglio 67 di 70, viene riferito che una parte del materiale di scavo proveniente dalla galleria verrà travasato in una cava presente ad Arsago Seprio, in cui non esiste nessuna cava) Nell'area esistono già problemi di potabilità d'acqua e pertanto le garanzie per il ciclo dell'acqua sono scarse
16	N° Prot. DSA/795 16/01/04	Comune di Gallarate	L'ente rileva che: <ul style="list-style-type: none"> Il tratto di binario previsto in costruzione tra le linee Domodossola e Luino pone difficoltà di mantenimento delle direttrici viarie presenti che collegano trasversalmente gli abitati nord-sud, creando una barriera insormontabile superabile solamente mediante una sottovia, previsto in PRG, al di sotto delle due linee esistenti, del quale se ne chiede la realizzazione in concomitanza alla costruzione del nuovo tratto ferroviario
17	N° Prot. DSA/601 14/01/04		La zona del centro abitato è già sede di notevole traffico ferroviario e, in merito alle componenti rumore e vibrazioni, sarebbe opportuno adottare specifiche opere di mitigazione (barriere antirumore)
18	N° Prot. DSA/663 15/01/04	WWF	L'ente osserva che: <ul style="list-style-type: none"> Il territorio interessato dal tracciato si trova in una situazione di particolare criticità ambientale e sociale e richiede che: <ul style="list-style-type: none"> Vengano fornite compensazioni ambientali Vengano fornite, attraverso studi sui regimi idraulici e sulle falde freatiche, garanzie sull'assetto idrogeologico In territorio di Gallarate e Casorate, il tracciato venga realizzato in galleria artificiale e non già in trincea (per poter minimizzare l'impatto biologico e territoriale), e posizionato al confine delle aree boscate di Casorate S. (per l'integrità delle aree boscate) In fase di cantiere: i lavori vengano realizzati occupando esclusivamente i tracciati

			<p>interessati in sito; le infrastrutture provvisorie vengano ubicate in zone a basso valore ambientale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il materiale di risulta derivante dai lavori di perforazione venga utilizzato per il recupero e riempimento di cave dimesse o eventualmente reso momentaneamente disponibile per riutilizzo altrove (nell'ambito del Piano Cave Provincia di Varese) • Nessun tipo di intervento possa interessare l'oasi "Parco dei Fontanili" del Parco del Ticino in gestione a WWF, e nelle sue vicinanze occorre che venga approfondito l'aspetto idrico
19	N° Prot. DSA/312 13/01/04	Città di Somma Lombardo (portavoce dei comuni: Arsago Seprio, Cardano al Campo, Casorate Sempione, Cavarina con Premezzo, Jerago con Orago, Lonate Pozzolo, Samarate, Somma Lombardo, Vizzola Ticino)	<p>Gli enti osservanti rilevano che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E' necessaria una Valutazione Ambientale Strategica (in relazione alle possibili connessioni con altri aeroporti lombardi) • Il progetto si basa sulla connessione Arcisate-Stabio, ancora in fase di discussione • Il progetto non valuta il danno al paesaggio e alla dimensione geografico-fisica • L'analisi dell'impatto ambientale dovrebbe essere quella formulata sulla base della "Landscape Ecology" dell'intera area, senza suddividerla in tanti microimpatti • Il SIA è carente per la fase di cantierizzazione • Manca uno specifico bilancio di massa dei materiali in funzione del completo utilizzo del materiale di risulta delle diverse fasi di scavo (in particolare: non appaiono certi i tempi di giacenza del materiale riutilizzato, con conseguente eventuale impatto sul territorio; il materiale destinato a discarica non viene esattamente quantificato, e non esistono precise indicazioni dei possibili punti di smaltimento finale e delle direttrici viarie coinvolte) • Mitigazioni ambientali e acustiche rimandate a "successive fasi progettuali" • L'area interessata ricade nell'ambito G (agricolo e forestale), a ridosso di un area C1, a prevalente interesse faunistico: in questi ambiti è vietata la costruzione di nuovi edifici produttivi • Interventi di mitigazione e compensazione confusi tra loro, proposte per la mitigazione delle vibrazioni e del rumore fantasiose e ottimistiche senza verifiche dell'impatto • Non vengono fornite indicazioni relative ad interventi di ripristino post-decommissioning • Sottostimata la possibile interferenza tra la livelletta della linea ed il gradiente della pendenza di falda (in alcuni tratti la superficie di falda e l'opera distano circa 5 m) • Scarsa valutazione dell'interferenza dell'opera con lo stato chimico-fisico-biologico del torrente Tenore di Albizzate • Non è previsto che tutte le acque delle aree di cantiere siano trattate per le fasi di sedimentazione e controllo della presenza di idrocarburi • Non esiste la valutazione di incidenza sull'area pSIC Brughiera del Dosso • Viene negato l'impatto sulla fauna esistente • Non vengono indicati interventi specifici in merito a significative alterazioni della qualità dell'aria relativamente al PM₁₀, peraltro ammesse nel SIA • L'impatto acustico sulle scuole sensibili non presenta sempre indicazioni dei valori di impatto, e non vengono proposti interventi di mitigazione/compensazione • La relazione archeologica manca di ipotesi di forti compensazioni <p>Il comune di Somma Lombardo osserva, con prevalente riferimento al proprio territorio comunale e limitrofo, che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sono presenti, lungo il tracciato in progetto, aree (comuni posti a est di Somma Lombardo) vulnerabili sotto il profilo geologico, e l'occorrenza di acque superficiali e subsuperficiali • La falda oggetto di captazione è ad alta vulnerabilità, con alta permeabilità dei terreni in loco e assenza di strati di copertura impermeabile nell'intorno della falda; non appare valutata quindi la possibile contaminazione ad opera di acque meteoriche da parte di frazioni derivate dall'usura dei mezzi e dei materiali rotabili (nei tratti a cielo aperto) • L'intero progetto (che pare redatto frettolosamente) si basa su di una cartografia vecchia di almeno 10 anni; in particolare l'allegato relativo agli espropri non segnala la presenza di un ristorante e di altre attività produttive • Il progetto attraversa aree che sono importanti dal punto di vista urbanistico (Piano di Ristrutturazione Urbanistica, P.R.U.S.S.T., Patto Territoriale OGMA della provincia di Varese, Piano Regolatore del Comune di Somma Lombardo, P.T.C. del parco del Ticino) <p>Nella nota allegata del Comune di Arsago Seprio, n. 4 del giorno 07/01/04, il Sindaco osserva che:</p> <p>l'area identificata sulla cartografia SIA 'Planimetria della cantierizzazione con indicazione di cave e discariche e della viabilità di collegamento', per il conferimento dei materiali di risulta,</p>

			non può essere utilizzata in quanto definita dal P.T.C. del Parco del Ticino area di recupero naturalistico-ricreativa. Le sue dimensioni sono alquanto ridotte
20	N° Prot. DSA/473 14/01/04	Immobiliare del Ronchetto sas	Il soggetto è proprietario di un complesso immobiliare per l'esercizio delle attività ippiche, interessato dal tracciato in galleria naturale con la presenza di un tracciato di ispezione a cielo aperto, che determina la cessazione dell'attività di equitazione, e rileva che: <ul style="list-style-type: none"> • Non sono stati tenuti in considerazione dei peculiari valori paesaggistico-ambientale del complesso immobiliare di proprietà e delle annesse interferenze indotte • Il complesso immobiliare si trova all'interno del Piano Territoriale "Parco del Ticino"
21	N° Prot. DSA/962 19/01/04		Il soggetto propone, per evitare la cessazione dell'attività e per il rispetto paesaggistico-ambientale, una modifica del tracciato come individuato dall'attuale progettazione preliminare, secondo quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione globale in galleria naturale con eliminazione del tratto in apertura
22	N° Prot. DSA/6 08/01/04	Provincia di Varese	La provincia richiede che sia riavviata la procedura di presentazione parere ed osservazioni, ai sensi della L. 349/86 art. 6, per elaborare osservazioni in merito nei 30 giorni previsti.
24	N° Prot. DSA/498 14/01/04		
23	N° Prot. DSA/610 15/01/04	La Capinera s.r.l.	Il soggetto è proprietario nella località interessata di un complesso costituito da maneggio per cavalli, interessato dai tracciati in duplice galleria naturale e dai tracciati delle connessioni con la ferrovia del Sempione in gallerie artificiali, che determinano la totale distruzione del complesso, e rileva che: <ul style="list-style-type: none"> • Il complesso si trova all'interno del Parco Regionale del Ticino, e l'intervento in progetto stravolgerebbe il valore paesaggistico affermato e tutelato dal Parco Il soggetto propone, per evitare la cessazione dell'attività e per il rispetto paesaggistico-ambientale, una modifica del tracciato come individuato dall'attuale progettazione preliminare, secondo quanto segue: Realizzazione in galleria naturale anziché artificiale dei binari pari e dispari del collegamento del Sempione

E' inoltre pervenuto alla Commissione Speciale VIA un ricorso al TAR proposto da SAM Srl, proprietaria di un'area a ridosso della zona aeroportuale di Malpensa in cui si sostiene che il progetto in istruttoria *"risulta essere in contrasto con le prescrizioni urbanistiche disciplinanti l'area interessata dall'intervento ed in particolare con il PRUSST della Provincia di Varese"*. Nel ricorso viene evidenziato che *"l'obiettivo del PRUSST è la valorizzazione delle risorse economiche connesse alla realizzazione dell'aeroporto di Malpensa, attraverso l'attuazione di una serie di interventi, fra cui il complesso edilizio avviato dalla ricorrente"* (la SAM srl) e che *"il progetto impugnato viola gli accordi intrapresi tramite quel programma, del quale preclude il completamento dell'attuazione"*.

Il ricorrente aggiunge inoltre che *"quel contrasto appare ancor più evidente alla luce delle prescrizioni dettate dalla Regione Lombardia in sede di approvazione della variante di PRG del Comune. E' stato ivi previsto il recepimento dell'intervento progettato in fase preliminare, introducendo inoltre a tutela della sua realizzazione specifiche misure di salvaguardia consistenti nella sospensione delle previsioni edificatorie negli ambiti da esso interessati, l'applicazione delle quali sarebbe peraltro esclusa sulle aree inserite nel PRUSST. Sicché, in realtà il PRUSST è stato confermato in toto"*. Nel ricorso seguono quindi una serie di obiezioni al progetto di natura trasportistica, ambientali, temporale (invio del progetto e SIA ai Ministeri competenti dopo la data concordata del 10 giugno 2003), indennizzo irrisorio ed incongruo per l'esproprio, etc.

La Commissione ritiene di esprimersi come segue sulle osservazioni medesime, qui raggruppate per argomento. Relativamente alle proposte di modifiche di tracciato, si ricorda che il compito della Commissione Speciale VIA è quello di valutare il progetto già definito dal Proponente.

<i>Argomento</i>	<i>Gruppo di osservazioni</i>	<i>considerazioni della Commissione</i>
il nodo di Busto Arsizio già consentirà la connessione Sempione, Domodossola, Gallarate con Malpensa ed il collegamento Arcisate-Stabio è ancora in fase di discussione	1, 2, 3, 4, 5, 13, 14, 19	il parere emesso dalla Commissione VIA Speciale non contempla, almeno per il momento la realizzazione delle opere della seconda fase, quindi viene accolta implicitamente l'osservazione
il tracciato è inserito nel Parco Regionale del Ticino, sottoposto a vincolo ambientale	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 13, 14, 18, 20, 21, 23	prescrizione
non coerenza con programma PRUSST	1, 2, 3, 4, 5, 14	prescrizione
pericolo di contaminazione di falde acquifere	6, 18, 19	prescrizione
pericolo di disagio per la viabilità	11	prescrizione
il progetto andrebbe sottoposto a VAS	13, 19	si rammenta che le norme comunitarie non sono ancora state recepite a livello nazionale
fase di cantiere trattata insufficientemente, necessità di posizionamento della viabilità provvisoria in aree a basso valore ambientale	15, 18, 19	prescrizioni
necessari maggiori approfondimenti su impatti, misure di mitigazione e di compensazione	1, 2, 3, 4, 5, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	prescrizioni
interruzione di continuità territoriale	16, 17	prescrizione
necessità di dettaglio nei materiali di scavo e nelle modalità di smaltimento	19	prescrizione
danno al paesaggio	19	prescrizione
possibilità di interferenza con il torrente Tenore di Albizzate	19	attiene alla seconda fase del progetto
manca la valutazione di incidenza su pSIC Brughiera del Dosso	19	sono stati richiesti ulteriori approfondimenti in sede di prescrizione

Roma, 08 marzo 2005

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 Maria NAPOLI
Prof. Ing. Maurizio ONOFRIO
Ing. Alberto PACIFICO
Prof. Ing. Monica PASCA
Ing. Giovanni PIZZO
Ing. Pier Lodovico RUPI
Ing. Mario ROSSETTI