



*Ministero dell' Ambiente e
della Tutela del Territorio*

Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale

Progetto preliminare:

**POTENZIAMENTO ACCESSO DA SUD AL VALICO DEL
SEMPIONE: RADDOPPIO VIGNALE – OLEGGIO - ARONA**

Proponente: ITALFERR

Relazione istruttoria

Gruppo Istruttore:

Dott. Ing. Claudio Lamberti (Referente)

Dott. Arch. Franco Luccichenti

Prof. Geol. Giuseppe Mandaglio

1	PREMESSA.....	6
1.1	Generalità.....	6
1.2	Iter amministrativo dei lavori istruttori.....	6
1.3	Pareri acquisiti.....	8
1.4	Valore dell'opera	8
1.5	Osservazioni	9
2	SINTESI DEL SIA.....	11
2.1	Quadro di riferimento programmatico.....	11
2.1.1	Sintesi dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori l	
2.1.2	Stato di compatibilità per livelli successivi.....	12
2.1.2.1	Pianificazione a livello comunitario	12
2.1.2.2	Pianificazione a livello nazionale	13
2.1.2.3	Pianificazione a livello regionale e provinciale	14
2.1.2.4	Pianificazione a livello Regionale	15
2.1.2.5	Pianificazione a livello Provinciale	19
2.1.2.6	Pianificazione a livello comunale.....	22
2.1.3	Regime vincolistico	25
2.1.4	Descrizione sintetica delle motivazioni dell'opera e delle tempistiche di attuazione dell'intervento.	26
2.1.4.1	Motivazioni dell'opera	26
2.1.4.2	Tempistica d'intervento.....	26
2.1.5	Valutazioni.....	27
2.1.5.1	Richiesta di integrazioni per il Quadro Programmatico	28
2.2	Quadro di riferimento progettuale.....	29
2.2.1	Breve descrizione dell'opera.....	29
2.2.2	Inquadramento territoriale.....	36
2.2.3	Studio delle alternative compresa l'opzione zero.....	38
2.2.3.1	Analisi delle alternative storiche	38
2.2.3.2	Analisi delle alternative di progetto.....	38
2.2.3.3	Analisi dell'alternativa "zero"	39
2.2.3.4	Valutazioni di sintesi al capitolo dello studio delle alternative compresa l'opzione zero	39
2.2.4	Motivazioni dell'alternativa scelta dal proponente	40
2.2.4.1	Sintesi della metodologia utilizzata	40
2.2.4.2	Matrice per la stima degli impatti.....	40
2.2.5	Volumi di traffico ed i livelli di esercizio	41
2.2.5.1	Scenari di sviluppo su ampia scala.....	41
2.2.5.2	Analisi di incidentalità.....	45

2.2.5.3	Valutazioni di sintesi al capitolo sui volumi di traffico ed i livelli di esercizio.....	45
2.2.6	Cartografia su cui è stato realizzato lo studio ed il progetto	46
2.2.7	Cantierizzazione.....	46
2.2.7.1	Tempistiche previste.....	46
2.2.7.2	Organizzazione dei cantieri	46
2.2.7.3	Bilancio dei materiali: fabbisogni da cava necessità di discariche	48
2.2.7.4	Fabbisogni idrici.....	51
2.2.7.5	Valutazioni di sintesi al capitolo relativo alla cantierizzazione.....	51
2.2.8	Mitigazioni	51
2.2.8.1	Interferenze opera – ambiente in fase di costruzione e di esercizio.....	51
2.2.8.2	Valutazioni di sintesi al capitolo mitigazioni	52
2.2.9	Richiesta di integrazioni per il Quadro Progettuale	52
2.3	Quadro di riferimento ambientale	56
2.3.1	Atmosfera.....	56
2.3.1.1	Caratterizzazione	56
2.3.1.2	Inquadramento meteorologico	56
2.3.1.3	Impatti	57
2.3.1.4	Mitigazioni proposte.....	61
2.3.1.5	Sistema di monitoraggio.....	62
2.3.1.6	Valutazioni di sintesi al capitolo atmosfera.....	62
2.3.2	Suolo Sottosuolo e Ambiente idrico	62
2.3.2.1	Caratterizzazione	62
2.3.2.2	Analisi delle interazioni opera/componente e interventi mitigativi.....	68
2.3.2.3	Mitigazioni proposte.....	72
2.3.2.4	Sistema di monitoraggio.....	72
2.3.2.5	Valutazioni di sintesi al capitolo Suolo Sottosuolo e Ambiente idrico.....	72
2.3.3	Vegetazione flora fauna ed ecosistemi.....	74
2.3.3.1	Caratterizzazione	74
2.3.3.2	Analisi delle interazioni opera/componente ed interventi mitigativi.....	80
2.3.3.3	Mitigazioni proposte.....	82
2.3.3.4	Sistema di monitoraggio.....	82
2.3.3.5	Valutazioni di sintesi al capitolo Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi.....	82
2.3.4	Rumore e vibrazioni.....	83
2.3.4.1	Caratterizzazione	83
2.3.4.2	Analisi delle interazioni opera/componente	84
2.3.4.3	Mitigazioni proposte.....	86
2.3.4.4	Valutazioni di sintesi al capitolo rumore e vibrazioni	87
2.3.5	Radiazioni	87
2.3.5.1	Caratterizzazione	87
2.3.5.2	Analisi delle interazioni opera/componente ed interventi mitigativi.....	88

2.3.5.3	Mitigazioni proposte.....	88
2.3.5.4	Valutazioni di sintesi al capitolo radiazioni.....	88
2.3.6	Paesaggio	88
2.3.6.1	Caratterizzazione	88
2.3.6.2	Analisi delle interazioni opera/componente ed interventi mitigativi	93
2.3.6.3	Mitigazioni proposte.....	96
2.3.6.4	Valutazioni di sintesi al capitolo Paesaggio	96
2.3.7	Richiesta di integrazioni per il Quadro Ambientale	97
3	<i>SINTESI DELLE INTEGRAZIONI PRODOTTE DAL PROPONENTE.....</i>	100
3.1	Integrazione n. 1	100
3.2	Integrazione n. 2	103
3.3	Integrazione n. 3	105
3.4	Integrazione n. 4	106
3.5	Integrazione n. 5	107
3.6	Integrazione n. 6	109
3.7	Integrazione n. 7	111
3.8	Integrazione n. 8	111
3.9	Integrazione n. 9	112
3.10	Integrazione n. 10	115
3.11	Integrazione n. 11	119
3.12	Integrazione n. 12	120
3.13	Integrazione n. 13	123
3.14	Integrazione n. 14	124
3.15	Integrazione n. 15	124
3.16	Integrazione n. 16	125
3.17	Integrazione n. 17	126
3.18	Integrazione n. 18	126
3.19	Integrazione n. 19	127
3.20	Integrazione n. 20	130
3.21	Integrazione n. 21	131
3.22	Integrazione n. 22	132

3.23	Integrazione n. 23	133
3.24	Integrazione n. 24	133
3.25	Integrazione n. 25	135
3.26	Integrazione n. 26	135
3.27	Integrazione n. 27	135
3.28	Integrazione n. 28	136
3.29	Integrazione n. 29	136
3.30	Integrazione n. 30	137
4	<i>ANALISI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE</i>	137
4.1	Sintesi delle osservazioni.....	137
4.2	Valutazioni sulle osservazioni.....	142

1 PREMESSA

1.1 Generalità

La presente Relazione Istruttoria è riferita al Progetto Preliminare relativo alla realizzazione del raddoppio della linea Vignale-Oleggio-Arona, facente parte del collegamento al valico del Sempione.

L'intervento si compone, complessivamente, di due parti sostanziali:

1. il raddoppio ferroviario della linea Alessandria - Arona, relativamente al tratto compreso tra Vignale ed Arona;
2. la realizzazione di un terminal "Autostrada Viaggiante" per il trasporto combinato accompagnato, comprensivo dei seguenti elementi:

realizzazione di un nuovo terminal per il carico/scarico degli autocarri (cosiddetto Huckepack);

la realizzazione di una variante di tracciato della linea Borgomanero/Domodossola, per consentire l'allaccio ottimale del nuovo terminal; in conseguenza di tale intervento verrà dimessa la attuale linea ferroviaria nel tratto Vignale/Sologno;

la realizzazione della viabilità di accesso, con relativi svincoli, prevista mediante la costruzione di un nuovo tratto - in prosecuzione di quello già esistente - della tangenziale di Novara.

Gli interventi ricadono nella Regione Piemonte, Provincia di Novara, ed interessano i Comuni di: Novara, Cameri, Bellinzago N., Oleggio, Marano Ticino, Pombia, Varallo P., Borgo Ticino, Castelletto sopra Ticino, Dormelletto, Arona, Caltignaga, S. Pietro Mosezzo.

L'esigenza alla base di questo progetto scaturisce da vari Accordi internazionali, di seguito riportati:

L'accordo tra i rappresentanti delle reti ferroviarie italiana, svizzera e tedesca del 25/11/1991, sancisce la realizzazione degli interventi di potenziamento tecnologico e infrastrutturale nonché l'adozione di misure di natura organizzativa, gestionale e commerciale, allo scopo di ottenere un miglioramento dell'offerta dei servizi ferroviari della rete afferente ai valichi del Sempione, Lötschberg e Gottardo;

La Convenzione italo - svizzera del 2/11/1999 indica come obiettivi da perseguire l'aumento della capacità sugli assi del Lötschberg - Sempione e la riduzione dei tempi di percorrenza.

Il potenziamento della direttrice Novara - Vignale - Oleggio - Arona, si inserisce nell'ambito più generale di potenziamento delle linee di valico e di realizzazione di linee di gronda merci per lo shunt del nodo di Milano, con una forte specializzazione tra traffico merci e regionale (sulla nuova direttrice) e traffico a lunga percorrenza e metropolitano (sull'attuale direttrice Milano - Gallarate - Arona).

1.2 Iter amministrativo dei lavori istruttori

In data 29/03/04 con nota prot. n. DT 142/2004, la società ITALFERR Spa ha trasmesso istanza di valutazione di impatto ambientale ai sensi del capo II del D. Lgs n. 190 del 2002 relativamente al progetto "*Potenziamento Accesso sud al Valico del Sempione - Raddoppio Vignale - Oleggio - Arona*". L'istanza è stata assunta al prot. n. DSA/2004/07745 del 30/03/04 presso la Divisione III della Direzione per la Salvaguardia Ambientale.

Con nota assunta al prot. n. CSVIA/2004/920 del 08/06/04 la Divisione III della Direzione per la Salvaguardia Ambientale ha trasmesso l'istanza, corredata dalla documentazione progettuale e dallo SIA, al Presidente della Commissione Speciale VIA, attestandone la completezza formale e tecnico-amministrativa.

La trasmissione delle osservazioni del pubblico da parte della Divisione III della Direzione per la Salvaguardia Ambientale è avvenuta con le note di seguito elencate:

- prot. n. CSVIA/2004/920 del 08/06/04 (con 51 osservazioni);
- prot. n. CSVIA/2004/927 del 08/06/04 (con 1 osservazione);
- prot. n. CSVIA/2004/955 del 11/06/04 (con 1 osservazione);
- prot. n. CSVIA/2004/1098 del 05/07/04 (con 1 osservazione);
- prot. n. CSVIA/2004/1120 del 08/07/04 (con 1 osservazione);

In data 18/06/04 il Comitato di Coordinamento ha designato il Gruppo Istruttore così composto:

- Ing. Claudio Lamberti (referente);
- Arch. Franco Luccichenti;
- Dott. Giuseppe Mandaglio.

Con nota del 05/08/04 prot. n. CSVIA/2004/1244 il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente l'apertura dell'istruttoria.

In data 07/07/04 il Gruppo Istruttore ha effettuato un sopralluogo nell'area interessata dalla realizzazione dell'opera; contestualmente ha avuto luogo una riunione con il Proponente nel corso della quale sono stati illustrate le caratteristiche salienti dell'opera in progetto.

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 02/09/04 è stato acquisito con nota prot. n. CSVIA/1309 del 02/09/04 copia del verbale della Conferenza dei Servizi, tenutasi in data 23/07/04 presso la Regione Piemonte, convocata ai sensi degli artt. 13 e 18 L.R. 40/1998 inerente il progetto in esame;

Con nota prot. n. CSVIA/2004/1315 del 03/09/04 il Presidente della Commissione Speciale VIA ha richiesto al Proponente le necessarie integrazioni.

In data 27/09/04 il Proponente, con nota prot. DT/400/04/U, assunta al prot. CSVIA/2004/1381 del 27/09/04, ha avanzato richiesta di proroga dei termini di consegna delle integrazioni richieste di giorni naturali consecutivi n. 50.

In data 01/10/04 con nota prot. n. CSVIA/2004/1391, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente la concessione di una proroga di n. 50 giorni fissando il termine utile per la consegna delle integrazioni per il giorno 22/11/04.

In data 18/11/2004 con nota assunta al prot. n. CSVIA/2004/1575, il Proponente ha trasmesso le integrazioni con nota prot. SIAM/Prot. N° 647 17/11/04.

In data 09/12/2004 con nota prot. n. CSVIA/2004/1649, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato alla Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale che dall'esito della lettura delle integrazioni emerge che le stesse non sono firmate e datate, non è stata fornita la richiesta dichiarazione di cui all'art.2, comma 3, del DPCM 27.12.1988 e che il contributo dello 0,5 per mille non risulta pagato correttamente e pertanto la Commissione non procederà nell'istruttoria in attesa che vengano superate le criticità.

In data 01/03/2005 è stata perfezionata la documentazione di cui alla nota prot. n. CSVIA/2004/1649, ad eccezione del versamento integrativo del contributo dello 0,5 per mille.

In data 16.12.2004 con nota prot. n. DSA72004/28282 La Direzione Gen. S. A. Divisione III comunicava al Proponente la richiesta di integrazione di cui alla nota della CSVIA sopra richiamata.

Il Comitato di Coordinamento della CSVIA , con verbale del 26.01.2005, reso noto all' Assemblea Plenaria del 08.02.05 , definisce i criteri di applicazione della Circolare 18.10.2004 (G.U. n°305 del 30.12.2004) precisando che per " emanazione del parere " si intende " l'atto di trasmissione del medesimo al Ministro" e, pertanto, l' attività istruttoria va proseguita fino all'approvazione del parere da parte dell' Assemblea, anche in mancanza del perfezionamento amministrativi del versamento dell' 0,5 per mille.

A seguito di quanto sopra, il Gruppo istruttore riprende i lavori che proseguiranno fino alla votazione del parere, che sarà approvato con la raccomandazione al Presidente di non provvedere alla relativa emanazione fino a quando non verranno rimosse tutte le condizioni ostative.

1.3 Pareri acquisiti

La Regione Piemonte ha trasmesso la copia del verbale della seconda Conferenza dei Servizi del 23/07/2004 tenutasi a Torino riguardante il solo raddoppio della Vignale-Oleggio-Arona, pertanto tale atto non rappresenta il Parere finale espresso nella forma di Delibera di Giunta Regionale.

Nel citato verbale si fa riferimento ad una serie di osservazioni puntuali formulate dagli EE.LL. che sono oggetto di attività concertativa da parte dei competenti Organi Regionali rimandando le decisioni finali alla Deliberazione della Giunta Regionale, così come è previsto dal D.Lgs. n. 190 del 20 agosto 2002.

1.4 Valore dell'opera

Il quadro economico-finanziario dell'opera riporta un costo totale del progetto pari a 594 Mln € Iva inclusa. In dettaglio, l'importo è suddiviso in:

- Valore di progetto: € 443.830.452
- Servizi di ingegneria ed alta sorveglianza : € 28.000.000
- Costi interni RFI fino alla consegna dell'opera :€ 14.000.000

- Spese generali del committente : € 9.000.000

-Totale + IVA : € 494.830.452 + € 98.966.090,40 = € 593.769.542,40

L'importo base per la quantificazione del contributo dello 0,5 per mille ai sensi dell'art. 27 della legge 30 aprile 1999, n. 136 è pertanto di Euro € 593.796.542,40

1.5 Osservazioni

Alla data di chiusura dell'iter istruttorio risultano pervenute 55 osservazioni da parte del pubblico e Enti Pubblici ai sensi della normativa vigente in materia di valutazione di impatto ambientale.

Di seguito si riporta l'elenco delle osservazioni distinte secondo le cinque note di ricevimento della Direzione per la Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Osservazioni trasmesse dalla DSA-Div III con lettera assunta al prot. n. CSVIA/2004/920 in data 08/06/2004		
N.°	Protocollo DSA/VIA**	Ente-Soggetto
1(1)	9826 del 25/08/03	Italia Nostra – Sezione Verbano Cusio Ossola
2(2)	108070/VIA dal 22/09/03	Italia Nostra – Sezione Verbano Cusio Ossola
3(3)	15287 del 28/04/04	Italia Nostra – Sezione Verbano Cusio Ossola
4(4)	10112 del 28/04/04	Sig. Zaccarelli Ennio
5(5)	10088 del 28/04/04	Sig.ra Mandara Barbara
6(6)	10109 del 28/04/04	Sig. ra Miglio Paola
7(7)	10077 del 28/04/04	Sig. ra Mattachini Lucia
8(8)	10081 del 28/04/04	Sig. Cominoli Emanuele
9(9)	10149 del 29/04/04	Sig. Chiarinotti Valter
10(10)	10147 del 29/04/04	Sig. Comignoli Roberto
11(11)	DSA/10554 del 04/05/04	Sig.ri Gariddi Marcello, Gariddi Massimo, Gerosi Roberto
12(12)	DSA/10556 del 04/05/04	Sig. Airoidi Giacomo
13(13)	DSA/10561 del 04/05/04	Sig Muratori Vincenzo
14(14)	DSA/10557 del 04/05/04	Sig. ra Mossina Carla
15(15)	DSA/10576 del 04/05/04	Sig. moro Luigi
16(16)	DSA/10563 del 04/05/04	Sig. ra Fanchini Carla Fernanda
17(17)	DSA/10568 del 04/05/04	Sig. ra Fanchini Liliana
18(18)	DSA/10573 del 04/05/04	Sig. Bernardi Mario
19(19)	DSA/10551 del 04/05/04	Sig. Ardizzola IVO
20(20)	DSA/10550 del 04/05/04	Sig. ra Minoli Rina
21(21)	DSA/10552 del 04/05/04	Sig. Croci Rodolfo
22(22)	DSA/10459 del 03/05/04	Sig. ra Chiarinotti Doriana
23(23)	10827 del 06/05/04	Sig. Boscarì Eugenio
24(24)	10829 del 06/05/04	Sig. Calcagno Giuseppe
25(25)	10825 del 06/05/04	Sig. Cardani Alfiero
26(26)	10833 e 10813 del 06/05/04	Sig. ra Olinto Santa

27(27)	10836 del 06/05/04	Sig. Bonini MASSimiliano
28(28)	10831 del 06/05/04	Gadola Mauro
29(29)	108 44 del 06/05/04	Sig. Bellotti Piero
30(30)	10842 del 06/05/04	Sig. Matteo Leopardi
31(31)	108 39 del 06/05/04	Sig. ri Muratore Giuseppe e Bertaccini Giovanna
32(32)	10824 del 06/05/04	Sig. Motemezzo MARIA
33(33)	10823 del 06/05/04	Sig. ra Bellotti Michelina
34(34)	10822 del 06/05/04	Sig. Arbeia MARIA Teresa
35(35)	10821 del 06/05/04	Sig. ra Nori Paola
36(36)	DSA/10698 del 05/05/04	Sig.ra Destro Marcella
37(37)	DSA/10699 del 05/05/04	Sig ri Colonna Giovanni e Bernardini Liliana
38(38)	DSA/10696 del 05/05/04	Sig. ra Baracco Laura
39(39)	DSA/10693 del 05/05/04	Sig. Resestolato Guerrino
40(40)	DSA/10691 del 05/05/04	Sig. ra Bellotti Antonietta
41(41)	10826 del 06/05/04	Sig. ra Massara Maria Laura
42(42)	10784 Del 05/05/04	Sig. Croci Rodolfo
43(43)	DSA/10687 del 05/05/04	Sig. Giacomo Ardizio
44(44)	10814 del 06/05/04	Sig. Caludio Bortolotto
45(45)	DSA/10504 del 03/05/04	Sig.ra Rovida Margherita
46(46)	DSA/10503 del 03/05/04	Sig. Camporelli Osvaldo
47(47)	DSA/10690 del 05/05/04	Sig. Di Maggio Valerio
48(48)	DSA/10941 del 06/05/04	Sig. Massara Gianluigi
49(49)	10900 del 06/05/04	Movimento Civico "Oleggio Futura" anticipata via fax ed acquisita al prot. n. 10857 del 06/05/04
50(50)	DSA/10579 del 04/05/04	Cittadini Residenti nel Comune di Oleggio
51(51)	11063 del 10/05/04	Sig. Canadesi Gianantonio

Osservazioni trasmesse dalla DSA-Div III con lettera assunta al prot. n. CSVIA/2004/927 in data 08/06/04

N.*	Protocollo DSA/VIA**	Ente-Soggetto
1(52)	12628 del 25/05/04	Movimento Civico "Per Oleggio"

Osservazioni trasmesse dalla DSA-Div III con lettera assunta al prot. n. CSVIA/2004/955 del 11/06/04

N.*	Protocollo DSA/VIA**	Ente-Soggetto
1(53)	13585del 06/06/04	Comune di Varallo Pombia

Osservazioni trasmesse dalla DSA-Div III con lettera assunta al prot. n. CSVIA/2004/1098 del 05/07/04

N.*	Protocollo DSA/VIA**	Ente-Soggetto
1(54)	14927del 23/06/04	Movimento Civico "Per Oleggio"

Osservazioni trasmesse dalla DSA-Div III con lettera assunta al prot. n. CSVIA/2004/1120 del 08/07/04		
N.*	Protocollo DSA/VIA**	Ente-Soggetto
1(55)	15420 del 30/06/04	Gruppo Consigliare di Convergenza Democratica del Comune di Pombia

*Tra parentesi è riportato il numero progressivo con cui verranno indicate nel seguito le Osservazioni.

**Protocollo di assunzione alla DSA/VIA.

2 SINTESI DEL SIA

2.1 Quadro di riferimento programmatico

Il quadro di riferimento programmatico è trattato nel documento denominato "L271 00R 15RG SA000P001 B" ed è unico per l'intero progetto.

L'intervento si compone, complessivamente, di quattro elementi sostanziali:

- ✓ il raddoppio della linea Alessandria – Arona, relativamente alla tratta Vignale – Oleggio – Arona;
- ✓ la realizzazione del nuovo Terminal per Autostrada Viaggiante (cosiddetto "Huckepack"), prevista nel territorio comunale di Cameri (NO);
- ✓ una variante della Linea Novara-Borgomanero-Domodossola, che consente l'allacciamento alla linea Novara – Arona prima del nuovo Terminal (con relativa dismissione dell'attuale tratto di ferrovia compreso tra Vignale-Sologno);
- ✓ il completamento della Tangenziale di Novara che costituirà l'accessibilità su ruota al Terminal per Autostrada Viaggiante.

Il progetto si sviluppa completamente in territorio piemontese nell'ambito della provincia di Novara.

La trattazione del Quadro Programmatico è suddivisa in quattro capitoli principali

- A. Premessa
- B. Il contesto di riferimento del progetto
- C. Il progetto in rapporto agli strumenti di pianificazione, programmazione e gestione del territorio
- D. Conclusioni

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

Nel Capitolo conclusivo il proponente dichiara che " l'intervento risulta coerente con la pianificazione di settore in quanto trova riscontro nei documenti di programmazione sovranazionale, nazionale e regionale" e " il suo grado di attualità è sancito da tutti gli strumenti di pianificazione settoriale (Programma delle Opere strategiche, Accordi Stato Regione, Piani Regionali, etc.) e, infatti, il progetto è inserito nel più complessivo processo di costruzione del sistema a rete delle infrastrutture ferroviarie lombarde e piemontesi." Il proponente poi sintetizza le principali interferenze riscontrate tra progetto e regime vincolistico (comprensivo di sistema delle aree protette).

In sintesi per i diversi documenti analizzati:

Pianificazione di settore	La Convenzione tra il Dipartimento Federale Svizzero ed il Ministero delle Infrastrutture Italiano (2 novembre 1999)	Coerenza dimostrata
----------------------------------	--	---------------------

trasporti		
Livello Internazionale	Il progetto Alp-Transit della confederazione elvetica	
	La Legge Obiettivo L. 21 dicembre 2001, n. 443 e la Delibera C.I.P.E. 1° Programma delle infrastrutture strategiche	Coerenza dimostrata
Pianificazione di settore trasporti	Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica	Coerenza generica ma dimostrata
Livello Nazionale	Protocollo di intesa tra la Regione Lombardia e la Rete Ferroviaria Italia S.P.A	Coerenza dimostrata
Regionale e Sub-Regionale	Evoluzione del Nodo di Novara (Compreso protocollo di Intesa Provincia e diversi Enti)	Rapporti di interferenza e coerenza non chiari
	Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Regione Piemonte	Coerenza non chiara
	Piano Regionale di Sviluppo (PRS)	Coerenza/connessioni non specificata
Pianificazione Territoriale	Piano territoriale regionale (PTR)	Connessioni specificate
	Sistema delle aree protette regionali	Interferenze specificate
Livello Nazionale	Piano Territoriale della Provincia di Novara (PTP)	Connessioni specificate
Regionale e Sub-Regionale	Piani Paesistici Provinciali	Connessioni non specificate
	Pianificazione Comunale (PRG)	Coerenza non sempre esplicitata e chiara
	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	Coerenza/connessioni non specificata
Pianificazione Settoriale	Documento di Programmazione per l'Attività Estrattiva (DPAE)	Connessioni Specificate
Livello Regionale e sub-regionale	Programma Provinciale Piste Ciclabili	Interferenze specificate
	Deliberazione n.32/2003 del Consiglio Provinciale	Interferenze specificate
	Agenda 21 della Provincia di Novara	Connessioni non chiarite
	Piano Faunistico Venatorio	Interferenze specificate

2.1.2 Stato di compatibilità per livelli successivi

2.1.2.1 Pianificazione a livello comunitario

Nel SIA, si fa riferimento alle convenzioni e i protocolli di intesa del settore trasporti a livello internazionale nell'ambito dei quali trova giustificazione anche il progetto in esame. Tali documenti sono sintetizzati nel seguito.

La Convenzione tra il Dipartimento Federale Svizzero ed il Ministero delle Infrastrutture Italiano (2 novembre 1999)

La Convenzione italo-svizzera, siglata il 2 novembre 1999, ha sancito l'importanza dei due attraversamenti alpini svizzeri per l'accesso in Italia e l'apertura verso gli Stati del Nord Europa; 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. Il progetto in esame si colloca nell'ambito del potenziamento dei collegamenti ferroviari internazionali verso Losanna e Ginevra, trovando quindi una coerenza nell'ambito del documento esaminato.

Il progetto Alp-Transit della confederazione elvetica

In territorio elvetico, sono in avanzato stato di progettazione gli interventi che consentiranno la realizzazione del corridoio nord-sud ferroviario attraverso le Alpi che va sotto il nome di "Alp-Transit". Tale corridoio che comprende, tra le altre cose, la costruzione di un nuovo tunnel del Lotschberg, sulla direttrice del Sempione. In relazione al programma dei lavori per il Sempione/Lotschberg, per il 2007 è prevista la conclusione dei lavori relativamente al semplice binario; per il doppio binario si dovrà attendere il 2017. Il proponente evidenzia che con la realizzazione del tunnel di base del Lotschberg, a semplice binario, e successivamente con la realizzazione del doppio binario, la strozzatura si verificherà nel tratto Visp-Briga-Domodossola (si avanza quindi l'ipotesi di realizzazione di una nuova galleria base del Sempione per superare la criticità); tuttavia la linea non potrebbe essere caricata completamente finché la capacità sulle linee d'accesso resterà limitata (dalla Svizzera occidentale e, a sud, da Domodossola). Gli studi svizzeri hanno posto in risalto la necessità di rendere coerente il sistema ferroviario italiano con quanto si sta delineando con la realizzazione dei grandi progetti nel settore di attraversamento delle Alpi. A tale riguardo, nel SIA si sottolinea che " 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 appunto, come obiettivo strategico, con la citata Convenzione italo-svizzera sottoscritta nel novembre 1999."

2.1.2.2 Pianificazione a livello nazionale

Nel SIA, si fa riferimento alle convenzioni ed ai protocolli d'intesa del settore trasporti a livello nazionale nell'ambito dei quali trova giustificazione anche il progetto in esame. Tali documenti sono sintetizzati nel seguito.

1° Programma delle infrastrutture strategiche approvato dal C.I.P.E. con Delibera n. 121 pubblicata sulla G.U. del 21 marzo 2002, n. 68

Il proponente specifica che il progetto in esame rientra tra gli interventi afferenti al Potenziamento linee di Accesso Sud al Valico del Sempione, compresi nel sub allegato 1.

Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica

Il proponente espone le conclusioni riportate nel PGT relative agli scenari di domanda nel settore trasporto merci e passeggeri che dovrà trovare risposta negli scenari futuri proposti dal PGT. In tale contesto quindi potrebbe inserirsi il progetto in esame; il rapporto di coerenza è comunque non del tutto chiarito e rimane a livello molto generico.

Nel SIA si fa inoltre riferimento al *Sistema nazionale integrato dei trasporti* (SNIT), che rappresenta l'organizzazione del l'insieme delle infrastrutture di trasporto di rilevanza nazionale. Lo SNIT attuale dovrà evolvere verso lo SNIT futuro, attraverso l'implementazione di infrastrutture proposte dal P.G.T. che dovrà tener conto delle esigenze emerse dal quadro delle criticità, degli accordi europei relativi alle reti TEN e del protocollo trasporti della Convenzione delle Alpi; La rete ferroviaria rappresenta una componente importante dello SNIT. Secondo le strategie di intervento proposte dallo SNIT, nel SIA si sottolinea che si potrà ottenere il raddoppio della capacità del trasporto ferroviario attraverso l'arco alpino e creare corridoi per il trasporto merci con caratteristiche di sagoma e peso assiale tali da consentire il trasporto di container e semi-rimorchi

2.1.2.3 Pianificazione a livello regionale e provinciale

Nel SIA, si fa riferimento alle convenzioni ed ai protocolli di intesa del settore trasporti a livello regionale e provinciale nell'ambito dei quali trova giustificazione anche il progetto in esame. Tali documenti sono sintetizzati nel seguito.

Protocollo di intesa tra la Regione Lombardia e la Rete Ferroviaria Italia S.P.A.

Secondo quanto riportato nel SIA, " La stipula del Protocollo si inserisce in un quadro di intese e accordi che la Regione Lombardia ha da tempo attivato in virtù di un ruolo attivo, riconosciute dal quadro normativo vigente, assunto rispetto alle politiche di trasporto e di assetto territoriale." Il Protocollo " sancisce gli orientamenti di RFI e della Regione Lombardia rispetto alle strategie di assetto generale e alle misure da adottare, in vista della conclusione delle grandi opere sui valichi transalpini (2007 e 2014)." Si definisce quindi una "strategia di rete", che si basa sulla progressiva separazione dei flussi passeggeri e merci e si traduce in un generale riassetto e potenziamento della rete esistente.

Tale schema di rete prevede per il transito delle merci, non destinate all'area milanese, l'utilizzo di tre itinerari gronda che bypassano il nodo di Milano. Tra questi itinerari, in quello denominato "Gronda Ovest", nell'ambito del quale è previsto il potenziamento della direttrice

	Bellinzona-Luino-Sesto Calende –Novara, si inserisce anche il progetto in esame.
Evoluzione del Nodo di Novara	<p>Snodo nevralgico della “Gronda Ovest” è il nodo ferroviario di Novara, situato all’estremo est della Regione Piemonte, vicino al confine con la Lombardia. Il ruolo di cerniera del nodo ferroviario di Novara si svolge rispetto alle due direttrici Est – Ovest (linea Torino – Milano – Venezia) e Nord – Sud (Svizzera – Genova / Bologna). Per quanto riguarda la prima, l’intervento già in corso che maggiormente modificherà lo scenario infrastrutturale e trasportistico è costituito dalla nuova linea AV/AC Torino – Novara – Milano, con previsione di entrata in esercizio a fine 2005 fino a Novara e completamento su Milano entro il 2007. Su tale nuova trasversale si riverserà successivamente il traffico da/per la Francia. Alla funzione passante per i traffici provenienti dalle dorsali trasversale e verticale si aggiunge quella di importante terminale merci attraverso lo scalo di Novara Boschetto, nel quale è attivo tra l’altro un centro intermodale (C.I.M.), che è stato recentemente attrezzato anche per il traffico di autostrada viaggiante del corridoio Huckepack.</p> <p>L’assetto delle interconnessioni del nodo di Novara è stato oggetto di un <i>Protocollo d’Intesa</i> tra:</p> <p>regione Piemonte, regione Lombardia, provincia di Novara, comune di Novara, comune di Galliano, Rete Ferroviaria Italiana s.p.a., Treno Alta Velocità – TAV S.p.A., Ferrovie Nord Milano s.p.a., Autostrada Torino – Milano s.p.a.,.</p> <p>In tale accordo tra le altre indicazioni è esplicitato anche l’innesto sull’interconnessione ovest di Novara alla linea AC/AV.</p>
Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Regione Piemonte.	<p>Il PTR risulta essere stato adottato con deliberazione n.184-22201 l’1 settembre 1997. Nell’ambito del PRT si riportano le indicazioni riguardo agli accordi di programma con gli Enti locali ed in primo luogo con le Province e i principali capoluoghi regionali, per la predisposizione di veri e propri programmi integrati di sviluppo in cui si prevede tra le altre cose il riassetto della linea ferroviaria regionale con particolare riguardo al Nodo di Novara che dovrà sopportare l’attraversamento urbano della linea dell’alta capacità Torino-Milano ed al rafforzamento delle relazioni ferroviarie con Malpensa e con l’asse Sempione – Genova.</p>

2.1.2.4 Pianificazione a livello Regionale

Nel SIA, per quanto concerne la programmazione territoriale a scala regionale, si esaminano in particolare due strumenti: il Piano Regionale di Sviluppo e il Piano Territoriale Regionale; essi contengono in forma esplicita le scelte strategiche che la Regione intende compiere, oppure favorire, nei riguardi delle diverse politiche che interessano l’uso e la tutela del territorio, definendo anche la localizzazione spaziale degli obiettivi che la stessa Regione si pone.

Piano Regionale di Sviluppo (PRS)

Il PRS è stato adottato dalla Giunta Regionale del Piemonte con deliberazioni n.23-29342 del 14 febbraio 2000 e n. 1-502 del 24 luglio del 2000, e presentato al Consiglio Regionale per l'approvazione. In tale contesto il PRS comprende un insieme di indirizzi progettuali nel breve-medio periodo, che si traducono in azioni concrete (all'interno del Repertorio dei progetti), riconoscibili dai cittadini, e da far passare attraverso l'Intesa istituzionale di programma Stato - Regione, e da attuarsi attraverso una serie di Accordi di Programma Quadro, organizzati per settore. Particolare rilievo, per le potenzialità di sviluppo, è dato al settore delle infrastrutture di mobilità, infatti, secondo il PRS il ruolo attribuito ai grandi progetti infrastrutturali (in particolare a quelli ferroviari ad Alta Velocità - Alta Capacità) deve essere interpretato non solo in termini di risoluzione delle attuali criticità dell'offerta trasportistica, ma soprattutto in chiave di profonda innovazione del sistema dei trasporti nel contesto europeo. Secondo quanto riportato nel PRS, quindi, a partire dai progetti trasportistici, ferroviari (Lione-Torino-Milano e Genova-Alessandria-Sempione) e viari (Nizza-Cuneo-Asti e pedemontana Nord), occorrerebbe che sui principali centri urbani coinvolti (tra cui Novara) venissero concentrati interventi che, agendo sinergicamente, facessero loro acquisire dimensione europea.

Piano territoriale regionale (PTR)

Il Piano territoriale regionale (PTR) è previsto dall'art. 3 della Lr 5.12.1977 n. 56. Nel SLA si descrivono nel dettaglio obiettivi e finalità del piano. In particolare, il proponente specifica che, per quanto concerne la rete ferroviaria, l'art. 21 delle NTA del PTR individua il sistema di comunicazioni su ferro di rilievo regionale, che deve essere conservato e potenziato; nello specifico il comma 2 dell'art. 21 prevedeva il potenziamento di diversi tronchi ferroviari, tra i quali sono compresi il tronco Novara-Borgomanero-Domodossola-Sempione e il tronco Novara-Arona.

Nel SLA si cita, inoltre il *Piano Territoriale Regionale Area di Approfondimento "Ovest Ticino" (PTO)* che costituisce un piano di approfondimento del PTR, specifico per il governo del territorio in cui si inserisce l'opera in esame.

Il proponente individua le Unità Ambientali, definite e normate dal Piano, interferite dalle diverse opere in progetto, mettendo in evidenza in particolare le evidenti interferenze esistenti con il sistema fluviale del Terdoppio.

Il PTO è strutturato sul territorio sub-provinciale dell'ovest-Ticino (la città di Novara con la sequenza di centri posti su una direttrice parallela al corso del Ticino - da Cameri a Cerano- e la conurbazione Bellinzago-

Oleggio-Marano Ticino) a cui attengono gli "Ambiti di progetto" per i quali sono stati approfonditi precisi indirizzi progettuali e normativi che erano da recepirsi da parte della strumentazione urbanistica locale.

Il sistema delle opere infrastrutturali attestate su Novara, interagisce interamente con l'Unità Territoriale Ambientale detta delle "Aree di transizione/ conflittualità", quella di "Novara, Cameri e Bellinzago" (D.2), che costituisce un'area di transizione tra l'urbano e gli altri sottosistemi, costituiti dall'espansione della risaia e dell'attività estrattiva, dove secondo il piano si deve operare ad una integrazione/raccordo tra contesti urbanizzati e paesaggio agrario, contenendo l'insediamento "lineare"

In particolare il raddoppio della sede ferroviaria interessa gli ambiti relativi:

- alla Roggia Mora (SA 29)
- il torrente Terdoppio (SA 31)
- il Canale Cavour (SA 32)

Il Terdoppio appare importante sotto il profilo paesistico e soprattutto ambientale; il piano prevede di mantenere la continuità del corso d'acqua con le fasce laterali, al fine di garantire il corridoio ecologico di connessione sia tra la piana irrigua a sud e a nord di Novara, sia trasversalmente lungo il canale Cavour, favorendo in particolare la connessione ad est con le vicine aree boscate residue.

Proseguendo verso nord, l'ambito del PTO interessato dal raddoppio della linea Vignale- Arona è rappresentato dalla sottounità "B" dell' *area collinare*, comprendendo i comuni di Cameri, Bellinzago-Oleggio-Marano Ticino; all'interno del sottosistema si riconoscono le seguenti porzioni di territorio oggetto di specifiche Schede d'Ambito:

Fascia di pertinenza paesistica del Terdoppio (SA 17.a)

Piana irrigua della Badia di Dulzago – Cascina Argine e sistema delle Cascine (SA 17.b)

Terrazzo boscato di Cavagliano (SA 17.c)

Badia di Dulzago (SA 17 d.)

Rio Rito (SA 11)

La fascia pre-parco del Ticino (A.1) costituisce l'estremità settentrionale del Piano di approfondimento "ovest Ticino" e non interferisce direttamente con il tracciato.

Per quanto concerne la definizione del quadro vincolistico a scala regionale potenzialmente interferente con il progetto in esame, il proponente esamina a scala regionale il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Adb del Po e il Sistema delle Aree Protette Regionali.

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

L'ambito territoriale di riferimento del Piano entro il quale si colloca direttamente il sistema delle opere in progetto è quella costituita dalle fasce di pertinenza del Terdoppio di competenza dell'Autorità di Bacino del Fiume Po. Il corso d'acqua, già attraversato dalla linea esistente Vignale-Arona in territorio del comune di Cameri, sarà ulteriormente interessato dal punto più settentrionale di sviluppo del terminal, dall'attraversamento della tangenziale nord, nonché dal nuovo tracciato ferroviario di raccordo tra la già citata linea ferroviaria Vignale-Arona e la Domodossola-Borgomanero. Sempre con riferimento alle fasce fluviali individuate dal PAI e interferite dal sistema infrastrutturale in progetto va ancora citato il torrente Agogna, interessato dall'attraversamento del tratto terminale della tangenziale nord in progetto, laddove si attesta sulla SS n. 299.

In particolare nel SIA si evidenzia che le opere infrastrutturali in progetto interessano le fasce C e B di pertinenza fluviale del PAI per i Fiumi Terdoppio e Agogna.

Gli interventi per la realizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico, quale quelle in progetto, sono normati all'art. 38; in esso è dichiarata:

- ✓ al comma 1, che in fasce A e B "è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale [...]";
- ✓ al comma 3, "le nuove opere di attraversamento, stradale o ferroviario, e comunque delle infrastrutture a rete, devono essere progettate nel rispetto dei criteri e delle prescrizioni tecniche per la verifica idraulica di cui ad apposita direttiva emanata dall'Autorità di Bacino."

la coerenza con il PAI non è dimostrata dal Proponente che si limita a indicare quali sono gli estremi normativi che governano la progettazione negli ambiti a rischio di esondazione senza però formulare e/o riportare le necessarie indicazioni a dimostrazione che questi siano stati applicati nella progettazione preliminare dell'opera; manca inoltre il parere dell'Adb così come previsto dalla normativa stessa.

Sistema delle aree protette regionali

Nell'area vasta oggetto di studio e di inquadramento delle opere infrastrutturali in progetto, sono ricompresi:

due Parchi naturali regionali (Parco Naturale Regionale della Valle del Ticino e il Parco Naturale regionale dei Lagoni di Mercurago);
una Riserva Naturale Speciale (Riserva Naturale Speciale dei canneti di Dormelletto);

cinque biotopi di interesse comunitario (pSIC):

pSIC IT-115.0001 Parco Naturale Regionale della Valle del Ticino

pSIC IT-115.0008 Baraggia di Bellinzago

pSIC IT 115-0002 Parco Naturale regionale dei Laghi di Mercurago

pSIC IT-115.0004 Riserva Naturale Speciale dei canneti di Dormelletto

pSIC IT-1150006 Garzaia di S.Bernardino e Morghengo

Dalla rappresentazione grafica del sistema delle aree protette riportata nell'elaborato "ALLEGATO 2 - SISTEMA AREE PROTETTE" si evince che le opere previste non interferiscono con le aree stesse.

Infine il proponente analizza il Piano Cave Regionale (DPAE), documento di settore che interessa il progetto per quanto concerne l'approvvigionamento e/o il deposito del materiale di costruzione dell'opera.

Documento di Programmazione per l'Attività Estrattiva (DPAE),	Il DPAE è stato redatto dalla Regione Piemonte ai sensi dell'art. 30 l.r. 44/2000 che costituisce il riferimento di settore al quale rapportarsi per la verifica di congruità delle attività sotto il profilo previsivo e pianificatorio, in quanto, alla data di redazione del SIA, la Provincia di Novara, ha ancora in corso la predisposizione del piano provinciale cave. Il proponente evidenzia come la norma di cui all'art. 11 del DPAE, preveda che "la provenienza del materiale inerte da utilizzare senza interventi di lavorazione e/o selezione, destinato ad OO.PP. che comportino un fabbisogno maggiore di 100.000 mc deve essere definita in sede progettuale, individuando cave in attività la cui produzione sia compatibile con le caratteristiche richieste o in caso contrario il progetto dell'opera pubblica deve individuare i siti delle cave di prestito. ", in tale contesto il proponente evidenzia che, per quanto concerne l'area in esame, il DPAE 1° stralcio ha individuato l'Ambito Novarese-Verbanico-Ossola, all'interno del quale, tra gli altri, è stato individuato il bacino estrattivo, denominato Ovest-Ticino, corrispondente all'areale interessato dall'opera in progetto. Nell'ambito di tale bacino sono stati inoltre riconosciuti due poli, uno dei quali localizzato nei Comuni di Cameri, Oleggio e Bellinzago, nei quali i siti di cava sono già destinati ad attività estrattiva negli Strumenti Urbanistici Comunali vigenti e quindi utilizzabili nell'ambito della realizzazione delle opere in esame.
---	---

2.1.2.5 Pianificazione a livello Provinciale

A scala provinciale sono stati esaminati dal proponente, oltre al PTP di Novara, altri strumenti di pianificazione di settore potenzialmente interferenti con il progetto in esame.

Si riporta nel seguito una sintesi schematica della trattazione presentata nel SIA.

Il Piano Territoriale della Provincia di Novara (PTP) è stato adottato dal Consiglio Provinciale con Delibera n.5 dell'8 febbraio 2002, in attesa dell'approvazione regionale alla data di redazione del SIA.

Secondo il comma 2 dell'art. 5 della LR 56/77, come modificata dalla LR 45/94, il Piano Territoriale Provinciale (PTP) configura l'assetto del territorio tutelando e valorizzando l'ambiente naturale nella sua integrità, considerando la pianificazione comunale esistente e coordinando le politiche per la gestione del territorio.

Qui vanno richiamati due ambiti di azione del piano di interesse con le opere in progetto.

Da una parte sono le definizioni dei livelli di salvaguardia del piano, esteso a tutto il territorio provinciale, che consistono nella tutela dei diversi elementi, fisici e storici, considerati "*fattori di caratterizzazione*" presenti in modo più o meno rilevante sul territorio, da "considerare come invariante nella definizione dei differenti ambiti di paesaggio presenti, dalla montagna ai laghi, dalle colline moreniche alla pianura irrigua".

Dall'altra è la definizione data dal piano all'armatura "portante" della mobilità in provincia di Novara, con riferimento alla trasversale est-ovest che rappresenta un segmento dei collegamenti continentali che fanno parte del corridoio definito come "sun-belt", di cui fa parte il collegamento ferroviario detto ad alta capacità/velocità, ed i collegamenti nord-sud. Secondo il piano tra questi ultimi i più importanti sono, in prospettiva, quelli di tipo ferroviario verso i trafori alpini del Sempione e del S. Gottardo e verso il porto di Genova. Sempre secondo il PTP la loro importanza è in prospettiva è oltremodo connessa con il sistema delle reti ferroviarie in convergenza sul Centro Interportuale delle Merci, nodo dei collegamenti nord-sud ed est-ovest.

Sul tracciato ferroviario con previsioni di incremento del traffico delle merci con effetti sul territorio urbano così si esprime il PTP: "*il previsto notevole incremento del trasporto ferroviario merci, conseguente all'entrata in esercizio dei corridoi Alp-transit del Sempione e del S. Gottardo, produrrà effetti negativi nelle aree urbane attraversate in termini di inquinamento fonico e di collegamenti funzionali tra le parti di territorio situate ai due lati della linea ferroviaria (problema dei passaggi a livello). Al fine di contenere gli effetti negativi il PTP prevede che la pianificazione locale o piani di settore debbano prevedere le modalità di superamento degli ostacoli ai collegamenti funzionali del territorio e che i PRG debbano limitare le opportunità insediative presso la linea ferroviaria.*" Al fine di ridurre gli effetti negativi nell'ambito delle opere in esame è prevista la realizzazione di nuovi cavalcavia e l'eliminazione di passaggi a livello esistenti.

Programma Ciclabili	Provinciale	Piste	Il programma è stato approvato dal C.P. con Del. n. 48/99. Il programma intende favorire l'intermodalità tra mezzo pubblico (treno e autobus) e la bicicletta, definire itinerari, reti ciclo-pedonali, ecc. Il proponente evidenzia, a tale riguardo, che l'ambito di applicazione del Programma, che prevede percorsi tematici in relazione anche alla rete infrastrutturale, individua una certa frequenza di intersezioni tra i percorsi individuati e le opere previste nel progetto in esame. Nel SIA si riportano poi nel dettaglio tutte le intersezioni rispetto ai diversi percorsi tematici individuati dal Programma e che verranno utilizzate per integrare le diverse modalità di trasporto.	
Deliberazione Consiglio Provinciale	n.	32/2003	del	Con la Del. N. 32/03 del CP di Novara, sono state approvate le osservazioni in merito alla linea ferroviaria Alta velocità/alta capacità e definizione dell'assetto del nodo di Novara, nella quale, tra gli altri temi, si specifica che nella configurazione del nodo si dovranno approvare anche le soluzioni progettuali relative " all'innesto sull'interconnessione ovest di Novara alla linea AV/C del nuovo asse merci Vignale-Novara, " e che la realizzazione del nuovo terminal Huckpack si " dovrà realizzare come da indicazioni della Regione Piemonte (nota n. 243/26-5 del 19/3/2003)".
Agenda 21 della Provincia di Novara				L'Agenda 21 locale della Provincia, alla data di redazione del SIA, era in fase preliminare. Il Proponente ha analizzato il testo del Rapporto sullo stato dell'Ambiente (RSA) il cui intento è stato quello di sistematizzare i dati in possesso dell'Amministrazione organizzandoli in modo tale che costituiscano un supporto informativo e uno strumento di lavoro per gli attori locali sia in fase programmatoria che attuativa. L'RSA provinciale costituisce di fatto un primo passo verso una visione partecipata del processo decisionale ed un valido supporto per future scelte programmatiche.
Piano Faunistico Venatorio				La Provincia di Novara è dotata di Piano faunistico venatorio, elaborato secondo le indicazioni e le norme previste dalla legge quadro n. 157/92 e dalla L.R. 70/96. Il proponente specifica che il piano, sebbene non presenti alcun vincolo di cogenza rispetto alle opere in progetto, è stato richiamato nel SIA quale elemento informativo di complemento alla più generale pianificazione e programmazione territoriale: esso infatti, attraverso le proprie zonizzazioni, concorre ad una più integrata visione degli assetti ambientali e naturalistici presenti nel territorio in esame. Con riferimento alle zonizzazioni del piano nel SIA si ricorda che il tracciato ferroviario esistente, nonché, quindi, quello del suo raddoppio in sede e del nuovo collegamento ferroviario alla linea Domodossola-Borgomanero-Novara, sono direttamente interessati dall'attraversamento

dell'Azienda faunistica venatoria n. 7, detta di Cavagliano. Poco più a valle dell'innesto della prevista tangenziale nord sulla statale n. 299, viene invece lambita l'Oasi Faunistica di Agognate. Più a nord la linea oggetto del raddoppio lambisce, in successione l'Oasi faunistica di Divignano, ed il Fondo chiuso di Borgoticino-Castelletto nei comuni omonimi.

2.1.2.6 Pianificazione a livello comunale

Nel SIA è presente il riferimento allo stato della pianificazione locale (PRG) per i comuni interferiti dall'opera (16 in totale di cui 13 direttamente interferiti). Per ciascuno di questi comuni si riportano gli estremi e lo stato di cogenza dei PRG e/o successive varianti, le situazioni di sensibilità riscontrate nell'ambito del territorio interferito dall'opera in esame e il livello di compatibilità e coerenza tra strumento urbanistico e progetto. La mosaicatura dei PRG è riportata in apposita tavola grafica (Allegato 3). I 16 comuni dell'area di studio sono tutti dotati di Strumenti Urbanistici Generali redatti ai sensi della Legge Regionale piemontese 5 dicembre 1977 n. 56: prevalgono nettamente i piani a scala di singolo comune, con l'eccezione del Piano Intercomunale di Oleggio, Bellinzago, Marano Ticino e Mezzomerico. Il proponente commenta, in seguito a una lettura complessiva degli strumenti esaminati, come si denoti " una volontà generalizzata di contenimento dell'espansione degli insediamenti esistenti e una limitazione alla formazione di nuovi nuclei insediativi, riproponendo modelli insediativi compatti, attestati intorno agli antichi nuclei di centri urbani, e volti a saturare le aree interstiziali generate dalle disorganiche espansioni degli anni sessanta e settanta. Le nuove localizzazioni di aree a destinazione produttiva, commerciale o terziaria e direzionale sembrano tuttavia confermare, se non accelerare, i processi conurbativi e di consumo indiscriminato di suolo in atto in alcuni ambiti specifici dell'area di studio, in particolare lungo le Strade Statali n. 32 e n. 33, direttrici viarie pressoché parallele e sufficientemente discoste dal tracciato ferroviario oggetto di proposta di raddoppio, ad esclusione dell'intersezione della S.S. N. 32 con la linea ferroviaria in corrispondenza del comune di Borgo Ticino."

Si riporta nel seguito una sintesi dello stato di cogenza dei diversi strumenti comunali esaminati nel SIA.

Comune	Stato della Pianificazione Comunale
Novara	<i>Piano Regolatore Generale</i> , approvato con deliberazione della Giunta Regionale n. 56/42799 del 2 aprile 1985 e sue successive varianti, e al <i>Secondo Progetto Preliminare di Variante</i> al PRG adottato con deliberazione di C. C. n. 51 del 23 marzo 2001, con successive modifiche ed integrazioni di cui alla delibera del C.C. n. 43 del 18 aprile 2002, nonché alla Deliberazione n. 8 del Consiglio Comunale del 16 febbraio 2004, con la quale sono stati rispettivamente revocate le Deliberazioni di adozione e di modifica del Progetto preliminare sopra citati, e adottato il nuovo Progetto Preliminare della Variante Generale al PRGC. Nuovo Progetto Preliminare posto in pubblicazione per le osservazioni del pubblico a partire dal 22 marzo 2004
S. Pietro Mosezzo	PRGC vigente approvato con DGR n. 52 del 20/5/1991 e variante n. 2/96 approvata con DGR n. 6-27022 del 12 aprile 1999. Il Progetto di Revisione Generale del PRGC per l'area industriale della località Nibbia, prospiciente il torrente Agogna e prossima al sito dello svincolo della tangenziale è stato approvato con DGR n. 60-3336 del 25 giugno 2001.
Cameri	Piano Regolatore Generale Comunale approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 9-

	22591 del 6 ottobre 1997, successivamente oggetto di due varianti strutturali, la n. 2 e la n. 3, adottate rispettivamente dal Consiglio comunale, la prima nella sua forma di Progetto preliminare con deliberazione n. 37 del 17 luglio 2003, la seconda nella sua forma di Progetto Definitivo con deliberazione n. 22 del 24 giugno 2002. Il comune è altresì dotato di variante al PRG comunale per la definizione delle classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica ai sensi della Circolare P.G.R. n. 7/LAP del 8/5/96.
Caltiganana	PRG vigente, approvato con DGR n. 37-8111 del 22 aprile 1996. Una variante strutturale con Progetto Definitivo è stata adottata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 5 del 12 febbraio 2002.
Bellinzago Novarese	La variante generale al PRGI vigente è stata approvata con deliberazione della G.R. n. 6-1226 del 6 novembre 2000.
Oleggio	Piano Regolatore Generale Intercomunale, approvato con deliberazione della G.R. n. 52.16349 del 29 giugno 1992. Tale strumento è stato in parte modificato con Variante parziale ai sensi dell'art. 17, comma 7 della LR 56/77 e s.m.i. e con Variante n. 4 approvata dalla Giunta Regionale del Piemonte con deliberazione n. 2-174 del 12 giugno 2000 che ha, tra le altre
Mezzomerico	modifiche di destinazioni d'uso del suolo, recepito nelle zone di vincolo di cui all'art. 46 delle NTA le disposizioni di cui al PTR - Approfondimento ovest Ticino
Marano Ticino	
Pombia	Piano Regolatore Generale Intercomunale (PRGI), approvato con D.G.R. n. 89-26616 del 19 luglio 1993. Rielaborazioni parziali del PRGI, con modifiche ed integrazioni, sono avvenute con successive varianti, in particolare con Variante 4a approvata con D.G.R. del 6 aprile 1998 n. 7-24304, e Variante 2a approvata con D.G.R. dell'8 giugno 1998 n. 6-24752 e Variante 3a
Divignano	approvata con D.G.R. del 13 luglio 1998 n. 13-25003
Varallo Pombia	
Borgo Ticino	Piano Regolatore Generale con Progetto definitivo di variante del 1992, approvata con D.G.R. n. 35-21082 del 29 agosto 1997. Il comune si è altresì dotato di una Variante strutturale, adottata, nel Progetto preliminare con deliberazione del Consiglio Comunale del 30 giugno 2003. Variante quest'ultima non presa in considerazione nella tavola del mosaico dei PRG poiché non è stata resa disponibile dall'amministrazione locale.
Castelletto sopra Ticino	Piano Regolatore Generale Comunale approvato con D.G.R. n. 10-7937 del 9 dicembre 2002
Comignago	Piano Regolatore Generale vigente, approvato con D.G.R. n. 47-4826 del 29 dicembre 1995
Dormelletto	Il PRG vigente è stato approvato con D.G.R. n. 6-28221 del 27 settembre 1999, ed è oggi in corso di revisione con l'approvazione della Delibera Programmatica da parte del Consiglio Comunale avvenuta il 31 luglio 2003
Arona	PRGC vigente, approvato nelle sue ultime varianti con D.G.R. n. 22-25794 del novembre 1998

Data la complessità dell'argomentazione riportata nel SIA, si propone nel seguito uno schema riassuntivo, suddiviso per comune, dove si forniscono, tra l'altro, alcune indicazioni relativamente alla chiarezza dei rapporti di coerenza tra progetto e pianificazione urbanistica espressi nel SIA.

Comune	Opere in progetto che interessano il territorio comunale	Note relative alle indicazioni da PRG
Novara	Raddoppio Vignale-Oleggio-Arona; Terminal Autostrada Viaggiante; Prolungamento Tangenziale Novara	Il Raddoppio non è citato nella trattazione o comunque non sono chiari i rapporti tra azionamento e progetto; Il proponente dichiara che il Terminal non è previsto dal PRG Il proponente dichiara che il tracciato della Tangenziale è previsto dal PRG anche se il percorso non coincide con quello del SIA.
S. Pietro Mosezzo	Prolungamento Tangenziale Novara	Il progetto non è citato nel PRG
Cameri	Raddoppio Vignale-Oleggio-Arona; Terminal Autostrada Viaggiante; Prolungamento Tangenziale Novara	Il Raddoppio non è citato nella trattazione o comunque non sono chiari i rapporti tra azionamento e progetto; Il Terminal non è citato nella trattazione Il proponente dichiara che il tracciato della Tangenziale è previsto dal PRG anche se il percorso non coincide con quello del SIA.
Caltiganana	Raccordo ferroviario VBD-VA	Il Raccordo non è citato nella trattazione o comunque non sono chiari i rapporti tra azionamento e progetto
Bellinzago N.	Raddoppio Vignale-Oleggio-Arona Raccordo ferroviario VBD-VA	Il Raddoppio non è citato nella trattazione o comunque non sono chiari i rapporti tra azionamento e progetto; Il Raccordo non è citato nella trattazione o comunque non sono chiari i rapporti tra azionamento e progetto
Oleggio	Raddoppio Vignale-Oleggio-Arona	Il tracciato è previsto nell'ambito dell'attuale sedime ferroviario
Mezzomerico		Comune di fascia non direttamente interessato dalle opere in esame
Marano Ticino	Raddoppio Vignale-Oleggio-Arona	Il tracciato è previsto nell'ambito dell'attuale sedime ferroviario
Pombia	Raddoppio Vignale-Oleggio-Arona	Il binario di raddoppio dovrebbe rimanere in sede ferroviaria, tuttavia il Raddoppio non è citato nella trattazione o comunque non sono chiari i rapporti tra azionamento e progetto
Divignano		Comune di fascia non direttamente interessato dalle opere in esame
Varallo Pombia	Raddoppio Vignale-Oleggio-Arona	Il binario di raddoppio dovrebbe rimanere in sede

		ferroviaria, tuttavia il Raddoppio non è citato nella trattazione o comunque non sono chiari i rapporti tra azionamento e progetto
Borgo Ticino	Raddoppio Vignale-Oleggio-Arona	Il binario di raddoppio dovrebbe rimanere in sede ferroviaria, tuttavia il Raddoppio non è citato nella trattazione o comunque non sono chiari i rapporti tra azionamento e progetto
Castelletto T.	Raddoppio Vignale-Oleggio-Arona	Il binario di raddoppio dovrebbe rimanere in sede ferroviaria, tuttavia il Raddoppio non è citato nella trattazione o comunque non sono chiari i rapporti tra azionamento e progetto
Comignago		Comune di fascia non direttamente interessato dalle opere in esame
Dormelletto	Raddoppio Vignale-Oleggio-Arona	Il binario di raddoppio dovrebbe rimanere in sede ferroviaria, tuttavia il Raddoppio non è citato nella trattazione o comunque non sono chiari i rapporti tra azionamento e progetto
Arona	Raddoppio Vignale-Oleggio-Arona	Il progetto ricade nelle aree "riservate alle ferrovie e servizi connessi".

2.1.3 Regime vincolistico

Il sistema vincolistico esaminato nel SIA può essere strutturalmente riferito a tre macro insiemi di riferimento:

- i vincoli per i beni paesaggistici ed ambientali;
- i vincoli relativi all'assetto idrogeologico;
- le aree protette;

L'insieme di tali vincoli è riportato in rappresentazione cartografica alla scala 1:25.000 rispettivamente nella Carta dei vincoli territoriali ed ambientali (cfr. Allegato 1 del quadro di riferimento programmatico) e nella Carta del sistema delle aree protette (cfr. Allegato 2 al presente quadro di riferimento).

- Vincoli per i beni paesaggistici ed ambientali

In tale contesto l'apparato normativo statale di riferimento si fonda sul *Testo Unico* DL 29 ottobre 1999, n. 490 delle disposizioni legislative in materia dei beni culturali e ambientali, che, in materia ambientale e paesaggistica, ha ricompreso la legge n° 1497 del 29/06/1939 con il suo Regolamento applicativo (R.D. n°1357/1940) e la legge n° 431 del 08/08/1985, oltre che sulle relative Circolari interpretative. Per quanto concerne i rapporti con l'area in esame, il proponente specifica che è presente solo il Vincolo "Boschi" (ex L. 431/85, oggi art. 146 comma 1 lettera g della L. 490/99). Nel SIA sono stati comunque considerati anche gli altri vincoli derivanti dal T.U. 490/99, presenti nell'area vasta di indagine (Cartografia in Allegato 1), precisando che nessuno di essi è interferito direttamente dall'opera in esame. Si tratta di:

Vincolo ex L. 1497/39 (attuali art. 139 e seguenti T.U. 490/99);

Fasce lacuali – art. 146 comma 1 lettera b T.U. 490/99

Fasce fluviali – art. 146 comma 1 lettera c T.U. 490/99

- Vincoli relativi all’assetto idrogeologico:

Nel SIA sono stati considerati sia quelli derivati dalla più recente pianificazione di bacino, sia quelli idrogeologici di cui al Regio Decreto 30 Dicembre 1923, n. 3267.

Le fasce di pertinenza fluviale ai sensi di Piano di Bacino del Po (PAI), interessano il sistema infrastrutturale allo studio soprattutto come elementi di maggiore definizione degli ambiti di pertinenza dei principali fiumi (Ticino, Agogna e Terdoppio) rispetto alla delimitazione geometrica contenuta nella ex L. 431/85, in particolare per il torrente Terdoppio direttamente interessato dall’attraversamento, in più parti, delle opere ferroviarie e stradali in progetto.

- Il sistema delle aree protette, è già stato precedentemente illustrato (Pianificazione Regionale) ed è riportato in apposita tavola (Allegato 2 al SIA).

2.1.4 Descrizione sintetica delle motivazioni dell’opera e delle tempistiche di attuazione dell’intervento.

2.1.4.1 Motivazioni dell’opera

Il raddoppio in affiancamento del tratto Arona-Oleggio-Vignale della linea Alessandria-Arona si inserisce nel progetto complessivo di potenziamento delle linee di Accesso Sud al Valico del Sempione; sulla linea saranno presenti:

3 stazioni (Vignale, Oleggio e Arona);

5 fermate (Bellinzago, Marano Ticino, Varallo Pombia, Borgoticino e Dormelletto).

Tra gli interventi è prevista la realizzazione di un nuovo terminal di Autostrada Ferroviaria nei pressi di Vignale e sarà realizzata una variante della Linea Novara-Borgomanero-Domodossola, per allacciarla alla linea Novara-Arona prima del nuovo Terminal; per consentire l’accesso al terminal sarà realizzato un nuovo tratto della tangenziale di Novara a nord del capoluogo.

Il proponente specifica che il progetto in esame rientra tra gli interventi afferenti al Potenziamento linee di Accesso Sud al Valico del Sempione, compresi nel sub allegato 1 del 1° *Programma delle infrastrutture strategiche approvato dal C.I.P.E. con Delibera n. 121 pubblicata sulla G.U. del 21 marzo 2002, n. 68*; il proponente specifica inoltre che il progetto è stato inquadrato anche nell’ambito del Piano Generale dei Trasporti.

Nel SIA si sottolinea, inoltre, che “ Il progetto nasce dall’accordo del 25.11.1991 tra i rappresentanti della reti ferroviarie di Italia, Svizzera e Germania, finalizzato al miglioramento dell’offerta dei servizi ferroviari , secondo gli obiettivi fissati dai Ministri dei Trasporti dei tre Stati il 15 e il 16.04.1989. L’accordo ha come oggetto il potenziamento degli itinerari che attraversano le Alpi via Kandersteg (Lötschberg) e via Göschenen (Gottardo) . In particolare, al fine di soddisfare future maggiori esigenze di trasporto sull’itinerario afferente al Valico del Sempione, sono stati valutati come opportuni una serie di interventi sulle tratte Premosello-Arona-Oleggio-Vignale e sulla linea Luino-Sesto-Calende-Novara tra cui, appunto, il raddoppio del tratto Arona-Oleggio-Vignale.”

2.1.4.2 Tempistica d’intervento

Nel Quadro Programmatico non sono riportate indicazioni in merito.

Nel Quadro Progettuale è riportato, in sintesi, quanto segue. La realizzazione di tutti gli interventi (raddoppio ferroviario, terminal, tangenziale e raccordo ferroviario) è stata prevista in modo da minimizzare le occupazioni di suolo da parte dei cantieri e contenere nel tempo le fasi di realizzazione delle opere. L'opera più significativa sotto il profilo della cantierizzazione e, conseguentemente, della fasizzazione degli interventi, è il raddoppio ferroviario, che sarà realizzato in tre fasi temporali distinte.

PRIMA FASE: saranno realizzate e messe in esercizio le opere relative alla linea Vignale – Oleggio – Arona dall'inizio, alla progressiva Km 67+377, fino alla progressiva Km 78+600.

SECONDA FASE: saranno realizzate e messe in esercizio le opere relative alla linea Vignale – Oleggio – Arona dalla progressiva Km 78+600 alla progressiva Km 90+300.

TERZA FASE: saranno realizzate e messe in esercizio le opere relative alla linea Vignale – Oleggio – Arona dalla progressiva Km 90+300 alla progressiva Km 101+145.

Nell'ambito della trattazione segue un cronoprogramma dettagliato di tutti gli interventi suddiviso per cantieri. La durata complessiva dei lavori è pari a quattro anni e tre mesi.

2.1.5 Valutazioni

Per quanto concerne i documenti esaminati non è sempre chiaro il rapporto di coerenza e/o compatibilità tra progetto e strumento di programmazione. In particolare:

- Sono chiari i rapporti di coerenza del progetto di raddoppio della linea ferroviaria nell'ampio ambito di programmazione internazionale, per quanto concerne il 1° Programma delle infrastrutture strategiche (C.I.P.E. Del. n. 121 pubblicata sulla G.U. del 21 marzo 2002, n. 68), essendo l'opera effettivamente inquadrata nell'ambito del progetto "Accesso Sud al Valico del Sempione". Mentre si ritiene che non sia sufficientemente giustificata l'attinenza delle altre opere al potenziamento dell'accesso al Sempione.
- In base alla trattazione esposta nel SIA, nell'ambito dei progetti legati all'evoluzione del Nodo ferroviario di Novara non risulta chiaro il rapporto tra le opere in progetto e gli interventi previsti per il potenziamento del Centro Intermodale Merci (CIM) di Novara Boschetto.
- Nell'ambito del Piano Regionale dei Trasporti del Piemonte, nonostante nella previsione di ammodernamento della linea ferroviaria regionale sia possibile leggere la coerenza tra progetto e piano, questa non è esplicitamente dichiarata dal proponente.
- Nel SIA non è citato l'Accordo Quadro tra Stato e Regione Piemonte in tema di trasporti siglato l'11 aprile 2003, nell'ambito del quale deve trovare coerenza il progetto in esame.
- Per quanto concerne il Piano Regionale di Sviluppo, si ritiene che la coerenza individuata dal proponente relativamente a tale strumento di programmazione, peraltro non dichiarata in modo specifico, risulti essere generica, dato che tra gli interventi prioritari previsti dal PRS non compare l'opera in esame (che si suppone essere compresa nella dicitura: linea ferroviaria Lione-Torino-Milano e Genova-Alessandria-Sempione).
- Per quanto concerne la disamina dei Piani Paesistici Provinciali, contenuti nel PTP di Novara, non risulta chiara, dalla trattazione nel SIA, quali siano le specifiche prescrizioni previste per gli ambiti interferiti dalle opere in progetto e, di conseguenza, non è evidente la coerenza tra piani paesistici e progetto.
- La coerenza con il PAI non è dimostrata dal Proponente che si limita a indicare quali sono gli estremi normativi che governano la progettazione negli ambiti a rischio di esondazione senza però formulare e/o riportare le necessarie indicazioni a dimostrazione che questi siano stati applicati nella progettazione preliminare dell'opera; manca inoltre il parere dell'Adb così come previsto dalla normativa stessa;
- Sempre per quanto riguarda la pianificazione di bacino, manca un riferimento al Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS267).

- Nella trattazione del SIA manca una sintesi di facile lettura sui rapporti di coerenza tra i diversi PRG e il progetto, rapporti peraltro non sempre chiariti in relazione alle diverse opere in progetto.
- Per quanto riguarda le interferenze con le aree protette si dichiara dal proponente che le opere in progetto non interferiscono con le aree vincolate denominate "Galassini" – art. 139-145 T.U. 490/99.

2.1.5.1 Richiesta di integrazioni per il Quadro Programmatico

A seguito di quanto sopra evidenziato, per quanto riguarda gli aspetti relativi al Quadro di Riferimento Programmatico, sono state richieste al Proponente le seguenti integrazioni:

Richiesta	Sintesi della motivazione
1. Si chiede di chiarire i rapporti di coerenza e/o compatibilità del progetto con i seguenti strumenti: <ul style="list-style-type: none"> • Piano Regionale dei Trasporti del Piemonte. • Documento Unico di Programmazione - fondi strutturali 2000-2006. 	I rapporti di coerenza non sono chiari e/o dichiarati e/o presentati nell'ambito della trattazione per i documenti di programmazione in questione
2. Nell'ambito della descrizione del nodo ferroviario di Novara, risultano poco chiari i rapporti di programmazione e pianificazione tra i vari interventi in essere, contenuti in diversi documenti; in particolare si chiede: <ul style="list-style-type: none"> • di riprodurre la Convenzione tra il Dipartimento Federale svizzero ed il Ministero delle Infrastrutture italiano siglato il 2 novembre 1999 ed il Protocollo di intesa tra Regione Piemonte, Regione Lombardia, Provincia di Novara, Comune di Novara, RFI s.p.a., TAV s.p.a., Ferrovie Nord Milano s.p.a. e Autostrada Torino – Milano s.p.a. • di fornire indicazioni specifiche in merito alla distribuzione di traffico ed alla funzione prevista per i diversi terminali ferroviari che sono citati nel protocollo di intesa (citato al punto precedente) e nell'Accordo Quadro tra Stato e Regione Piemonte dell'11 aprile 2003 (documento non citato nell'ambito del SIA), che prevede due terminali ferroviari: il Terminal Est e il Terminal Ovest; • di fornire indicazioni in merito alla potenziale competitività tra il progetto in esame (con particolare riguardo al Terminal dell'Autostrada Viaggiante) ed il progetto di potenziamento del Centro Intermodale Merci (CIM) di Novara Boschetto (inserito tra le Opere strategiche della Delibera CIPE n. 121/2001 per il quale è già stato fornito parere positivo dalla Regione Piemonte); si chiede inoltre di descrivere esplicitamente quale sarà il futuro operativo e funzionale per il Terminal di Novara Boschetto; 	In base alla trattazione esposta nel SIA, nell'ambito dei progetti legati all'evoluzione del Nodo ferroviario di Novara non risultano chiari i rapporti tra le opere in progetto e gli altri interventi previsti sia per l'alta velocità che relativamente al potenziamento del Centro Intermodale Merci (CIM) di Novara Boschetto (progetto tra l'altro non chiaramente citato nell'ambito della trattazione).
3. Si chiede di definire i rapporti di interferenza tra pianificazione di Bacino e progetto verificando quali sono le prescrizioni da osservare, in caso di interferenza con	La coerenza con il PAI non è dimostrata dal Proponente che si limita a indicare quali sono gli estremi normativi che governano la

<p>Fasce di esondazione (A, B o C) previste dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI); si chiede inoltre di verificare le potenziali interferenze tra il progetto e quanto predisposto nel Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS267);</p>	<p>progettazione negli ambiti a rischio di esondazione senza però formulare e/o riportare le necessarie indicazioni a dimostrazione che questi siano stati applicati nella progettazione preliminare dell'opera; manca inoltre il parere dell'Adb così come previsto dalla normativa stessa</p>
<p>4. Per quanto concerne i Piani Paesistici Provinciali, si chiede di chiarire quali siano le specifiche prescrizioni previste per gli ambiti interferiti dalle opere in progetto e, di conseguenza, di chiarire i rapporti di compatibilità tra i Piani Paesistici e progetto;</p>	<p>Non risulta chiara, dalla trattazione nel SIA, quali siano le specifiche prescrizioni previste per gli ambiti interferiti dalle opere in progetto e, di conseguenza, non è evidente la coerenza tra piani paesistici e progetto.</p>
<p>5. Si chiede di fornire un quadro sinottico relativo alle principali criticità individuate a scala comunale, con particolare riferimento alle aree delle stazioni ferroviarie e all'area del Terminal Autostrada Viaggiante, chiarendo, inoltre, il livello di compatibilità tra PRG e progetto; si chiede inoltre di fornire alcune indicazioni e/o indirizzi su come le eventuali criticità individuate saranno affrontate nelle fasi successive di progettazione.</p>	<p>Nella trattazione del SIA manca una sintesi di facile lettura sui rapporti di coerenza tra i diversi PRG e il progetto, rapporti peraltro non sempre chiariti in relazione alle diverse opere in progetto</p>

2.2 Quadro di riferimento progettuale

2.2.1 Breve descrizione dell'opera

L'intervento proposto si compone, complessivamente, di quattro elementi sostanziali:

- il raddoppio della linea Alessandria – Arona, relativamente alla tratta Vignale – Oleggio – Arona; l'intervento ha origine alla Stazione di Vignale, nel Comune di Novara, e termina nella stazione di Arona;
- la realizzazione del nuovo Terminal per Autostrada Viaggiante (cosiddetto "Huckepack"), prevista nel territorio comunale di Cameri (NO), in corrispondenza dell'estremità nord del Comune di Novara.
- una variante della Linea Novara-Borgomanero-Domodossola, che consente l'allacciamento alla linea Novara – Arona prima del nuovo Terminal; in conseguenza della realizzazione di tale intervento il tratto di ferrovia compreso tra Vignale- Sologno verrà dismesso.
- un nuovo tratto della tangenziale di Novara a nord del capoluogo, che inizia in corrispondenza dell'incrocio con la S.S. 32 "Ticinense", all'altezza di Cameri, e arriva fino alla statale "Valsesia" N 299.

Il proponente dichiara che il progetto nella sua complessità consentirebbe di:

- incrementare la capacità di traffico merci tra i porti della Liguria ed il centro Europa, nonché tra gli scali di Domodossola, Novara, Gallarate, Busto Arsizio e la Svizzera anche a seguito dell'apertura del tunnel del Gottardo;

- attivare un modello di traffico merci a treni bloccati, per trasporto di mezzi stradali pesanti, tra scali merci idonei a movimentarli;
- generare benefici di carattere ambientale per il decongestionamento del traffico stradale;
- realizzare una linea di valico con standard adeguati a quelli delle corrispondenti linee svizzere in corso di realizzazione.
- Completare la realizzazione di linee di gronda merci per lo shunt del nodo di Milano, con eliminazione degli attuali colli di bottiglia del sistema e specializzazione più marcata tra traffico merci e regionale (sulla nuova direttrice) e traffico a lunga percorrenza e metropolitano (sull'attuale direttrice Milano – Gallarate – Arona).
- Potenziare l'offerta di autostrada viaggiante attualmente localizzata a Novara Boschetto), con benefici per la regolarità dell'esercizio del nodo di Novara.

Si prevede quindi che la linea dovrebbe essere caratterizzata da un traffico prevalentemente merci (Autostrada Ferroviaria, combinato, tradizionale) e da traffico di interesse locale.

Raddoppio linea Novara - Arona

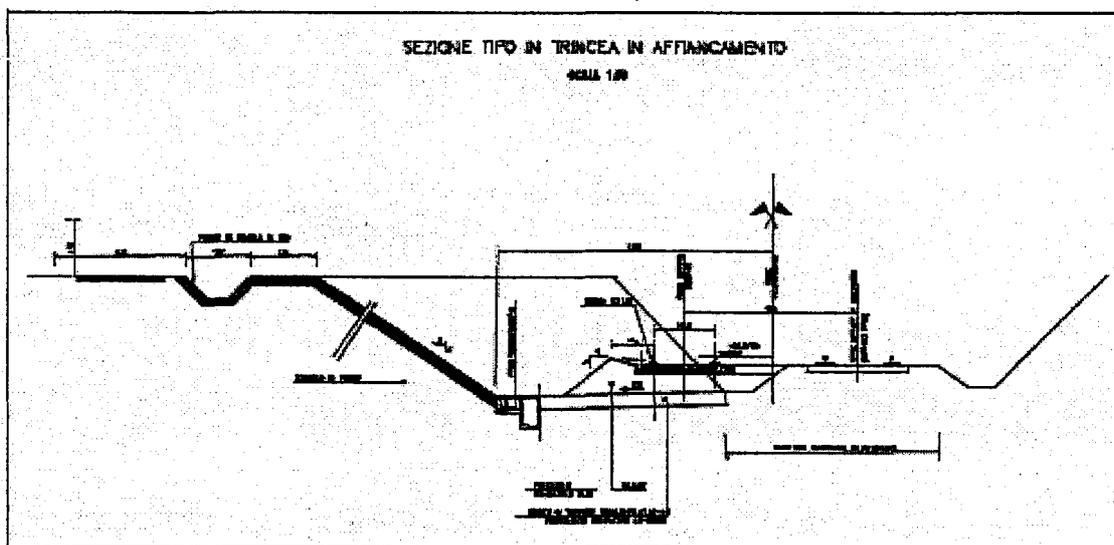
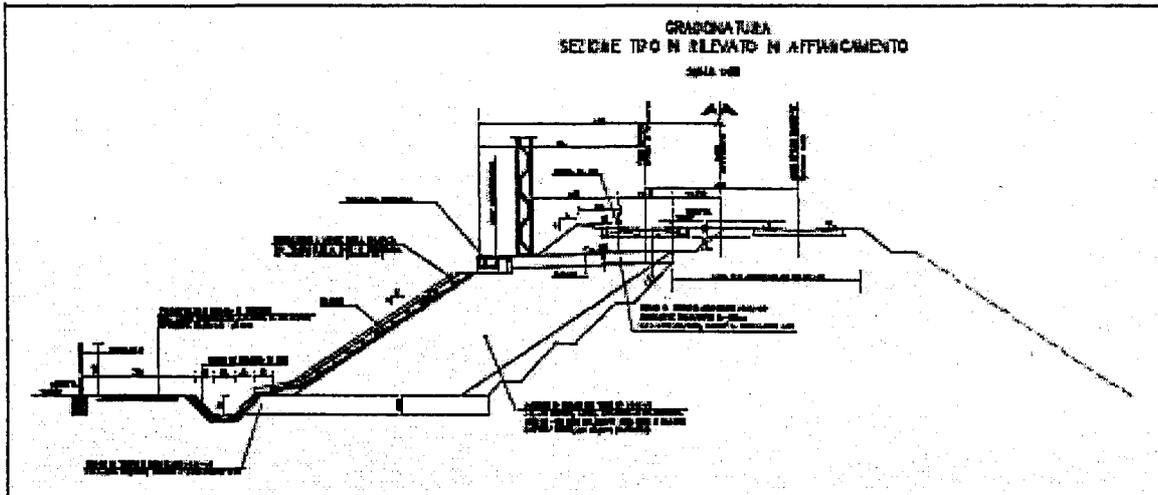
Il proponente dichiara che "Il tracciato del progetto preliminare del raddoppio della linea Alessandria - Arona ha origine nella Stazione di Vignale, sita nel Comune di Novara, e termina nella stazione di Arona, per una lunghezza complessiva di 35.310 ml. Nell'ambito del progetto la sede ferroviaria sarà raddoppiata in affiancamento alla sede esistente della linea Vignale - Oleggio - Arona.

Dalla progressiva Km 67+377.09 (Vignale) alla progressiva Km 96+687 circa (Dormelletto) non sono previste lavorazioni sulla sede esistente, ad eccezione dei seguenti tratti:

- dal Km 71+250 circa al Km 74+000 circa, variante planimetrica ed altimetrica per permettere la realizzazione del nuovo P. M. di Cameri (Km 73+000);
- dal Km 80+540 circa Km 81+617 (Oleggio), variante altimetrica.

Il rimanente tratto di progetto, dalla progressiva Km 96+687 circa (Dormelletto) alla progressiva Km 102+686.93 (Arona) non prevede interventi in sede ad eccezione della sistemazione dell'armamento e della stazione di Arona. Al fine di evitare discontinuità tra la linea esistente e la linea in progetto sono state mantenute alcune specifiche costruttive della linea esistente quali ad esempio mancanza dello strato di subballast, tipologia canaletta passacavi e scolo acque di piattaforma.

La sezione tipo in affiancamento è così rappresentabile:



Per la costruzione del rilevato ferroviario il proponente dichiara il rispetto delle norme CNR-UNI 10006 e D.M. LL.PP. del 11/03/88. “Laddove sono realizzate nuove strutture di sottopasso, le larghezze delle sezioni tipo adottate per le viabilità interferenti sono quelle indicate nel D.L. del 5/11/01 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade), mentre nei casi di prolungamento delle strutture esistenti non si prevede generalmente alcuna modifica delle esistenti caratteristiche geometriche delle strade e dell’opera d’arte in quanto già soddisfano il sopracitato d.l., in alternativa la viabilità esistente viene declassata a categoria inferiore prevista da normativa”.

“La progettazione del raddoppio della linea ferroviaria Vignale – Oleggio – Arona, facente parte del tracciato di collegamento al valico del Sempione, comporta la realizzazione di una serie di sottopassi viari e ciclopedonali della linea ferroviaria in progetto. Le opere di progetto comprendono scatolari per sottovia stradali da realizzarsi a spinta, opere di prolungamento di sottovia attualmente esistenti e scatolari per tombini idraulici”.

“La realizzazione del raddoppio della linea ferroviaria Vignale – Oleggio – Arona, comporta la progettazione di una serie di cavalferrovie necessari allo scavalco della linea ferroviaria in progetto. Sulla linea, in località Arona, sarà realizzato anche un cavalferrovia pedonale in sostituzione di uno già esistente”.

“La realizzazione della linea ferroviaria Vignale-Oleggio-Arona, comporta la progettazione di tre viadotti che permettono di attraversare i corsi d’acqua Roggia Mora, Canale Cavour e Torrente Terdoppio interferenti con la linea ferroviaria”. I viadotti previsti sono così dettagliati:

<u>WBS</u>	<u>Progressiva (km)</u>	<u>Tipo intervento</u>	<u>Luce (m)</u>	<u>Campate</u>	<u>P.F. (m s.l.m.)</u>
VI01	67+900	Affiancamento	6.0	1	158.43
VI02	68+280	Affiancamento	7.80x2	2	159.98
VI03	71+508	Rifacimento	21.60	1	172.35

All'interno del tratto oggetto di progettazione sono presenti 3 stazioni e 5 fermate. Per queste sono previsti interventi generalmente volti alla sistemazione delle aree di stazione e di fermata e delle infrastrutture strettamente collegate.

<u>Denominazione</u>	<u>Progr. (km)</u>
<u>STAZIONE di Vignale</u>	<u>68+304</u>
<u>FERMATA di Bellinzago Novarese</u>	<u>78+121</u>
<u>STAZIONE di Oleggio</u>	<u>81+617</u>
<u>FERMATA di Marano Ticino</u>	<u>85+172</u>
<u>FERMATA di Varallo Pombia</u>	<u>89+707</u>
<u>FERMATA di Borgo Ticino</u>	<u>92+541</u>
<u>FERMATA di Dormelletto</u>	<u>97+515</u>
<u>STAZIONE di Arona</u>	<u>100+769</u>

Le stazioni avranno banchine ad altezza 0.55 ml rispetto al piano del ferro e saranno dotate di sottopassaggio pedonale.

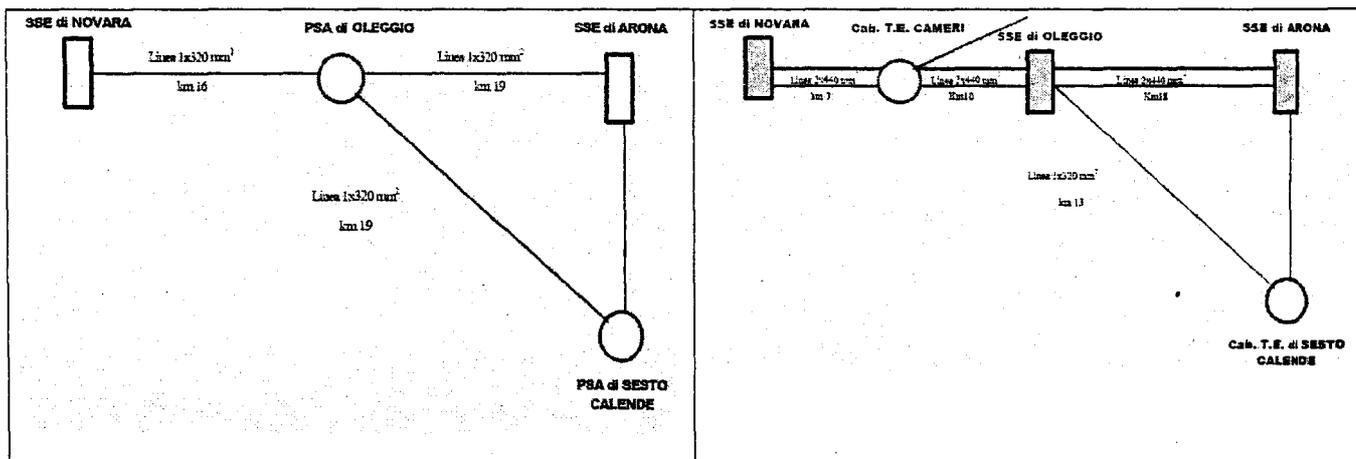
L'attuale linea Novara – Arona è alimentata attraverso due sottostazioni di conversione in esercizio poste presso gli impianti di Novara e Arona. La tratta di 35 Km è intercalata da un posto di Sottosezionamento posizionato in stazione di Oleggio, lo stesso si interfaccia con un analogo P.S.A. ubicato in stazione di Sesto Calende.

Il proponente dichiara che “Il progetto prevede l’inserimento di una nuova SSE di conversione, alimentata in AT, da ubicarsi in località Oleggio, sostituendo integralmente la funzionalità della Cabina TE insistente sullo stesso territorio, l’allacciamento di detto impianto alla rete AT avverrà tramite un collegamento in entra/esci con cavi allacciati alla linea Enel”.

Per quanto riguarda le motivazioni, si dichiara che con la realizzazione della SSE in località Oleggio verrebbe garantita la funzionalità e la continuità del sistema.

Inoltre, “Al fine di garantire la continuità anche in presenza di un fuori servizio della SSE di Oleggio, si suggerisce di prendere in considerazione e di attuare, laddove condiviso, in altri programmi di finanziamento, la realizzazione di una ulteriore SSE da ubicarsi in località Sesto Calende. Per garantire l’equipotenzialità delle linea Novara/Arona e Novara/Domodossola, nonché agevolare alimentazioni dedicate per il Nuovo Terminal Autostradale, si rende necessaria la costruzione di una nuova Cabina TE in prossimità di Cameri”.

Lo schema elettrico precedente e successivo alla realizzazione dell'intervento è rappresentato in figura:



Si noti come la sottostazione elettrica di Novara sia attualmente in fase di potenziamento.

Terminal autostrada viaggiante

La localizzazione del nuovo Terminal, il cosiddetto "Huckepack", è prevista nel territorio comunale di Cameri (NO), in corrispondenza dell'estremità nord del Comune di Novara.

Il proponente dichiara che il progetto avrebbe lo scopo di "migliorare l'offerta di servizi ferroviari mediante la realizzazione di interventi di potenziamento tecnologico ed infrastrutturale sull'itinerario afferente al valico del Sempione, fra cui è ricompreso il raddoppio del tratto Arona-Oleggio-Vignale interessato prevalentemente da traffico merci di tipo combinato e tradizionale. Il nuovo Terminal "Huckepack" sarà realizzato in adiacenza alla linea Arona-Oleggio-Vignale, fra le chilometriche 71+494 e 70+199".

Il proponente poi descrive la scansione temporale del funzionamento del sistema secondo due diversi scenari temporali:

- il primo a breve-medio termine, in cui i treni dell'"Autostrada viaggiante" transiteranno bidirezionalmente esclusivamente sulla linea Domodossola – Borgomanero – Novara;
- il secondo a regime, in cui i predetti treni transiteranno sulla linea Domodossola – Borgomanero – Novara in senso discendente e sulla linea Novara – Arona – Domodossola in senso ascendente.

Per consentire il funzionamento del sistema secondo quanto previsto nel primo scenario, la linea Domodossola – Borgomanero – Novara sarà intercettata alcuni chilometri prima della stazione di Caltignaga e sarà raccordata, mediante la formazione di un ampio flesso, con la linea Domodossola – Arona – Novara, in corrispondenza della chilometrica 73+167 (tale chilometrica è posta a monte del fascio P.M. a servizio del Terminal)".

"Il Terminal "Huckepack" (Autostrada viaggiante) di Novara è concepito per ricevere il traffico transalpino in conformità agli accordi fra le Reti Ferroviarie italiana, svizzera e tedesca in particolare per quanto attiene la lunghezza treno. Per tale motivo tutti i 6 binari di carico-scarico presentano lunghezza pari a 650 ml ca. Ciò significa che, detratte le lunghezze di locomotore e di carrozza di accompagnamento, ciascun binario è in grado di ricevere composizioni aventi un massimo di 32 vagoni a pianale ultraribassato. Il Terminal "Huckepack" occupa una superficie complessiva di 101.000 mq ca., (a cui si aggiunge una superficie di 35.000 mq ca. occupati dal fascio P.M.), di cui 32.000 mq ca.

sono aree pavimentate e 11.500 mq ca. sono aree verdi interne; la superficie occupata da binari ferroviari su normale massicciata in pietrisco assomma ad un totale di mq 50.500 ca.; la rimanente superficie è interessata da una strada interna perimetrale di servizio e/o soccorso emergenza in materiale stabilizzato di cava fortemente addensato per un totale di 4000 mq ca. e da un fabbricato operativo per gli uffici gestionali e per i servizi agli autisti per un totale di 300 mq ca.. L'estensione longitudinale del Terminal raggiunge i 1.300 ml ca., quella trasversale varia fra gli 80 ml ca., nella zona del fascio binari di carico-scarico, ed i 144 ml ca. nell'area dei servizi logistici ed amministrativi.

“La determinazione di una stima di capacità operativa giornaliera teorica del Terminal si basa sull'ipotesi che le linee ferroviarie afferenti non presentino limiti di capacità, che il concetto d'esercizio effettivamente adottato sia quello esposto precedente, che l'attività terminalistica sia esercitata nell'arco di 16 ore giornaliere e che il Terminal sia equipaggiato di adeguati impianti A.C.E.I. e I.S”. Il terminal avrà una capacità di 18 treni/giorno. “Qualora l'indice di occupazione treno raggiungesse il 100% si potrebbe affermare che il nuovo Terminal “Huckepack” – Autostrada viaggiante di Novara, nelle ipotesi assunte, sarebbe in grado di “ricevere” ogni giorno, a mezzo treno, un traffico di n. 576 veicoli stradali pesanti dalle Regioni nordalpine e di “spedire” un equivalente traffico avente origine dal Nord Italia (capacità operativa massima stimata)”.

Il sottopasso del torrente “Terdoppio” presenta una sezione di deflusso, in corrispondenza del rilevato del Terminal e di quello della adiacente linea RFI di futuro raddoppio, circa 2 volte maggiore di quella dell'attuale sottopasso della linea a semplice binario.

“L'impianto di fognatura è dimensionato per fronteggiare tutte le situazioni più critiche di precipitazioni atmosferiche ed è concepito per permettere la immediata separazione e captazione di qualsivoglia sostanza chimica, in particolare idrocarburi, eventualmente dispersa all'interno di una qualunque area terminalistica sopraccitata. Viene osservata inoltre la separazione delle acque di prima e di seconda pioggia. Le prime vengono raccolte in idonea vasca interrata in c.a., sottoposte ad un processo di depurazione – decantazione prima di essere immesse in una vasca di laminazione, posta a monte dell'innesto nel collettore comunale. Le seconde, analogamente a quelle di prima pioggia, vengono raccolte in idonee vasche interrate in c.a. con funzione di eventuale laminazione prima del passaggio in idoneo bacino superficiale di raccolta e di dispersione nel terreno. All'interno di tale bacino, posto nell'ambito di una delle aree verdi del Terminal, è prevista l'attuazione di programmi di fitodepurazione delle acque o semplicemente di idromitigazione ambientale (oasi umide tipiche dell'habitat naturale oppure biotopi) come sviluppato in ambiti di progetto ambientale di livello superiore. Nell'ipotesi avvenga una fuoriuscita accidentale da un qualsiasi contenitore di una sostanza chimica con successiva dispersione su uno qualunque dei piazzali pavimentati, è prevista la raccolta all'interno della rete di canalette superficiali e quindi in una capiente vasca interrata in cemento armato. Tale vasca deve offrire capacità idonea per il contenimento delle acque meteoriche in fase di precipitazioni anche abbondanti in modo da garantire un tempo minimo di 48 ore per lo svolgimento in condizioni di massima sicurezza di rapidi interventi di neutralizzazione e/o recupero delle sostanze chimiche eventualmente disciolte. La vasca è equipaggiata allo scopo di saracinesca di intercettazione del tipo “a ghigliottina”, elettrocomandata a distanza per consentire l'interruzione rapida dei flussi di scarico tanto in situazioni di raccolta acque di 1a pioggia quanto in situazioni di seconde piogge”.

L'accesso al Terminal Autostrada Viaggiante è previsto tramite svincolo di nuova realizzazione dal tratto di prolungamento della strada tangenziale di Novara; la strada a doppia corsia che unisce l'ingresso del Terminal stesso con la suddetta tangenziale presenta una lunghezza di 250m ca. “Rientra nella viabilità carraia interna una pista in materiale stabilizzato di cava fortemente addensato e cilindrato corrente lungo il perimetro, lato campagna, del

Terminal con la finalità di consentire l'accesso ad automezzi dediti alla manutenzione, al soccorso od alla assistenza in casi di necessità”.

Tutte le aree non strettamente indispensabili alla attività terminalistica saranno rese verdi, per una superficie di 14.500 mq; si prevede la realizzazione di una fascia verde di rispetto ambientale, esterna alla recinzione del Terminal, di ampiezza pari a 10 m, per un'estensione in lunghezza di 1.370 m.

Variante linea Novara – Borgomanero

Il proponente prevede la realizzazione della Variante e dichiara che essa sarebbe coerente “con quanto previsto dal modello d'esercizio, secondo cui, nello scenario a regime, i treni dell'Autostrada viaggiante (SIM) transiteranno esclusivamente sulla linea Domodossola – Borgomanero – Novara in senso discendente e sulla linea Novara – Arona – Domodossola in senso ascendente, sarà realizzata una variante della Linea Novara – Borgomanero – Domodossola, per allacciarla alla linea Novara – Arona prima del nuovo Terminal”.

Tale variante inizia alla progressiva 73+033 della linea Novara – Arona e termina al Km. 10+293 circa dell'attuale linea Vignale – Borgomanero, e si prevede che abbia uno sviluppo pari a 4.231 m, “in aree pianeggianti a prevalente utilizzo agricolo, destinate a seminativi semplici e irrigui”. “La geometria del tracciato della variante è stata progettata in modo da mantenere le attuali condizioni di esercizio della linea Novara – Domodossola”.

Si elencano di seguito le opere d'arte più importanti previste nel progetto complessivo (le progressive sono riferite allo 0+000 della punta scambio d'innesto sulla linea Novara – Arona):

- Sottovia di ml 5 (Km 0+178)
- Ponticello di ml 4 (Km 0+453)
- Tombino (Km 0+788)
- Tombino (Km 0+795)
- Ponticello di ml 4 (Km 0+800)
- Ponte sul canale diramatore di circa ml 12 (Km 0+999)
- Cavalcavia stradale di ml 6 (Km. 1+592)
- Ponticello di ml 4 (Km 1+587)
- Ponticello di ml 4 (Km 1+463)
- Viadotto sul torrente Terdoppio di ml 525 (Km 2+071)
- Cavalcavia stradale di ml 6 (Km 2+571)
- Ponticello di ml 4 (Km 2+873)
- Ponticello di ml 4 (Km 3+026)
- Ponte sul canale Fontana Naviglione di ml 10 (Km 3+390)
- Ponte sul canale Fontana Naviglione di ml 10 (Km 3+440)
- Ponticello di ml 4 (Km 4+039)

Sarà realizzata una fermata in sostituzione dell'attuale impianto di Sologno.

“L'elettrificazione della linea sarà realizzata secondo gli standard già esistenti sulla linea Novara – Domodossola e, data la lunghezza della linea in progetto ed in considerazione del fatto che il tratto Vignale – Sologno dovrà essere dismesso, non si rende necessario la realizzazione di nuove SSE o il potenziamento di quelle esistenti”. La configurazione finale del territorio in conseguenza della dismissione sarà concordata nella fasi successive della progettazione, in relazione anche alle eventuali esigenze di utilizzazione da parte degli Enti Locali. Al momento attuale è prevista nel presente SIA la restituzione ai fini agricoli, in quanto il tracciato in esame interessa prevalentemente aree a seminativo semplice.

Tangenziale di Novara

Per consentire l'accesso al terminal Huckepack sarà realizzato un nuovo tratto della tangenziale di Novara, a nord del capoluogo. Il tracciato in progetto (4700m) inizia in corrispondenza dell'incrocio con la S.S. 32 "Ticinese", all'altezza dello svincolo attuale di Cameri, e arriva fino alla statale "Valsesia" N 299. L'opera consente un accesso diretto allo scalo da parte degli automezzi diretti al terminal e migliora la viabilità della zona a Nord-Est di Novara, garantendo delle interconnessioni con le statali che radialmente si snodano dalla città. La sezione stradale adottata ricade in Cat. B, strade extraurbane, delle norme CNR, con piattaforma a due carreggiate separate e due corsie per senso di marcia, per una larghezza totale di 22 m.

I collegamenti con la viabilità principale esistente sono garantiti da quattro svincoli, di cui tre a livelli sfalsati con rampe di uscita e di entrata aventi collocazione pseudo – simmetrica rispetto alla tangenziale di gerarchia superiore e il quarto costituito da una rotonda a raso. È prevista la realizzazione di un tratto in rilevato, di un viadotto e delle opere d'arte necessarie a garantire la continuità della viabilità secondaria attraversata dal tracciato.

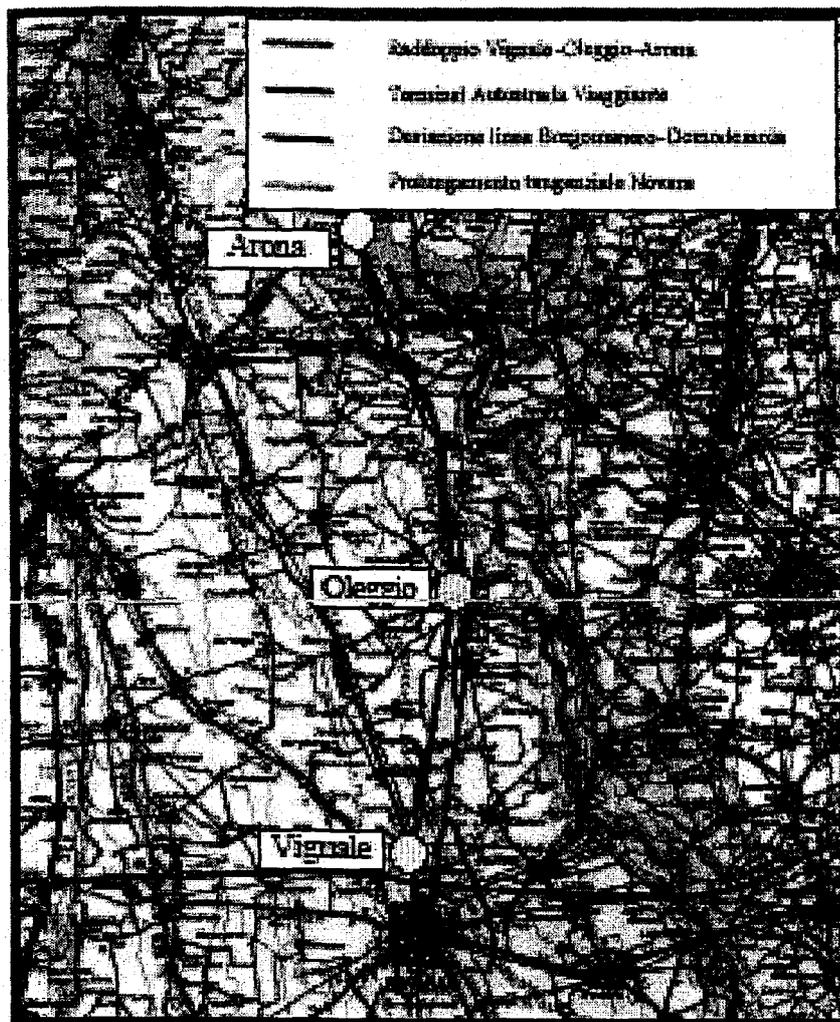
Sono presenti le seguenti opere d'arte:

- Viadotto 210 ml (Km 0+565)
- Ponte 17,5 ml (Km 0+012)
- Viadotto 475 ml (Km 4+285)
- Ponte 12 ml (Km 0+063)
- Ponte 13 ml (Km 1+594)
- Ponte 22 ml (Km 2+196)
- Ponte 15 ml (Km 2+667)
- Ponte 14 ml (Km 3+872)

2.2.2 Inquadramento territoriale

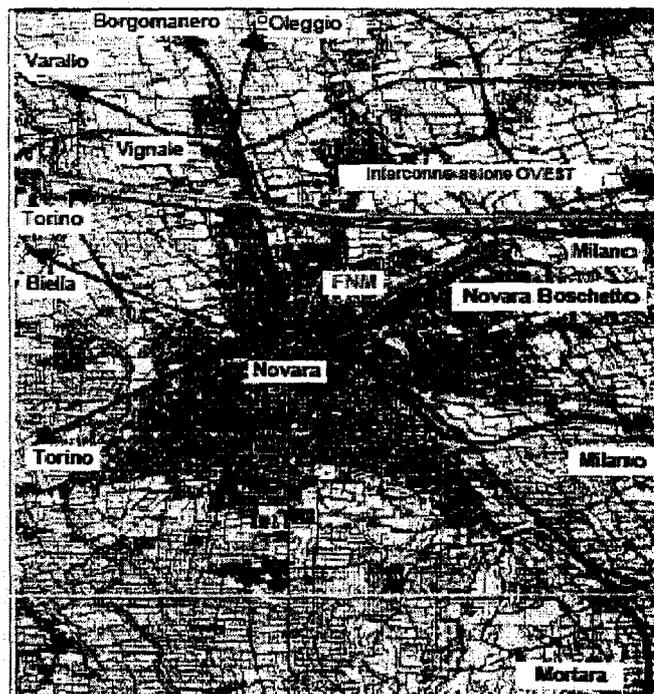
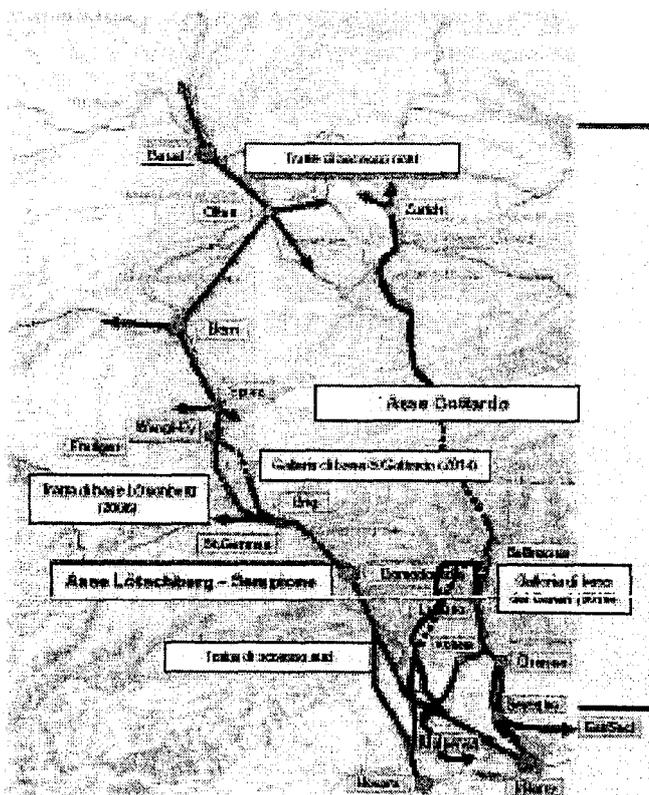
L'inquadramento territoriale è contenuto nel SIA- Quadro di riferimento programmatico e nel progetto.

L'inquadramento territoriale dell'opera può essere introdotto attraverso la seguente cartografia:



Opera	Comuni interessati dal sedime delle opere
Raddoppio Vignale-Oleggio-Arona	Novara
	Cameri
	Bellinzago N.
	Oleggio
	Marano Ticino
	Pombia
	Varsillo P.
	Borgo Ticino
	Castelletto sopra Ticino
	Dornelleto
Terminali Autostrada Viaggiante	Arona
	Cameri
Raccordo ferroviario linea Vignale-Borgomanero-Domodossola/Vignale-Arona	Novara
	Calmegna
	Bellinzago N.
Prolungamento tangenziale	Cameri
	Novara
	S. Pietro Mesezzo

La linea si inserisce nel sistema di accesso ai valichi verso la Svizzera, consentendo il collegamento tra il nord Europa ed i porti italiani.



Il proponente ricorda che “A partire dal 2000, con l’ufficializzazione di un programma articolato di interventi, si è affermato uno scenario programmatico che prevede la realizzazione di un asse ferroviario completamente nuovo. Tale scenario alternativo – o “Soluzione di rete” – si basa sulla progressiva separazione dei flussi passeggeri e merci e si traduce in un generale riassetto e potenziamento della rete esistente”.

2.2.3 Studio delle alternative compresa l’opzione zero

2.2.3.1 Analisi delle alternative storiche

Non sono analizzate e/o ricordate alternative storiche per nessuna componente dell’intervento

2.2.3.2 Analisi delle alternative di progetto

L’analisi delle alternative è condotta per il solo intervento terminal autostrada viaggiante.

Terminal autostrada viaggiante

La scelta della localizzazione del terminal è stata oggetto di uno studio di prefattibilità ambientale, che ha tenuto conto delle componenti ambientali vegetazionali, geologiche, archeologiche, catastali, di ricettività acustica, di raccordabilità stradale e ferroviaria, ecc..

“Le quattro soluzioni esaminate, denominate variante A1, variante A2, variante B e variante C sono state poste a confronto tenendo conto dell’assetto logistico, delle interferenze con il reticolo idrografico e in particolare con le fasce di rispetto del PAI, della interferenza con il reticolo stradale e del coinvolgimento più o meno significativo di tutte le altre componenti sopraccitate”.

Il proponente descrive brevemente le alternative (visualizzate in termini di occupazione di spazio su base cartografica), riportando i principali fattori di criticità.

“Vantaggi evidenti sotto il profilo ambientale, quali la minore occupazione di suolo e ridotte interferenze con il torrente Terdoppio, e l’adozione di ottimizzazioni progettuali, suggerite anche dalle esperienze d’esercizio dei responsabili della Soc. RALPIN che gestisce il traffico dell’ “autostrada viaggiante” fra Novara e Friburgo in Breggio e dalle informazioni raccolte presso la Soc. Fidia s.p.a., che gestisce l’attività intermodale all’interno dell’attuale Terminal di Novara Boschetto, hanno condotto i progettisti alla adozione della variante C in quanto valutata come miglior soluzione possibile rispetto a tutte quelle esaminate”.

Analisi costi – benefici

L’analisi costi – benefici è condotta per la sola opera raddoppio della linea Novara – Arona. Il valore attualizzato netto è pari a 956milioni di euro, mentre il saggio di rendimento interno è pari a 19,1%.

L’analisi di sensitività porta ai seguenti risultati:

+10% costi di investimento	TIR 17,8%	VAN 921milioni di euro
+10% costi esercizio ferroviario	TIR 18,8%	VAN 931milioni di euro
-10% traffici passeggeri dirottati	TIR 19,0%	VAN 946milioni di euro
-10% traffici merci dirottati	TIR 17,5%	VAN 810milioni di euro
-10% traffici totali dirottati	TIR 17,3%	VAN 800milioni di euro

2.2.3.3 Analisi dell’alternativa “zero”

Terminal autostrada viaggiante

L’alternativa zero, costituita dal mantenimento dell’attuale terminal, non è analizzata.

2.2.3.4 Valutazioni di sintesi al capitolo dello studio delle alternative compresa l’opzione zero

Sono analizzate soluzioni alternative solo per il Terminal Autostrada Viaggiante.

Non sono presentate soluzioni alternative per il raddoppio della linea Novara – Arona né per la variante alla linea Novara – Borgomanero.

Per quanto riguarda quest’ultima opera, la sua realizzazione trova giustificazione solo nella contestuale realizzazione del Terminal Autostrada Viaggiante non essendo funzionale al raddoppio della linea Novara – Arona né al collegamento con l’attuale terminal di Novara Boschetto già connesso all’attuale linea ferroviaria.

Non sono presenti studi di alternative di tracciato per l’intervento tangenziale di Novara. In tali condizioni si hanno difficoltà a valutare l’adeguatezza del progetto previsto anche alla luce di quanto evidenziato sulla pertinenza di tale intervento con il progetto di potenziamento del Valico del Sempione.

Terminal autostrada viaggiante

L’analisi delle alternative presentate risulta incompleta e non idonea alla piena valutazione delle problematiche presenti giacché non viene giustificata in termini di incrementi di volumi di traffico la necessità della realizzazione di

un nuovo Terminal in aggiunta a quello già esistente di Novara Boschetto. Infatti risulta particolarmente **critica** la presenza di dati esclusivamente qualitativi. In assenza di dati quantitativi o adeguati supporti grafici, **infatti**, non è possibile ripercorrere l'intero processo decisionale ed in particolare proprio la fase di valutazione degli impatti.

L'intensità degli effetti è attribuita in base ad una scala ordinale. Non è chiaro poi come si passi dalla **valutazione** contenuta nella matrice degli impatti alla scelta della alternativa vincente dove sembrano essere **inserite** anche considerazioni relative all'esercizio ferroviario, non presenti nella matrice degli impatti; non è chiarito quali **pesi** siano attribuiti alle componenti ambiente ed esercizio ferroviario per la definizione dell'alternativa vincente.

Analisi costi – benefici

L'analisi costi benefici è condotta in modo standard.

L'analisi costi benefici è condotta per il solo intervento raddoppio della linea Novara – Arona; manca un'**analisi** costi – benefici per la tangenziale di Novara e per il nuovo Terminal Autostrada Viaggiante e pertanto non **vi** è una giustificazione per la realizzazione di tali opere. Manca inoltre l'analisi per la variante alla linea **Novara – Borgomanero** attraverso cui si sarebbe potuta valutare in termini di costi benefici gli effetti della **semplificazione** all'esercizio derivante dal nuovo tracciato rispetto ai minori costi di investimento derivanti dal **mantenimento** del tracciato esistente.

Nell'analisi fornita, appaiono poco chiari alcuni passaggi:

- non è adeguatamente esplicitato il passaggio dai treni kilometro ai passeggeri silometro, non essendo **indicato** il carico medio per treno adottato;
- non è chiara l'origine dei dati relativi ai traffici sottratti alla strada; in particolare non è supportata **attraverso** adeguate simulazioni l'ipotesi di nuova ripartizione modale tra ferrovia e strada in termini di **tonnellate** kilometro e passeggeri kilometro.

Correttamente, è stata proposta un'analisi di sensitività.

2.2.4 Motivazioni dell'alternativa scelta dal proponente

2.2.4.1 Sintesi della metodologia utilizzata

Terminal Autostrada Viaggiante

L'alternativa vincente è stata selezionata attraverso una matrice degli impatti qualitativa, senza ulteriori **precisazioni** (il proponente rinvia allo studio di prefattibilità ambientale).

2.2.4.2 Matrice per la stima degli impatti

Terminal autostrada viaggiante

Viene proposta la seguente matrice degli impatti:

VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO - COMPONENTI AMBIENTALI								
COMPONENTE	SOL. A1	CRITICITA'	SOL. A1*	CRITICITA'	SOL. B*	CRITICITA'	SOL. C	CRITICITA'
Irradiazione	Richiede lo spostamento del Tardoppio, o la tombatura per una tratta di 100 m		Richiede la tombatura del Tardoppio, per una tratta di 50 m		Interferenza con il Tardoppio, per una tratta di 20 m		Interferenza con il Tardoppio, per una tratta di 20 m	
Paesaggio	Interferisce con ambito di pregio (PTCP), scarsamente mitigabile		Interferisce con ambito di pregio (PTCP), scarsamente mitigabile		Interferisce con ambito di pregio (PTCP), scarsamente mitigabile		Interferisce con ambito di pregio parzialmente mitigabile.	
Fauna	Frattura nella rete ecologica di progetto (PTCP)		Frattura nella rete ecologica di progetto (PTCP)		Frattura minore nella rete ecologica di progetto (PTCP)		Interferenza marginale	
Vegetazione	Eliminazione fascia veg. Riparia 100 metri		Eliminazione fascia veg. Riparia 50 metri		Eliminazione fascia veg. Riparia 20 metri		Eliminazione fascia veg. Riparia 20 metri	
Ecossistemi	Interrompe un sistema polivalente integrato		Interrompe un sistema polivalente integrato		Interrompe un sistema polivalente integrato		Interferisce solo con i sistemi agrari	
Agricoltura	Limitato uso del suolo, impatto grave su strade e canali, forte interferenza con le aziende agricole		Consapico uso del suolo, impatto su strade e canali, modesta interferenza con le aziende agricole		Limitato uso del suolo, impatto medio su strade e canali, modesta interferenza con le aziende agricole		Limitato uso del suolo, impatto medio su strade e canali, modesta interferenza con le aziende agricole	
Viabilità locale	3 Attraversamenti		3 Attraversamenti		3 Attraversamenti		4 attraversamenti	
Elettrodotti	Interferenza con una linea		Interferenza con una linea		Interferenza con una linea		Interferenza con una linea	
Rumore	C.na. Eletto e C.na. Mirasole		Più vicini a 400 metri		Più vicini a 400 metri		C.na. Mirasole edificante, ma già interessata dalla ferrovia	

Tab. C.3 - confronto tra le alternative di progetto Terminal Autostrada Viaggiante

N.B. le alternative di progetto "A2" e "B" sono state valutate tenendo conto anche dell'area di movimentazione e parcheggio autostrada che non è presente nelle planimetrie riportate, mentre le planimetrie "A1" e "C" risultano complete anche di questa zona di movimentazione. I colori corrispondono ai livelli di criticità secondo la seguente legenda.

CRITICITA'	Molto alta	Alta	Media	Medio bassa	Lieve, nulla o trascurabile
COLORE					

2.2.5 Volumi di traffico e livelli di esercizio

2.2.5.1 Scenari di sviluppo su ampia scala

Raddoppio linea Novara - Arona

Attualmente la linea ferroviaria Vignale - Oleggio - Arona, presenta un traffico così suddiviso:

- Lunga percorrenza: non è previsto traffico di lunga percorrenza.
- Regionali, Interregionali: sono attualmente presenti 30 treni regionali/giorno, di cui 18 della Oleggio - Arona e 8 della Oleggio - Sesto Calende.
- Merci: sono attualmente presenti 22 treni merci/giorno.

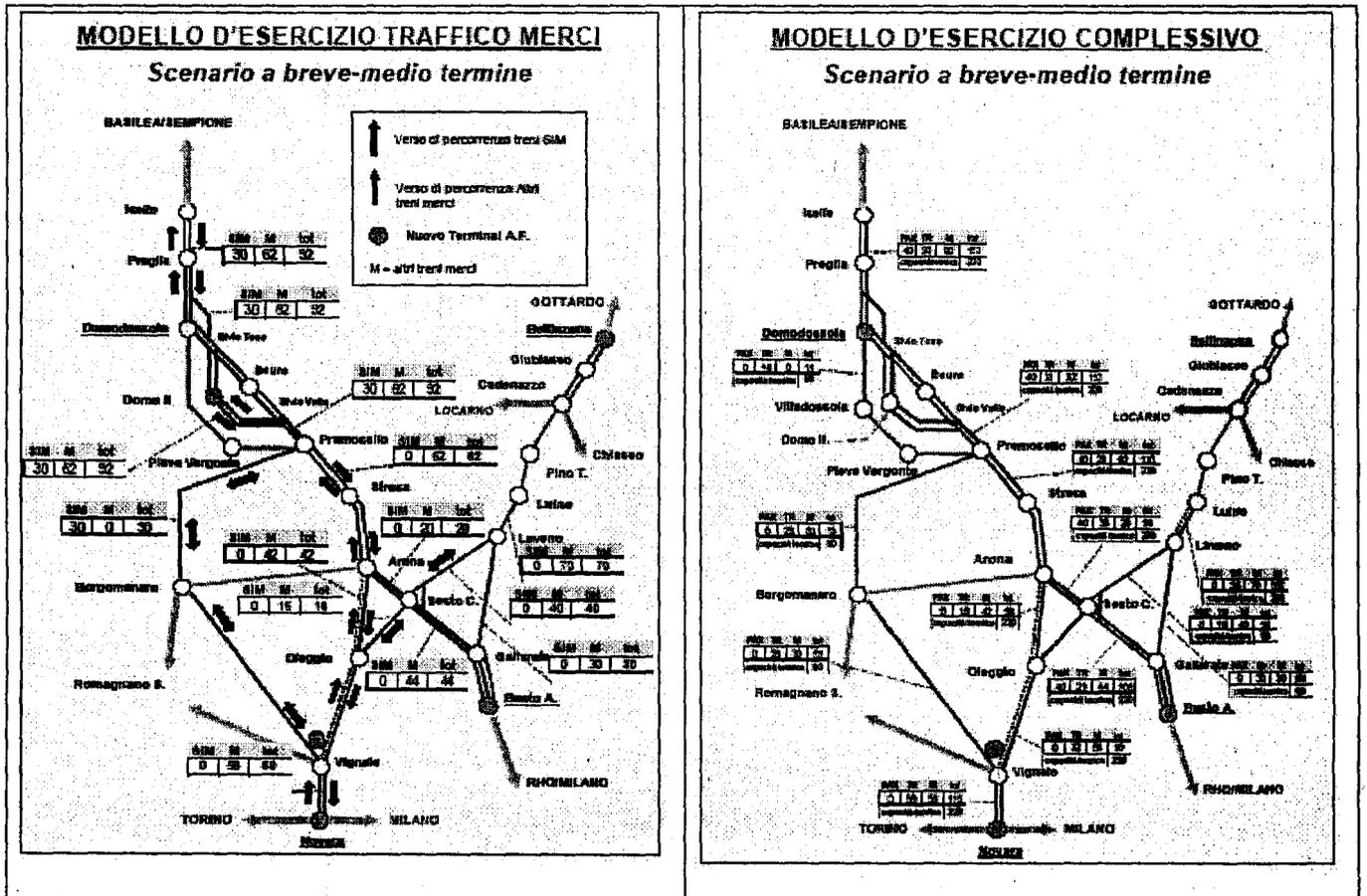
"Gli effetti del raddoppio della linea Vignale-Oleggio-Arona sulla domanda di traffico non possono essere considerati isolatamente, ma nel progetto complessivo di potenziamento delle linee di Accesso Sud al Valico del Sempione. Infatti la nuova direttrice viene ad essere principalmente impegnata dai treni merci (Autostrada Ferroviaria, combinato, tradizionale)".

La capacità della linea è così stimata:

TRATTA	POTENZIALITA' LINEA ATTUALE	TRAFFICO ATTUALE	INCREMENTO POSSIBILE	TRAFFICO DI PROGETTO
VIGNALE OLEGGIO	100	60	40	198
OLEGGIO ARONA	60	40	20	112

“Sulla tratta in esame la criticità maggiore è costituita dall’impianto di Triplo Bivio Vignale, di cui è stata determinata la capacità. Il coefficiente di utilizzazione dell’impianto, in corrispondenza dei flussi attuali, risulta infatti pari a 0,40, indicativo di un esercizio al limite di regolarità. Il raddoppio previsto, oltre a risolvere le attuali criticità, consentirà un notevole incremento di traffico, pari alla differenza tra il traffico di progetto e quello attuale”.

Il modello di esercizio della rete interessata può essere così schematizzato (2007, medio termine; 2020, regime):



Il proponente descrive il traffico come segue: "Si prevede che la distribuzione del traffico sia articolata su 22,5 ore (ovvero le 24 ore detratte delle 1h30m di fascia manutentiva). Quindi, a regime, sulle tratte interessate (Borgomanero – Vignale e Arona – Oleggio – Vignale) è prevista un'offerta complessiva di 60 treni SIM monodirezionali: 30 su tratta Borgomanero – Vignale (dispari) in direzione Sud e 30 su tratta Vignale – Arona (pari) in direzione Nord così distribuiti:

- fasce pendolari circa 0,5 treni/ora per senso di marcia
- fasce rimanenti circa 1-2 treni/ora per senso di marcia

Per il traffico degli altri treni merci sulla tratta interessata (Vignale – Arona) si ipotizza un'offerta in cui gli stessi siano concentrati prevalentemente nella fascia notturna 22-6 e, comunque, non vadano a gravare eccessivamente sulla fascia pendolare. I 120 treni merci su tratta Arona-Oleggio vengono così distribuiti:

- fasce pendolari circa 1 treno/ora per senso di marcia
- fasce rimanenti diurne circa 2-3 treni/ora per senso di marcia
- fascia notturna circa 3 treni/ora per senso di marcia

Per quel che riguarda il traffico viaggiatori si ipotizza una distribuzione simile a quella attuale, con un cadenzamento che, nello scenario a regime, sarà, di norma, articolato in:

- Ora di punta 2 treni/h per senso di marcia
- Ora di morbida circa 1 treno/h per senso di marcia

Non è previsto sulla tratta traffico passeggeri di lunga percorrenza".

Terminal autostrada viaggiante

Non è presente una previsione di domanda ma solamente dati sulla capacità del terminal pertanto non è stato possibile valutare la correttezza del dimensionamento dell'opera e giustificare l'occupazione delle vaste superfici previste.

Variante linea Novara – Borgomanero

Il proponente dichiara che l'analisi dei traffici non è rilevante trattandosi di un semplice spostamento della linea esistente e indica che alcuni dati sono comunque ricavabili dai dati forniti per la linea Novara – Arona.

D'altra parte occorre tener presente che la realizzazione di tale variante viene giustificata unicamente come collegamento al nuovo Terminal Autostrada Viaggiante proposto.

Tangenziale di Novara

L'analisi dei traffici della tangenziale di Novara è contenuta solo nel progetto e non nello studio di impatto ambientale. Nel progetto si legge: "è stata individuata una stima di traffico potenziale, nella zona interessata, di circa 30.000 veicoli al giorno, distribuiti in modo relativamente uniforme nell'arco della giornata, e suddivisi percentualmente in circa 18.000 veicoli leggeri (60%) e 12.000 veicoli pesanti (40%), di cui 24.000 veicoli complessivi diurni (80%) e 6.000 veicoli complessivi notturni (20%)". In sintesi:

- Veicoli leggeri: notturni 3.600, diurni 14.400 totali 18.000
- Veicoli pesanti: notturni 2.400, diurni 9.600, totali 12.000

2.2.5.2 Analisi di incidentalità

Il proponente dichiara che l'analisi di incidentalità per infrastrutture ferroviarie e terminalistiche non è rilevante. Peraltro non è presente un'analisi dell'incidentalità neanche per la tangenziale di Novara.

2.2.5.3 Valutazioni di sintesi al capitolo sui volumi di traffico ed i livelli di esercizio

L'analisi dei flussi di traffico è insoddisfacente e non idonea a consentire una corretta comprensione delle dinamiche presenti.

Raddoppio linea Novara – Arona

L'analisi è condotta con riferimento ad un solo scenario previsionale, mentre un'analisi più approfondita avrebbe potuto prevedere più scenari di previsione della domanda al variare delle condizioni socioeconomiche e delle condizioni infrastrutturali al contorno.

Tangenziale di Novara

Le problematiche del traffico per la tangenziale di Novara sono trattate in termini generali senza che i dati riportati siano supportati da campagne di indagini o da simulazioni. Vi è una sola indicazione relativa al traffico atteso, ma non è indicato l'anno a cui tale previsione si riferisce. Non è sufficientemente trattata la stima delle condizioni future né sono calcolati i livelli di servizio, né per la tangenziale stessa né per la rete in cui l'infrastruttura si inserisce..

A tal riguardo, il proponente dichiara che: “da informazioni assunte per le vie brevi presso gli uffici tecnici della viabilità della provincia di Novara, che, a loro volta, hanno operato le opportune verifiche anche presso le strutture tecniche dell'ANAS, è stato appurato che non esistono, al momento, dati di traffico ufficialmente rilevati nelle varie condizioni di esercizio, riguardanti la tangenziale di Novara, atteso che la medesima è di recente realizzazione e risulta tuttora incompleta sia della parte nord (che sarà in parte realizzata con il presente progetto), sia della parte ovest. Si è quindi in presenza di uno scenario infrastrutturale non ancora definitivo, e di condizioni di esercizio non ancora a regime per via anche dei recenti lavori di modifica degli accessi autostradali di Novara recentemente effettuati”.

L'analisi risulta quindi insufficiente e non adeguata ai fini della comprensione delle problematiche presenti. Più in dettaglio, gli elementi assenti sono rappresentati da:

- rilievi di traffico eseguiti ad hoc (in assenza, dichiarata, di dati ufficiali) sulla esistente tratta della tangenziale di Novara;
- simulazione della rete attuale all'anno di riferimento delle previsioni (scenario zero) e valutazione dei livelli di servizio;
- simulazione della rete con tangenziale all'anno di riferimento delle previsioni e valutazione dei livelli di servizio;

Non risulta inoltre chiara la pertinenza tra i progetti di raddoppio della linea Arona – Novara e del nuovo Terminal Autostrada Viaggiante con il progetto Tangenziale di Novara, considerando che il proponente stesso dichiara che “preso atto che il traffico aggiuntivo generato dal terminal medesimo è da considerarsi trascurabile rispetto alle caratteristiche dell'arteria viaria in progetto, [si assume] l'ipotesi, certamente sovrastimata, che esso possa in qualche modo riversarsi integralmente per intero sul sistema tangenziale, e quindi, in ultimo, interessare il tratto in progettazione”.

Pertanto l'intervento Tangenziale di Novara sembra non poter essere giustificato dalla necessità di servire il traffico generato dal Terminal.

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

Il quadro di riferimento progettuale è costruito attraverso i seguenti elaborati:

Allegato 1 – Corografia generale;

Allegato 2 – Caratteristiche tecniche e fisiche del progetto;

Allegato 3 – Caratteristiche tecniche e fisiche del progetto;

Allegato 3a – Caratteristiche tecniche e fisiche del progetto;

Allegato 3b – Caratteristiche tecniche e fisiche del progetto;

Allegato 4 – Caratteristiche tecniche e fisiche del progetto;

Allegato 5 – Localizzazione dei cantieri, cave, discariche e viabilità di cantiere;

Allegato 6 – Caratterizzazione aree di cantiere;

Allegato 6b – Cantierizzazione e bilancio materiali;

Allegato 7 – Planimetrie di localizzazione delle sistemazioni ambientali e delle opere di mitigazione;

Allegato 8 – Tipologici delle opere di mitigazione.

2.2.7 Cantierizzazione

2.2.7.1 Tempistiche previste

La realizzazione di tutti gli interventi (raddoppio ferroviario, terminal, tangenziale e raccordo ferroviario) è stata prevista in modo da minimizzare le occupazioni di suolo da parte dei cantieri e contenere nel tempo le fasi di realizzazione delle opere. L'opera più significativa sotto il profilo della cantierizzazione e, conseguentemente, della fasizzazione degli interventi, è il raddoppio ferroviario, che sarà realizzato in tre fasi temporali distinte.

PRIMA FASE: saranno realizzate e messe in esercizio le opere relative alla linea Vignale – Oleggio – Arona dall'inizio, alla progressiva Km 67+377, fino alla progressiva Km 78+600.

SECONDA FASE: saranno realizzate e messe in esercizio le opere relative alla linea Vignale – Oleggio – Arona dalla progressiva Km 78+600 alla progressiva Km 90+300.

TERZA FASE: saranno realizzate e messe in esercizio le opere relative alla linea Vignale – Oleggio – Arona dalla progressiva Km 90+300 alla progressiva Km 101+145.

Segue un cronoprogramma dettagliato di tutti gli interventi, suddiviso per cantiere. La durata complessiva dei lavori è pari a quattro anni e tre mesi.

2.2.7.2 Organizzazione dei cantieri

Al fine della localizzazione delle aree di cantiere, il tracciato è stato suddiviso in funzione delle tipologie di opere previste (rilevati, trincee, viadotti, cavalcaferrovia, sottovia, fermate e stazioni); l'organizzazione e il dimensionamento di ogni cantiere si basa sulla tipologia d'opera o di opere al servizio delle quali esso sarà asservito, su estensione e

caratteri geometrici delle stesse opere (sezioni-tipo e dimensionamento), sulle caratteristiche geologico – geotecniche dei terreni e delle rocce (materiali attraversati dalla linea e percentuale di possibile riutilizzo degli inerti scavati), sulle scelte progettuali e di costruzione.

I cantieri previsti si possono dividere nelle 2 seguenti categorie:

- 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. Il numero di cantieri base, per quanto riguarda il raddoppio ferroviario, è stato stabilito ipotizzando di suddividere l'intera tratta in tre lotti di circa 12 Km ciascuno: il primo relativo alle attività previste nella pianura novarese, il secondo per le lavorazioni che interessano la linea nella zona di transizione tra la pianura novarese e la fascia spondale del Lago Maggiore, il terzo per le lavorazioni previste lungo la zona spondale del Lago stesso. Sono ubicati in posizione baricentrica rispetto alla tratta di interesse e a servizio di più cantieri operativi.
- cantieri industriali. Contengono gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere. Essi sono ubicati in vicinanza delle opere d'arte di maggiore impegno da realizzare e in base alle fasi di lavorazione previste per la realizzazione dell'intero progetto. Si possono individuare le seguenti tipologie principali: cantieri operativi; cantieri di servizio; cantieri per armamento, disarmamento ed impianti tecnologici ferroviari.

Si prevede l'attivazione dei seguenti cantieri:

- Linea Novara – Arona: un campo base per ogni fase e 26 cantieri industriali (otto nella prima fase, nove nella seconda e nella terza fase)
- Variante linea Domodossola – Borgomanero: un cantiere base "1" in comune con il terminal autostrada viaggiante; un cantiere di armamento; quattro cantieri operativi.
- Per la tangenziale: un cantiere base "2"; sette cantieri operativi.
- Per il terminal autostrada viaggiante: un cantiere base "1" in comune con la Variante linea Domodossola – Borgomanero; un cantiere di armamento; due cantieri operativi.
- Per la dismissione della attuale linea "Borgomanero-Domodossola": un cantiere operativo.

Il proponente individua inizialmente i criteri generali per la scelta delle aree da utilizzarsi per i cantieri. Tali criteri sono relativi sia agli aspetti logistico gestionali del cantiere stesso che agli aspetti ambientali ed alle interazioni tra cantiere ed ambiente.

La trattazione, inizialmente di validità generale, viene in parte specializzata nelle schede di ogni singolo cantiere (per i soli cantieri del raddoppio della linea Novara – Arona; per gli altri cantieri sono presenti solamente alcune tabelle in allegato relative al bilancio dei materiali), dove sono riportati i seguenti dati:

- funzione
- inquadramento territoriale (tratta di pertinenza, comune, centri abitati vicini, ubicazione, accessibilità, collegamento con cave e discariche)
- caratteristiche tecniche ed impianti (preparazione del sito, superficie occupata, strutture ed impianti, approvvigionamenti e fabbisogni)
- bilancio terre della tratta afferente al cantiere

Non sono ripresi tutti i parametri e criteri inizialmente indicati per la scelta dell'area; in particolare, risultano scarsamente indagati gli aspetti ambientali e di relazione con strumenti della pianificazione del territorio, dell'ambiente e del paesaggio.

I cantieri hanno le seguenti dimensioni:

cantiere	superficie operativo	lavorazioni totale		
raddoppio	1	14000	20000	34000
Novara	2	3000	32000	35000
Arona	3	3000	8000	11000
fase 1	4	2000	1000	3000
	5	3000	56000	59000
	6	3000	20000	23000
	7	2500	12000	14500
	8	3000	18000	21000
CB1				25000
raddoppio	9	3000	22000	25000
Novara	10	5000	30000	35000
Arona	11	2000	9000	11000
fase 2	12	3000	32000	35000
	13	3000	19000	22000
	14	1500	16500	18000
	15	1500	7000	8500
	16	3000	19000	22000
	17	3000	13500	16500
CB2				30000
raddoppio	18	2000	18000	20000
Novara	19	2000	2500	4500
Arona	20	3000	14000	17000
fase 3	21	2000	26000	28000
	22	2000	7000	9000
	23	2000	5000	7000
	24	200	36800	37000
	25	500	1000	1500
	26	200	500	700
CB3				30000
variante	A	2000		
Novara	B	3000		
Domo	C	2000		
	D	3000		
	armam.	10000		
tangenz.	F	2000		
Novara	G	3000		
	H	2000		
	I	2000		
	L	2000		
	M	2000		
	N	2000		
terminal	E	2000		
	E+E'	6000		
dismiss.	dismiss.	2000		
	domo			

2.2.7.3 Bilancio dei materiali: fabbisogni da cava necessità di scariche

Il bilancio delle terre è stato effettuato per ognuno degli interventi (inclusa la dismissione della linea Novara – Borgomanero) e per ciascuna delle tratte individuate, alle quali corrispondono altrettanti cantieri necessari alla costruzione.

Per ogni tratta sono state determinate le volumetrie di risulta degli scotici, le volumetrie di risulta degli scavi di trincee, le volumetrie di inerti necessarie per la costruzione dei rilevati; applicando poi un coefficiente di riutilizzo basato sulla natura dei materiali di scavo, e sulla profondità media dello scavo di ogni opera o tratta, sono state calcolate le volumetrie di materiale riutilizzabile (per la realizzazione dei rilevati o il confezionamento dei calcestruzzi) o da conferire a discarica. Il bilancio delle terre è stato infine chiuso con il calcolo degli inerti necessari al confezionamento dei calcestruzzi per i viadotti.

Non è stato effettuato un bilancio dei terreni vegetali di scotico, ma un solo calcolo dei volumi di scavo, poiché si ipotizza che tali materiali siano completamente riutilizzati nell'ambito dell'opera: nei rilevati e nelle trincee per reimpiantare con terreno vegetale le sponde del riporto o dello scavo.

Per quanto riguarda la dismissione della esistente linea nel tratto Vignale – Sologno, secondo il proponente potranno senz'altro essere recuperati, per un ulteriore utilizzo in ambito ferroviario, in quanto ancora in buono stato di usura e conservazione, tutti i materiali relativi agli impianti di trazione elettrica e di armamento, quali pali, fili, rotaie ecc., mentre dovranno essere smaltiti gli eventuali materiali di risulta dagli scavi che si renderà necessario effettuare, ivi compreso anche la parte eventualmente eccedente di massicciata ferroviaria ritenuta in esubero. In tale caso la quantità globale di materiale da smaltire può essere quantificata in circa 12.000 mc di pietrisco da massicciata.

Il bilancio dei materiali è così sintetizzabile:

BILANCIO TERRE lavori di 1a fase

Cantiere [n]	Opere -	Materiale scavato		Fabbisogno inerti			Bilancio interno	
		Recuperabile		Rilevati	Calcestruzzo	Totale	Esistente	Fabbisogno
		[mc]	%	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]
1 - Vignale	TR, VI, SN, SL	13.441	50	0	7.926	7.926	0	0
2 - Mirabella	TR, IV	10.222	50	36.913	1.560	38.472	0	26.250
3 - Vailina	RI	0	0	27.670	0	27.670	0	27.670
4 - Terdoppio	VI	475	50	0	1.320	1.320	0	845
5 - Bozzate	RI, SL	5.989	50	132.565	2.792	135.357	0	129.368
6 - Bartinella	TR, IV	20.130	50	16.867	1.898	18.765	0	0
7 - Monfá	RI, SL	0	0	15.355	783	16.137	0	16.137
8 - Bellinzago	TR, SN, IV	2.191	50	39.148	2.596	41.744	0	39.562
TOTALI		50.256	50	214.014	15.435	229.509	0	241.422
BILANCIO GLOBALE								234.342

BILANCIO TERRE lavori di 2a fase

Cantiere [n]	Opere -	Materiale scavato		Fabbisogno inerti			Bilancio interno	
		Recuperabile		Rilevati	Calcestruzzo	Totale	Esistente	Fabbisogno
		[mc]	%	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]
9 - Mantova	TR, RI, IV	7.942	60	27.406	6.521	33.926	0	25.982
10 - Oleggio	TR, RI, SN, SL	7.625	36	1.339	11.040	12.378	0	4.753
11 - Sclaroli	RI, SL	5.073	30	4.013	2.948	6.960	0	1.288
12 - Baragnone	TR, RI, SL, IV	11.434	30	29.628	6.680	36.507	0	25.073
13 - Marano Ticino	TR, RI, SN, SL	6.625	30	7.610	3.475	11.085	0	4.461
14 - Ravasaga	RI, IV	0	0	94.519	2.174	96.693	0	96.693
15 - Fabbrica	TR, IV	2.024	30	6.696	4.960	11.655	0	9.791
16 - Quara	TR, RI, IV	2.122	30	54.611	8.436	63.045	0	60.924
17 - Versate Pombia	TR, RI, SN, IV	3.082	30	869	7.742	8.611	0	5.529
TOTALI		38.701	34	164.514	33.036	197.550	0	235.083
BILANCIO GLOBALE								235.083

BILANCIO TERRE lavori di 3a fase

Cantiere [n]	Opere -	Materiale scavato		Fabbisogno inerti			Bilancio interno	
		Recuperabile		Rilevati	Calcestruzzo	Totale	Esistente	Fabbisogno
		[mc]	%	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]
18 - Di Stefano	TR, RI, SL, IV	6.001	30	45.350	3.706	49.057	0	43.056
19 - Fovino	RI, SL	0	0	8.147	2.136	10.283	0	10.283
20 - Borgo Ticino	TR, RI, SN, SL	1.403	30	26.637	863	27.500	0	26.097
21 - Pirdino	TR, RI, SL, IV	14.545	30	18.508	2.214	20.722	0	6.177
22 - Dormelletto	RI, SN	300	30	5.585	416	6.001	0	5.701
23 - Parco Vapori	RI, SL	0	0	24.531	2.655	27.185	0	27.185
24 - Arona 1	SN	150	30	0	416	416	0	266
25 - Arona 2	RI, SL	0	0	3.219	2.726	5.945	0	5.945
26 - Arona 3	TR, IV	134	30	0	637	637	0	503
TOTALI		22.249	30	151.977	9.335	161.312	0	125.213
BILANCIO GLOBALE								125.213

BILANCIO TERRE Lavori "Variante linea Borgomanero/Domodossola"

Cantiere	Opere	Mat. scottico [mc]	Materiale scavato			Fabbisogno inerti			Bilancio interno	
			Totale	Recuperabile [mc]	%	Rilevati [mc]	Calcestruzzo [mc]	Totale [mc]	Cantiera	Fabbisogno [mc]
1 - A	RI, VI	7.095	315	150	50	41.577	698	42.275		42.118
2 - B	RI, VI, IV	9.217	10.450	3.225	50	46.067	15.973	62.041		67.046
3 - C	RI, VI, IV	9.716	630	315	50	52.456	2.855	55.311		54.996
4 - D	RI, SN	5.587	0	0	0	19.665	0	19.665		19.665
	TOTALI	38.615	11.395	3.690	50	160.566	19.526	180.092		174.594
BILANCIO GLOBALE										174.594

BILANCIO TERRE "Strada Tangenziale"

Cantiere	Opere	Mat. scottico [mc]	Materiale scavato			Fabbisogno inerti			Bilancio interno	
			Totale	Recuperabile [mc]	%	Rilevati [mc]	Calcestruzzo [mc]	Totale [mc]	Cantiera	Fabbisogno [mc]
5 - F	RI, SL, VI	4.851	0	0	0	74.707	1.335	76.042		76.042
6 - G	VI, RI	9.657	5.523	2.762	50	74.707	1.335	76.042		73.280
7 - H	RI, SL, VI	9.338	0	0	0	169.367	12.240	181.607		181.607
8 - I	RI, SL	5.552	0	0	0	151.222	2.954	154.176		154.176
9 - L	RI, SL	12.592	0	0	0	85.166	637	85.803		85.803
10 - M	RI, SL	3.044	0	0	0	90.654	637	91.291		91.291
11 - N	RI, SL, VI	1.896	8.227	4.113	50	48.038	0	49.038		44.325
	TOTALI	46.931	13.750	6.675	50	645.853	19.148	665.001		707.166
BILANCIO GLOBALE										707.166

BILANCIO TERRE "Terminal Autostrada Viaggiante"

Cantiere	Opere	Mat. scottico [mc]	Materiale scavato			Fabbisogno inerti			Bilancio interno	
			Totale	Recuperabile [mc]	%	Rilevati [mc]	Calcestruzzo [mc]	Totale [mc]	Cantiera	Fabbisogno [mc]
12 - E	RI	59.030	0	0	0	482.913	0	482.913		482.913
13 - F	VI	17.636	950	475	0	280.762	1.320	282.081		281.606
	TOTALI	76.666	950	475	50	763.675	1.320	764.994		764.519
BILANCIO GLOBALE										764.519

BILANCIO TERRE "Dismissione linea Domodossola/Borgomanero"

Cantiere	Opere	Mat. scottico [mc]	Materiale scavato			Fabbisogno inerti			Bilancio interno	
			Totale	Recuperabile [mc]	%	Rilevati [mc]	Calcestruzzo [mc]	Totale [mc]	Cantiera	Fabbisogno [mc]
14 - Dismissione Domo	RI	0	12.000	0	0	0	0	0		0
	TOTALI	0	12.000	0	0	0	0	0		0
BILANCIO GLOBALE										0

Per i cantieri del raddoppio Novara – Arona si individuano le seguenti cave per l'approvvigionamento degli inerti:

- 1 - "Cava Brughiera della Malfatta, Cave Ticino" – Comune di Oleggio
- 2 - "Cava S.Giovanni, Colabeton" – Comune di Oleggio
- 3 - "Cava Frattini S.p.A." – Comune di Bellinzago Novarese
- 4 - "Cava Badunotti, Frattini Roberto e F.lli" – Comune di Bellinzago Novarese

Le aree estrattive di Recupero da impiegare per il conferimento degli inerti in esubero sono:

- 5 - "Cava S.Giovanni, Consorzio Cave s.r.l." – Comune di Oleggio
- 6 - "Cava S.Giovanni, Consorzio Cave s.r.l." – Comune di Oleggio

Non vi è una rappresentazione cartografica o fotografica di dettaglio dei siti individuati.

2.2.7.4 Fabbisogni idrici

I fabbisogni idrici non sono indagati .

2.2.7.5 Valutazioni di sintesi al capitolo relativo alla cantierizzazione

L'analisi della cantierizzazione è condotta in forma unica per tutti gli interventi previsti dal progetto, ma il livello di approfondimento non è omogeneo.

I cantieri relativi al raddoppio della linea Novara – Arona sono analizzati attraverso una scheda sintetica, che invece non è presente per i cantieri relativi agli altri interventi. L'analisi individua le principali problematiche, in particolare in ordine alla localizzazione delle aree di cantiere, al bilancio dei materiali ed alle lavorazioni effettuate. Appare carente, al contrario, l'analisi dei rapporti cava/discarica – cantiere, in quanto non è individuato il percorso dal singolo cantiere alla singola cava e non sono valutati gli effetti sul traffico derivanti da tali movimentazioni.

Non è chiaro per quale motivo i cantieri relativi alle opere tangenziale di Novara, Terminal Autostrada Viaggiante e variante linea Novara – Domodossola siano analizzati ad un dettaglio inferiore rispetto alle altre opere .

Sono infine assenti alcuni dati rilevanti, quali i fabbisogni idrici e le aree di stoccaggio temporaneo dei materiali. Tre dei sei siti individuati non sono rappresentati sulla cartografia allegata al SIA (ma solo in quella allegata al progetto). Non è inoltre indicata la distanza dei siti selezionati dalle aree di cantiere .

2.2.8 Mitigazioni

2.2.8.1 Interferenze opera – ambiente in fase di costruzione e di esercizio

Fase di cantierizzazione

Non sono individuati interventi di mitigazione in fase di cantierizzazione. Nel SIA, quadro di riferimento progettuale, a pag. 65 si legge genericamente: “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 sistemazione degli stessi sarà concordata con gli aventi diritto e con gli enti interessati e comunque in assenza di richieste specifiche si provvederà al ripristino, per quanto possibile, come nello stato ante operam” .

Attraverso l'allegato 7 si rileva l'impermeabilizzazione delle aree di cantiere, senza ulteriori dettagli.

Fase di realizzazione delle opere

La realizzazione delle opere di progetto ed il suo esercizio, determina una serie di impatti sulle componenti ambientali studiate, descritti ed esaminati all'interno del Quadro di Riferimento Ambientale.

La rappresentazione grafica degli interventi previsti è riportata negli elaborati grafici allegati 7 e 8, dove è presente anche il tipologico degli interventi di mitigazione. Il proponente individua misure di mitigazione e prescrizioni (finalizzate all'evitare l'insorgenza delle alterazioni). Si ricordi come le opere a verde di pertinenza dell'area del terminal, non siano state considerate come misure di mitigazione in quanto fanno a tutti gli effetti parte del progetto.

Le misure di mitigazione previste dal proponente consistono in:

- Realizzazione di filari di pronto effetto
- Creazione di cespuglietti lungo i rilevati di altezza maggiore ai 2 metri

- Sistemazione delle aree di svincolo (nelle aree intercluse degli svincoli stradali)
- Messa in opera di recinzione per la fauna
- Ripristino ambientale della viabilità stradale dismessa connessa all'opera
- Misure per non alterare in modo eccessivo le caratteristiche idrauliche del Fosso Nore
- Barriere antirumore (rilevabili solo dall'allegato cartografico)

Le misure di compensazione previste dal proponente consistono in:

- Rinaturazione (realizzata in contesti collinari e fluviali)
- Inerbimenti

2.2.8.2 Valutazioni di sintesi al capitolo mitigazioni

Non è presente un'analisi degli impatti e degli interventi di mitigazione durante la fase di cantierizzazione. Analogamente, non vi sono indicazioni relative al recupero delle aree di cantiere (anche in relazione alla prevista impermeabilizzazione) ed al recupero delle aree di cava (recupero previsto dal SIA stesso).

In sede di parere si prescrive di non deviare il corso d'acqua Nore individuando in altro sito la sede del Cantiere base III.

L'analisi degli interventi di mitigazione in fase di esercizio è condotta in forma generica e non specificatamente riferibile alla realtà in oggetto (ad esclusione dell'alveo del torrente Nore). La tipologia di intervento è brevemente descritta solo per alcune componenti. Dal solo quadro di riferimento progettuale non emerge per quale motivo le altre componenti non siano state indagate, e se questo dipenda dall'assenza dei relativi impatti. La rappresentazione grafica degli interventi consente una migliore lettura delle problematiche presenti, aggiungendo informazioni rilevanti ma non colmando le lacune della relazione allegata.

2.2.9 Richiesta di integrazioni per il Quadro Progettuale

A seguito di quanto evidenziato, per quanto riguarda gli aspetti relativi al Quadro di Riferimento Progettuale, sono state richieste al Proponente le seguenti integrazioni:

Richiesta	Sintesi della motivazione
6. Compilare lo Schema di Quadro Economico dei Lavori allegato alla presente;	Al fine della valutazione dello 0,5 per mille.
7. Indicare le opere di compensazione previste a vantaggio del territorio, quantizzando il relativo costo;	Al fine di valutarne la validità non essendo state individuate nel SIA.
8. Si chiede di aggiornare la base cartografica di progetto per le aree a maggiore criticità in modo da verificare eventuali incongruenze tra la situazione di progetto e lo stato attuale del territorio interferito;	La cartografia utilizzata per le corografie di progetto e per le carte tematiche redatte nell'ambito del SIA, risale al 1991 e non è quindi aggiornata rispetto allo stato attuale del territorio
9. Nell'ambito delle analisi trasportistiche e sul traffico in relazione all'opera in esame, si chiede: • di produrre un'analisi della domanda, dove siano	Nella trattazione del SIA, nell'ambito delle analisi sul traffico per le diverse opere del progetto:

<p>esplicitati, con lo stesso dettaglio utilizzato nel SIA per l'analisi dell'offerta, i traffici attuali ed all'anno di apertura (nell'ipotesi progettuale e nell'opzione zero) in termini di passeggerikilometro e tonnellatekilometro, definendo il coefficiente di occupazione, il bacino di influenza, gli scenari previsionali considerati esplicitando le ipotesi economiche e infrastrutturali al contorno (precisando quali infrastrutture si considerano realizzate, e valutando gli effetti di non realizzazione di alcune di esse), i dati di domanda attuali ed attesi (negli stessi scenari costruiti per l'analisi della domanda ferroviaria) per il Terminal dell'Autostrada Viaggiante includendo negli scenari i potenziamenti previsti per il Centro Intermodale Merci (CIM) di Novara Boschetto, evidenziandone gli effetti sul traffico del Terminal Autostrada Viaggiante; infine, estendere l'analisi anche al modo gomma al fine di valutare i reali effetti di cambio modale conseguibile considerando anche le eventuali norme di restrizione internazionali che limitano la domanda (fornire il grafo assegnato in tutti gli scenari considerati, compreso quello attuale).</p> <ul style="list-style-type: none"> la realizzazione di una più completa analisi trasportistica della tangenziale di Novara, analizzando i flussi di traffico attuali e futuri secondo gli scenari di previsione ritenuti significativi. Precisare il bacino di influenza. Fornire, per tutti gli scenari (da descriversi sia per gli aspetti infrastrutturali che economici), il grafo assegnato ed i livelli di servizio. Individuare e precisare su cartografia i percorsi di accesso stradale al terminal merci nello scenario di non realizzazione della tangenziale (che deve essere considerato come uno degli scenari richiesti). Fornire dati sulla incidentalità attuale ed attesa: 	<ul style="list-style-type: none"> l'analisi trasportistica indaga solo l'offerta e non la domanda; inoltre, non sono presenti analisi relative al modo strada, utili per determinare gli effetti di cambio modale. non è presente un'analisi trasportistica della tangenziale di Novara;
<p>10. Per quanto concerne lo studio delle alternative, compresa l'alternativa zero, per le diverse opere che costituiscono il progetto, si chiede:</p> <ul style="list-style-type: none"> di presentare lo studio in merito alle alternative di tracciato per la tangenziale di Novara e l'analisi compiuta per la scelta dell'alternativa di progetto, precisando per quale motivo il prolungamento della tangenziale di Novara sia un'opera inserita nel progetto "potenziamento infrastrutturale Valico del Sempione". Valutare quindi altre infrastrutture di accesso al terminal e la possibilità di stralciare l'intervento tangenziale di Novara dal progetto in esame. di considerare e valutare possibili alternative di tracciato al Raddoppio della linea Vignale-Arona e alla variante relativa alla linea Novara-Borgomanero. 	<p>Per quanto concerne lo studio delle alternative per le diverse opere che costituiscono il progetto, nel SIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> non è presente un'analisi delle alternative per la tangenziale di Novara e in particolare, non risulta chiaro per quali motivi l'intervento tangenziale di Novara sia inserito all'interno del progetto "potenziamento infrastrutturale valico del Sempione"; l'analisi delle alternative per il Terminal Autostrada Viaggiante non è basata su dati quantitativi non è presente uno studio relativo alle alternative di tracciato rispetto al raddoppio

<ul style="list-style-type: none"> di precisare e motivare, in relazione alla domanda di trasporto prevista il potenziamento degli impianti elettrici, fornendo un'analisi delle alternative alla realizzazione della SSE di Oleggio (valutando quindi l'ipotesi in cui la SSE non venga realizzata ma sia previsto un adeguamento e un potenziamento delle SSE esistenti 	<p>Vignale-Arona (ad esempio valutando la possibilità di raddoppiare il tratto Novara – Borgomanero) e, nel contempo, non è presente uno studio delle alternative relativo alla variante della linea Novara-Borgomanero</p> <ul style="list-style-type: none"> non sono presentate alternativa alla realizzazione della SSE di Oleggio ed inoltre non è giustificato il potenziamento previsto degli impianti elettrici in relazione ai dati di traffico (domanda)
<p>11. Fornire indicazioni di dettaglio sulle modalità di raccolta, smaltimento e recapito finale delle acque di piattaforma per la tangenziale di Novara, per le linee ferroviarie e per il Terminal Autostrada Viaggiante</p>	<p>Nella trattazione del SIA non è chiarita la modalità di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma</p>
<p>12. Per quanto concerne le aree di cantiere individuate nel progetto si chiede di:</p> <ul style="list-style-type: none"> fornire le schede descrittive (in analogia a quanto fatto per i cantieri del raddoppio della Novara – Arona riportate nel Capitolo G pag. 82 del Quadro di riferimento Progettuale) anche per i cantieri degli altri interventi. rappresentare su opportuna cartografia i percorsi di collegamento tra l'x – esimo cantiere e la k – esima cava/discarica e l'eventuale viabilità provvisoria o piste di cantiere; indicare i flussi attesi per ogni porzione significativa di rete stradale e valutarne gli effetti sul traffico; per ogni area di cava/discarica, fornire una scheda illustrativa. valutare la possibilità di accorpare e modificare le aree di cantiere, descrivendo le motivazioni tecniche e di opportunità delle scelte, in modo da evitare un numero eccessivo di aree potenzialmente impattanti sul territorio. se necessarie, individuare le aree di stoccaggio temporaneo dei materiali e le relative modalità di gestione e descrivere le eventuali modalità di gestione, recupero e riutilizzo dei materiali; 	<p>Nel SIA, in merito alle aree di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> non tutte le aree di cantiere sono adeguatamente descritte; i fabbisogni idrici non sono indicati; non sono determinati univocamente i percorsi cava/discarica – cantiere e non sono valutati gli effetti sul traffico indotti dal flusso dei mezzi di cantiere non sono indicate eventuali piste di cantiere e/o viabilità provvisoria; non sono adeguatamente giustificate la scelta dei siti e il numero delle aree di cantiere. non sono individuate le aree di stoccaggio temporaneo dei materiali
<p>13. Individuare, descrivere e rappresentare su base cartografica gli interventi di mitigazione per tutte le componenti ambientali durante la fase di cantierizzazione, evidenziando al contempo gli interventi di recupero delle aree di cantiere</p>	<p>Nel SIA non vi è una analisi degli impatti e delle mitigazioni in fase di cantierizzazione</p>
<p>14. In merito al tratto in dismissione lungo la linea Novara-Borgomanero descrivere con maggior dettaglio le modalità operative di dismissione e le operazioni di ripristino allo stato agricolo dell'area interessata</p>	<p>Nel SIA non sono chiare le modalità operative di dismissione e di ripristino del tratto di linea ferroviaria Novara-Borgomanero che verrà sostituita dal tratto in variante</p>
<p>15. Si chiede di fornire un'unica analisi costi – benefici che</p>	<p>L'analisi costi – benefici presente nel SIA è</p>

tenga conto di tutte le opere che dovranno essere realizzate, fornendo il valore del carico medio dei treni utilizzato e quello presunto utilizzando i dati di traffico ferroviario e stradale ottenuti dalle simulazioni modellistiche richieste ai punti precedenti	stata redatta solo in parte senza tener conto dell'opera nel suo complesso
---	--

2.3 Quadro di riferimento ambientale

2.3.1 Atmosfera

2.3.1.1 Caratterizzazione

Stato qualità dell'aria

Il proponente riporta grafici e mappe, interessanti l'intero territorio regionale, relative ai valori di concentrazione dei diversi inquinanti considerati nel rapporto redatto da ARPA sullo "stato" della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale. Tale rapporto contiene tutte le misure della qualità dell'aria effettuate sul territorio regionale sull'arco di un quinquennio, compresi anche i dati eterogenei relativi alle campagne di breve periodo. I valori medi ottenuti come rappresentativi del territorio, e presentati nel rapporto, rappresentano la stima delle massime concentrazioni di inquinanti che potrebbero verificarsi nel corso di un quinquennio in assenza di interventi correttivi.

Caratterizzazione sorgenti

Il progetto di potenziamento *dell'Accesso Sud al Valico del Sempione*, comprende le aree di cantiere previste per la realizzazione del raddoppio del collegamento ferroviario esistente Vignale – Oleggio – Arona, le aree di cantiere nonché la futura realizzazione del tratto di prolungamento della esistente tangenziale di Novara (dallo svincolo S.S. 32 Ticinese fino alla S.R. 299 Valsesia), le aree di cantiere del nuovo terminal di Autostrada Viaggiante ubicato in corrispondenza del P.M. di Cameri e quelle a servizio della variante linea ferroviaria Borgomanera-Domodossola.

Il proponente caratterizza le opere in oggetto come potenzialmente responsabili di impatto sul comparto atmosferico (sistema di cantierizzazione nella fase in-operam e futura tangenziale nella fase post operam) tramite strumenti modellistica (si vedano a tal riguardo i capitoli "Impatti ad opera dei cantieri" e "Impatti ad opera della tangenziale").

2.3.1.2 Inquadramento meteoclimatico

Il proponente ricorda che la modalità di diffusione degli inquinanti in atmosfera dipende principalmente dalle caratteristiche meteorologiche del sito e dalle caratteristiche morfologiche e dalla presenza di ostacoli vegetali e antropici.

E' riportata una dettagliata descrizione del sistema climatico della macro-area oggetto di studio, attraverso l'analisi delle componenti che influenzano il trasporto degli inquinanti e delle particelle solide. Per poter rappresentare i fenomeni atmosferici locali, l'analisi di tali componenti deve tener conto, laddove presenti, dei rilevamenti statistici effettuati nel corso di più anni, reperiti da banche dati riconosciute a livello nazionale ovvero di dati provenienti da stazioni meteorologiche locali presso cui siano stati effettuati rilevamenti per gli anni sufficienti a caratterizzare gli effetti dovuti al trasporto a distanza degli inquinanti. Gli indicatori utilizzati nello studio in oggetto sono: regime dei venti (velocità e direzione); classi di stabilità atmosferica; temperatura dell'aria; umidità relativa; precipitazioni.

Per le elaborazioni dei suddetti parametri sono state analizzate le rilevazioni della stazione meteorologica di Cameri, provincia di Novara (alt. 178 m, lat. 45°31', long. 8°40') appartenente alla rete dell'Aeronautica Militare. I dati sono stati desunti dalla Banca Dati Agrometeorologica Nazionale del Sistema Informativo Agricolo Nazionale del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. Gli anni esaminati sono compresi nel periodo che va dal 1951 al 2000. Con l'analisi delle serie storiche sono stati calcolati i valori mensili di velocità media e massima e le frequenze relative (in percentuale) con cui si presentano le otto principali direzioni di provenienza e la calma di vento.

L'indicatore utilizzato, insieme all'indice di ventosità, per definire il potenziale di rigenerazione della qualità dell'aria è l'indice di stabilità atmosferica.

La temperatura media mensile delle minime e massime giornaliere riportata nel grafico che segue indica rispettivamente una variazione stagionale compresa tra $-2,6^{\circ}\text{C}$ (Dicembre) e $15,8^{\circ}\text{C}$ (Luglio) per le temperature minime e tra $5,1^{\circ}\text{C}$ (Dicembre) e $28,8^{\circ}\text{C}$ (Luglio), per le temperature massime.

Le precipitazioni sono un indicatore di effetto, in quanto sono direttamente proporzionali al grado di rigenerazione dell'atmosfera per effetto del "wash-out". L'analisi dell'andamento della piovosità evidenzia come i livelli più elevati di precipitazione siano concentrati nella stagione primaverile. L'umidità relativa integra le informazioni sullo stato termodinamico dei bassi strati atmosferici, in corrispondenza di quei fenomeni di turbolenza verticale noti come ascensioni termiche. I valori di umidità relativa media mensile, sono riportati nella tabella seguente. I valori medi mensili, calcolati come media dei rilevamenti effettuati in corrispondenza della temperatura minima giornaliera, variano tra il 73% (marzo) e l'84% (Dicembre).

Altro parametro climatico importante per lo studio dei processi di dispersione e diffusione degli inquinanti è l'altezza dello strato di rimescolamento, parametro fortemente correlato alla classe di stabilità atmosferica. Lo strato di rimescolamento ("mixing-layer") è il primo strato di atmosfera dove avviene la dispersione delle emissioni. Per l'area in esame sono stati calcolati i valori medi di altezza dello strato di rimescolamento, stimati con ipotesi cautelative con il modello di Carson e suddivisi per classi di stabilità e per stagioni.

2.3.1.3 Impatti

Caratterizzazione ricettori

Per poter valutare gli effetti della qualità dell'aria intorno alle aree di cantiere sono stati introdotti nel modello di simulazione i seguenti ricettori puntuali:

- n. 56 ricettori puntuali (indicati con R nelle tavole Tavv. 1-5/E1 in appendice allo studio) rappresentativi delle abitazioni considerate potenzialmente più esposte all'inquinamento atmosferico lungo il futuro tratto di raddoppio della ferrovia Vignale-Oleggio-Arona e in corrispondenza dei cantieri a servizio del terminal autostrada viaggiante (cantieri n. 1,2,3 etc. e cantieri E ed E');
- n. 6 ricettori puntuali (indicati con RT) relativi ai cantieri a servizio della futura tangenziale (cantieri F, G, H, I, L, M, N);
- n. 4 ricettori puntuali (indicati con RV) relativi ai cantieri a servizio della variante linea ferroviaria Borgomanero-Domodossola (cantieri A, B, C, D).

Gli impatti delle sorgenti

Obiettivo dello studio di impatto atmosferico relativo al sistema di cantierizzazione per la realizzazione del raddoppio ferroviario della tratta Vignale-Oleggio-Arona è quello di definire le dimensioni degli ambiti di impatto potenziale al fine di poter individuare sul territorio le aree di maggiore criticità e ottimizzare l'implementazione delle misure di mitigazione preventiva e le attività di monitoraggio e controllo dell'efficienza degli interventi predisposti. Ove ritenuto opportuno e, soprattutto, accettabile in termini di attendibilità dei risultati, il proponente ha cercato, tramite l'ausilio di opportuni codici di calcolo, di caratterizzare le sorgenti ritenute maggiormente critiche attraverso una stima degli ordini di grandezza dei valori di concentrazione al suolo degli indicatori prescelti ai fini della valutazione.

Per tutti i ricettori individuati è stato verificato l'impatto atmosferico prodotto, nelle fasi in-operam e post-operam, rispettivamente dal sistema di cantierizzazione previsto per la realizzazione dell'intero progetto e dalla futura

tangenziale operante in condizioni di regime, determinando le concentrazioni orarie degli inquinanti indagati, compatibilmente con i dati di input introdotti, non solo sui ricettori puntuali individuati ma anche sui nodi della griglia in cui è stato suddiviso il territorio per la ricostruzione delle mappe di concentrazione. Tali valori sono stati poi confrontati con gli appropriati limiti di legge validi per ciascun inquinante; per lo studio post-operam sulla strada, sono stati inoltre calcolati i livelli di concentrazione degli inquinanti anche nel caso critico (in termini di condizioni meteorologiche e di traffico), nel rispetto dei limiti di concentrazione previsti sempre dalla normativa vigente. I valori calcolati di concentrazione oraria di NO₂ (nel caso specifico prodotto dal traffico circolante sulla futura tangenziale) sono stati confrontati con il limite di 200 µg/mc (98° percentile delle medie di 24 ore di NO₂ rilevate nell'arco di 1 anno), da non superarsi più di 18 volte l'anno, valido per la protezione della salute umana. I valori calcolati di concentrazione oraria di CO (anch'esso derivante dal traffico circolante sulla futura tangenziale) sono confrontati con il limite di 10 mg/mc, massimo valore della concentrazione media su 8 ore per la protezione della salute umana, già in vigore con il DPR24 maggio 1988 n. 203. I valori di concentrazione del PM10 (polveri sottili) calcolati con entrambi i modelli, con riferimento alle sorgenti lineari mobili (CalRoads View) e alle sorgenti fisse (ISC AERMÓD View), sono stati confrontati con i limiti imposti dal DM 60 del 2/04/2002, che ha recepito la Direttiva Europea 99/30/CE.

Lo studio post-operam è stato condotto considerando la suddivisione delle sorgenti di inquinamento in mobili e fisse; in funzione di ciò sono stati applicati i due modelli di simulazione: l'ISCAERMOD View per lo studio delle fonti di inquinamento fisse (impianti adibiti alla frantumazione, molitura e selezione del materiale inerte e impianti di betonaggio) e il CALRoads per lo studio delle sorgenti mobili (mezzi d'opera transitanti all'interno della cava e flusso di traffico indotto sulle piste di cantiere). Dall'applicazione separata dei modelli sono stati ottenuti i risultati.

Impatti a causa dei cantieri

I risultati dello studio di impatto atmosferico indotto dalle attività di cantiere fanno riferimento al cronoprogramma delle attività di intervento che prevede il funzionamento contemporaneo di alcuni cantieri operativi nella prima tratta del raddoppio ferroviario; in funzione di ciò sono stati esaminati n. 5 casi di studio con riferimento ai ricettori RT1, RT2, RT3, RT4, RT5, RT6, R5, R6, R7, R11, RV1, RV2, RV3, RV4 potenzialmente impattati da più cantieri funzionanti contemporaneamente e quindi sorgenti sinergiche di emissione; per i rimanenti ricettori rappresentativi del raddoppio ferroviario, sono stati valutati i livelli di concentrazione degli inquinanti in funzione della realizzazione della seconda e terza macroarea comprendente rispettivamente n. 9 cantieri, da Mentana a Varallo Pombia e gli ultimi 9 cantieri, da Di Stefano ad Arona 3.. Sulla base dei risultati si è quindi cercato di effettuare una stima degli ambiti di impatto in termini di estensione dell'area di potenziale interferenza significativa, in relazione ai limiti dettati dalla normativa vigente. Le aree di impatto sono presentate nelle tavole in Allegato 12, che costituiscono le mappe dei livelli di concentrazione delle polveri (PM10): in particolare, sono state assunte delle distanze di riferimento dal perimetro del cantiere (in relazione alle distanze dei ricettori interessati dalla simulazione), al fine di valutare gli impatti potenziali anche in termini di distanza dalla sorgente di emissione. E' da osservare che alcuni ricettori situati in prossimità della sorgente di emissione e quindi potenzialmente impattati, possono presentare invece valori ben al di sotto del limite di legge (è il caso ad esempio del ricettore R17, situato vicinissimo al cantiere n. 8 Bellinzago ma con valore di PM10 molto basso, del ricettore R45 ed R46): ciò è dovuto alle caratteristiche del vento (in termini di direzione e velocità) che influenzano notevolmente i livelli di concentrazione degli inquinanti su ricettori anche prossimi alla sorgente di emissione. Adottando, comunque la distanza dalla sorgente quale parametro per la valutazione degli impatti, è stata individuata come distanza critica un'area di raggio 100 m per i seguenti motivi:

per distanze dalla sorgente inferiori ai 50-100 ml i risultati dei modelli gaussiani possono essere ritenuti meno attendibili;

la distanza di 100 ml è rappresentativa della distanza massima di ricaduta e deposizione della frazione più "grossolana" delle PTS (diametro aerodinamico compreso tra i 30 e i 100 micron)

Al fine di poter discriminare gli ambiti di impatto potenziale sul territorio è stato quindi possibile pervenire ai seguenti risultati:

Ambito di impatto potenziale "Alto": distanza dal perimetro del cantiere inferiore a 100 m. I valori di concentrazione del PM10 possono risultare confrontabili con la soglia normativa assunta dal D.M. 60/200211 e non è possibile escludere l'eventuale superamento delle stesse in presenza di interventi di mitigazione insufficienti e condizioni meteorologiche e morfologiche non favorevoli: ciò interessa alcuni ricettori puntuali situati a distanze molto vicine alla sorgente di emissione che presentano dei valori di concentrazione del PM10 abbastanza elevati pur essendo al di sotto dei limiti di legge (ricettori R14, R15, R16, R18, R19, R23, R24, R26, R28, R30, R42, appartenenti rispettivamente ai cantieri di Bellinzago, Mentana, Sciaroli, Baragione, Marano Ticino, Fovino). Dall'analisi delle mappe si evince, inoltre, che l'impatto più elevato in termini di estensioni, relativamente a valori confrontabili con il limite di legge, interessa il centro abitato di Borgo Ticino e si riscontra per il cantiere di Fovino: tale impatto è dovuto infatti ad una movimentazione più elevata del materiale trattato ma anche alla presenza di molteplici edifici situati nelle vicinanze del cantiere che costituiscono degli ostacoli alla diffusione degli inquinanti.

Ambito di impatto potenziale "Medio": distanza dal perimetro del cantiere inferiore a 200 m. Dalla tabella alcuni valori di concentrazione del PM10, riferiti a ricettori puntuali distanti meno di 200 ml dalla sorgente di emissione, possono risultare confrontabili come ordine di grandezza con il valore medio sulle 24 ore fissato dal D.M. 60/2002 (50 µg/mc); tuttavia per essi si ritiene improbabile il superamento della soglia normativa. Dall'analisi delle mappe si evince, inoltre, che i cantieri che presentano un medio impatto, in termini di estensioni, sono quelli di Oleggio, Varallo Pombia, Pinino, Dormelletto, Parco Vagoni e Arona 3. Per tali cantieri l'area di impatto, riferita ad un valore di 30-35 µg/mc, presenta un raggio non superiore ai 200-250 ml; opportuni provvedimenti di mitigazione possono ridurre notevolmente il raggio di influenza. Ambito di impatto potenziale "Basso": oltre la distanza di 250 ml è possibile ritenere che eventuali episodi critici caratterizzati da elevati valori delle concentrazioni di polveri possano considerarsi sporadici e conseguenza di concause particolarmente sfavorevoli nonché accidentali e conseguentemente di breve durata (particolare morfologia del territorio ovvero condizioni sfavorevoli per quanto riguarda la direzione del vento); è questo il caso dei ricettori rappresentativi dei cantieri di Momin, Ravanaga, Fabbrica, Quara, Di Stefano, Borgo Ticino, Arona 1 e Arona 2. Dall'analisi delle mappe si evince inoltre che, per tali cantieri, l'area di influenza, riferita ad una soglia confrontabile con il limite imposto dalla normativa è molto bassa, addirittura inesistente per quanto riguarda il cantiere di Momin, Ravanaga e Fabbrica. In generale si può dire che, dallo studio di impatto atmosferico relativo ai cantieri, sono state riscontrate delle aree di influenza, relativamente ai limiti imposti dalla normativa vigente, variabili in funzione delle caratteristiche tecniche (mc movimentati, area di cantiere, ciclo di lavorazione e tempi operativi) morfologiche e meteoclimatiche dei singoli cantieri; le aree di influenza più impattanti si sono riscontrate per il cantiere di Mentana, Sciaroli, Fovino (area di impatto del valore di 35-40 µg/mc variabile tra 200.000 e 220.000 mq); per i cantieri ad impatto medio le aree di influenza confrontabili con i limiti di legge sono molto più piccole ovvero trascurabili e addirittura inesistenti per i cantieri ad impatto basso.

Un'analisi a parte è stata effettuata per i cantieri operativi nella prima tratta del raddoppio ferroviario, precisamente quelli di Vignale, Mirabella, Terdoppio, Vallina, Boscale e Bertinella; per essi, sono stati studiati n. 5 casi in funzione

della contemporanea operatività dei cantieri a servizio delle altre opere facenti parte dell'intero progetto (F, G, H, I, L, M, N riferiti alla tangenziale, E, E' riferiti al TAV e A, B, C, D riferiti alla variante ferroviaria): le aree di impatto del valore di 35-40 µg/mc più estese, sono state riscontrate per i cantieri di Boscale, Bertinella e Mirabella, in misura maggiore per quest'ultimo quando contemporaneamente funzionano i cantieri E, E' e H a servizio della tangenziale e del TAV, caso in cui, infatti, il ricettore puntuale R5 (cascina Mirabella) pur rispettando il limite di legge, presenta il valore più elevato rispetto alle altre ipotesi (circa 25 µg/mc). Si sottolinea che per "impatto", a causa della complessità del fenomeno, si è inteso, in questa sede, non tanto il superamento dei valori di concentrazione di riferimento (concetto che definisce l'ambito di impatto potenziale critico e con il quale sono state definite le aree di influenza rappresentate nelle mappe di isoconcentrazione) quanto una valutazione delle possibili ricadute sui ricettori umani al fine di fornire le opportune indicazioni per l'ottimizzazione delle misure di controllo e prevenzione. In particolare, in relazione ad un livello stimato di produzione oraria degli inquinanti, 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.

Impatti ad opera della tangenziale

Il progetto del potenziamento della tangenziale di Novara comporterà una serie di impatti consistenti nella variazione dei livelli di qualità dell'aria a causa delle ulteriori emissioni di inquinanti gassosi e materiale particolato ad opera degli autoveicoli che circoleranno sulla strada. Il livello di interazione tra l'opera e l'ambiente dipende dalle condizioni future di traffico, dall'ambiente ricettore e in particolare dalla presenza di ostacoli naturali e antropici alla dispersione degli inquinanti e dalle caratteristiche diffusive dei bassi strati dell'atmosfera. Dal momento in cui gli inquinanti abbandonano le sorgenti da cui sono prodotti e diffondono nell'ambiente, le loro concentrazioni variano in funzione di meccanismi di produzione, di vari parametri diffusivi, della loro reattività chimica, di vincoli di tipo fisico, antropico o naturale alla loro diffusione. Il comportamento di un inquinante immesso in atmosfera è regolato dalle caratteristiche strutturali e fisiche della sorgente, dallo stato fisico delle sostanze emesse (gassose, particolato...), dalle caratteristiche fisico – chimiche (granulometria, igroscopicità, condensabilità, adsorbibilità) e dalle condizioni termiche e dinamiche dell'ambiente in cui viene immesso. La concentrazione di un inquinante atmosferico rilasciato da una sorgente qualsiasi diminuisce durante il tragitto, allontanandosi dalla sorgente stessa, mentre la nube di concentrazione che esso forma si ingrandisce durante lo stesso tragitto. La velocità e la portata di emissione degli inquinanti influiscono invece sull'impatto, in termini quantitativi, che la sorgente può avere sull'aria, mentre la temperatura interviene nel processo di trasporto ascensionale degli inquinanti. Nello studio in oggetto sono state effettuate due simulazioni, una con riferimento ai dati medi sia per quanto riguarda i flussi di traffico che i per i dati meteorologici e l'altra con riferimento alle condizioni peggiori per la diffusione degli inquinanti al fine di valutare la possibilità di eventuali superamenti delle concentrazioni orarie degli inquinanti indagati e verificare la rispondenza ai limiti di legge dei livelli di concentrazione calcolati anche nelle condizioni più critiche. Con riferimento a questo studio gli inquinanti indagati sono stati il CO, l'NO₂ e il PM₁₀. Nelle tabelle seguenti si riportano i risultati dello studio di impatto atmosferico con riferimento alle simulazioni effettuate. Nello studio post-operam, nella configurazione che prevede il potenziamento della tangenziale di Novara, i livelli di concentrazione degli inquinanti, nelle condizioni operative medie (veicoli medi orari e parametri meteorologici medi), sono risultati ben al di sotto dei limiti imposti dalla normativa di settore: l'impatto atmosferico su tutti i ricettori scelti per lo studio è quindi basso, nonostante l'ipotesi sovrastimata dell'aumento della domanda di trasporto che si ipotizza riversata interamente sul tratto oggetto di studio (vedi mappe dei livelli di concentrazione di CO, NO₂ e PM₁₀ post-operam presentate in allegato). Anche nelle condizioni operative

peggiori per la diffusione degli inquinanti (parametri meteorologici e traffico dell'ora di punta) i livelli di concentrazione di CO, NO₂ e PM10 sono al di sotto dei limiti di legge in tutti gli edifici abitati localizzati lungo il futuro itinerario di collegamento.

Conclusioni in merito agli impatti

In conclusione, dallo studio effettuato sui livelli di concentrazione degli inquinanti sui ricettori puntuali nelle configurazioni operative analizzate (in-operam con riferimento al sistema di cantierizzazione dell'intero progetto di potenziamento del collegamento di accesso sud al Valico del Sempione e post-operam con riferimento al solo potenziamento della tangenziale di Novara) si evince che: fase in-operam (aree di cantiere): sono state riscontrate delle aree di influenza, relativamente ai limiti imposti dalla normativa vigente, variabili in funzione delle caratteristiche tecniche (mc movimentati, area di cantiere, ciclo di lavorazione e tempi operativi) morfologiche e meteorologiche dei singoli cantieri; le aree di influenza più impattanti si sono riscontrate per i cantieri di Mentana, Sciaroli, Fovino; per i restanti cantieri (ad impatto medio-basso) le aree di influenza confrontabili con il limite di legge sono molto più piccole ovvero trascurabili e addirittura inesistenti per i cantieri ad impatto basso. Un'analisi a parte, come è stato ampiamente già esposto nei paragrafi precedenti, è stata effettuata per i cantieri operativi nella prima tratta del raddoppio ferroviario, precisamente quelli di Vignale, Mirabella, Terdoppio, Vallina, Boscale e Bertinella; per essi, sono stati studiati n. 5 casi in funzione della contemporanea operatività con i cantieri a servizio delle altre opere facenti parte dell'intero progetto (F, G, H, I, L, M, N riferiti alla tangenziale, E, E' riferiti al TAV e A, B, C, D riferiti alla variante ferroviaria): le aree di impatto del valore di 35-40 mg/mc più estese, sono state riscontrate per i cantieri di Boscale, Bertinella e Mirabella, in misura maggiore per quest'ultimo quando contemporaneamente funzionano i cantieri E, E' e H a servizio della tangenziale e del TAV. Per quanto riguarda lo studio di impatto atmosferico relativo al sistema di cantierizzazione, c'è da considerare che nel calcolo dei valori di concentrazione degli inquinanti con il modello di calcolo, sono stati introdotti fattori di emissione delle polveri che tengono già conto di un ordinario e normale controllo delle emissioni, generalmente ottenuto nello svolgimento delle attività di cantiere. Nel seguito si riportano una serie di indicazioni operative e gestionali efficaci ai fini di una riduzione più spinta, qualora dovesse essere necessario in relazione alla variabilità delle condizioni meteorologiche, dell'impatto degli inquinanti atmosferici prodotti dalle attività di cantiere; fase post-operam (potenziamento della tangenziale di Novara): i valori di concentrazione del PM10 in corrispondenza di tutti i ricettori puntuali, nelle condizioni medie e critiche (traffico e parametri meteorologici), sono ben al di sotto dei limiti di immissione previsti dalla normativa; l'impatto sulla componente atmosfera in entrambe le condizioni operative è dunque basso nello scenario futuro con l'ipotesi di intervento e realizzazione del potenziamento suddetto.

2.3.1.4 Mitigazioni proposte

Il proponente presenta dati secondo cui una corretta esecuzione degli accorgimenti operativi, nel caso della componente in oggetto, consente il ridimensionamento dell'impatto specifico, con particolare riferimento al PM10, di fattori dell'ordine dell'80% e oltre. I provvedimenti proposti riguardano:

- copertura con stuoie, teli o copertura a verde; umidificazione; predisposizione di barriere/dune di protezione; sospensione dei lavori in condizioni climatiche critiche; aggregazione delle polveri sulle piste non consolidate mediante l'uso di autocisterna a pressione o impianto d'irrigazione; predisposizione di vasche di pulizia (impianti di lavaggio ruote) alle uscite dal cantiere verso la rete stradale pubblica; limitazione della velocità massima sulle piste di

cantiere; l'impiego di apparecchi di lavoro a basse emissioni; l'attuazione di una periodica manutenzione di macchine e apparecchi con motore a combustione secondo le indicazioni del fabbricante.

2.3.1.5 Sistema di monitoraggio

Il piano non prevede un piano di monitoraggio che caratterizzi la componente ante, in e post-operam, come si suggerisce invece di attivare . Il monitoraggio della fase ante-operam risulta importante per valutare le potenzialità della componente; i piani in-operam e post-operam per valutare rispettivamente gli impatti dei cantieri e l'operatività della tangenziale.

2.3.1.6 Valutazioni di sintesi al capitolo atmosfera

Il SIA presenta un'analisi molto dettagliata e completa degli aspetti descrittivi dello stato della componente e previsionali in merito agli impatti.

Per quanto riguarda, tuttavia, la tangenziale, risultano scarsamente dettagliati i dati di traffico di input alla modellistica per la valutazione dell'impatto post-operam dell'opera.

2.3.2 Suolo Sottosuolo e Ambiente idrico

2.3.2.1 Caratterizzazione

Nell'ambito di questo capitolo il proponente ha descritto le caratteristiche litologiche, geostrutturali, geomorfologiche ed idrogeologiche dell'area di studio.

Il Proponente specifica che, oltre al materiale bibliografico, lo studio si è basato essenzialmente, oltre alla documentazione riportata in bibliografia, sul seguente elaborato di progetto "Relazione geologica, geomorfologica ed idrogeologica" e relative cartografie tematiche, redatte a corredo del "Progetto preliminare Valico del Sempione, tratta Vignale-Oleggio-Arona", nonché sullo Studio di prefattibilità ambientale concernente la progettazione del nuovo Terminal Huckepak di Novara.

Lo studio delle componenti in esame è stato condotto su un'area d'indagine con ampiezza di circa 2 Km in asse alla linea ferroviaria Vignale-Oleggio-Arona (comprendente anche il nuovo Terminal Huckepak), per uno sviluppo lineare complessivo di circa 35 km. Anche per la variante di tracciato della linea Vignale – Borgomanero e per la strada tangenziale di progetto è stata analizzata un'area con ampiezza di circa 2 Km a cavallo dell'intervento.

Le carte di corredo alla trattazione del SIA sono:

Carta geologica e geomorfologica alla scala 1:10.000;

Carta idrogeologica alla scala 1:10.000.

Geologia

Nell'area di studio, che si sviluppa dalla piana novarese sino al Lago Maggiore, è possibile in prima analisi individuare, procedendo verso Nord, il passaggio da un vasto contesto geologico caratterizzato da morfologia e litotipi connessi principalmente ad una successione di eventi di tipo fluvioglaciale e fluviale, ad un ambiente di sedimentazione più strettamente glaciale e proglaciale, dove più forte è il segno dell'azione dei grandi ghiacciai quaternari.

In particolare, l'assetto geologico dell'area (dal basso all'alto stratigrafico) è così sintetizzabile:

- i sedimenti più antichi, di ambiente continentale, costituenti la pianura novarese, sono attribuibili al Villafranchiano inferiore ed affiorano sulla sponda lombarda del F. Ticino. I depositi più antichi, affioranti invece

nella parte meridionale dell'area d'indagine, sono rappresentati dalle alluvioni ciottolose (intensamente pedogenizzate) del Villafranchiano superiore;

- a partire dal tardo Pliocene/inizio Pleistocene (Villafranchiano) e sino al Pleistocene inferiore, si è verificato, in questo settore della pianura, un continuo accumulo di sedimenti senza che si siano verificati prolungati periodi di erosione. Questi ultimi si manifestano tra il Pleistocene inferiore e il Pleistocene medio (periodo interglaciale), a seguito di una forte variazione climatica, con abbassamento del livello di base dei corsi d'acqua, e hanno dato luogo ad incisioni fluviali che in alcune zone raggiungono anche i 30-40 m;
- la deposizione di nuovi sedimenti riprende con le avanzate glaciali del Pleistocene medio. Tali depositi, che affiorano estesamente nell'area in studio (depositi fluvioglaciali del Pleistocene medio), sono prevalentemente ghiaioso-sabbiosi e parzialmente alterati ed, inoltre, sono ricoperti da paleosuoli relitti e da coltri eoliche riferibili al Pleistocene superiore,
- la serie stratigrafica è chiusa dai depositi alluvionali attuali e recenti (Olocene), che costituiscono la fascia di transizione tra gli alvei dei corsi d'acqua principali e i depositi fluvioglaciali del tardo Pleistocene. Si tratta di terreni prevalentemente ghiaioso-ciottolosi e sabbiosi.

Litostratigrafia

Si riporta nel seguito l'elenco, a partire dal termine più recente, delle formazioni geologiche affioranti nell'area in esame, distinguendole in due unità principali: unità quaternarie ed unità prequaternarie.

Unità quaternarie

- Depositi fluviali - ghiaia sabbiosa e sabbia con ghiaia (Olocene -attuale);
- Alluvioni - ghiaie, sabbie e limi (Olocene);
- Depositi lacustri e di delta-conoide - sabbia e limo con intercalazioni ghiaio-sabbiose (Olocene);
- Depositi detritico-colluviali - blocchi e ghiaie in matrice sabbioso-limosa (Olocene);
- Depositi fluviali, di delta-conoide, lacustri - Sabbia ghiaioso-limosa e sabbia limosa (Pleistocene sup.- Olocene);
- Complesso del Moncucco (Tardo Pleistocene sup.) - suddivisibile, a sua volta, nelle seguenti unità:
 - Unità del Moncucco (sabbie fini e sabbie limose poco alterate, con ciottoli e blocchi);
 - Unità di Cascina Vescovo (sabbie con ghiaie, talora immerse in una matrice sabbioso- limosa);
 - Unità della Torbiera (limi ed argille organiche contenenti talora torbe).
- Complesso di Mercurago (Pleistocene sup.)- suddivisibile nelle seguenti unità:
 - Unità di Dormello e Salvana (sabbie limose e sabbie con intercalazioni di sabbie ghiaiose e ghiaie);
 - Unità di Mercurago (sabbie e sabbie- limose poco alterate, inglobanti ciottoli e blocchi);
- Depositi fluvioglaciali del Würm (ciottoli e ghiaie, in matrice sabbiosa, con lenti limose e argillose);
- Depositi fluvioglaciali del Pleistocene sup. (ghiaie in matrice limoso-argillosa);
- Depositi glaciali del Pleistocene sup. (sabbie e sabbie limose, inglobanti ciottoli e blocchi, con coperture di loess);
- Unità del Lagone (limi, argille organiche e torbe);
- Depositi fluvioglaciali e fluviali del Pleistocene sup. (ghiaie e ciottoli con matrice sabbiosa);
- Depositi fluvioglaciali - ghiaie e sabbie, con limi, debolmente alterate con coperture eoliche pedogenizzate (Pleistocene sup);
- Depositi fluvioglaciali - ghiaie in matrice sabbiosa, lenti di sabbia massiva e laminata; paleosuoli e coperture eoliche pedogenizzate (Pleistocene medio);

- Depositi glaciali – sabbie fini limose con scarsi ciottoli alterati; coperture eoliche pedogenizzate di spessore metrico (Pleistocene medio);
- Depositi glaciali, fluvioglaciali, di contatto glaciale e glaciolacustri del Pleistocene inf.-medio (ciottoli e trovanti alterati, ricoperti da un paleosuolo argillificato - "ferretto");
- Ghiaie, con matrice sabbiosa, fortemente alterate con intercalazioni di sabbie in lenti o livelli (Villafranchiano).

Unità pre-quadernarie

- Breccie dolomitiche (Oligocene – Miocene);
- Dolomia di Arona (Trias);
- Vulcaniti e porfidi – granofiri rossastri e felsofiri marroni (Permiano).

Geotecnica

Nel SIA è presente una caratterizzazione geotecnica dei terreni e geomeccanica delle rocce affioranti, desunta dai dati riportati nella Relazione geotecnica allegata al progetto preliminare (Doc. L27100R26RGCS0000003). Nella trattazione si specifica che i valori considerati derivano da dati bibliografici, pertanto i valori per i parametri concernenti i terreni granulari forniti nel SIA sono cautelativi, al fine di tenere conto della possibile presenza di strati o intercalazioni di sedimenti a comportamento coesivo. Il proponente specifica che “ Eventuali orizzonti e lenti argillose saranno individuate nel corso delle indagini geognostiche che saranno effettuate nella successiva fase progettuale”.

Si riassumono nel seguito i parametri geotecnici riportati nel SIA:

Profondità ml da p.c.	Descrizione litologica	γ (kN/m ³)	c' (kPa)	ϕ (°)	E' (Mpa)
0 - 15	Ghiaie e sabbie associate ad argille	20.0	0	31	30
15 - 40	Sabbie associate ad argille e locale presenza di ghiaie	19.5	0	27	25

Geomorfologia

Nel SIA la descrizione della componente geomorfologica è redatta con estrema sintesi e le indicazioni fanno riferimento alla mesoscala di analisi (contesto territoriale dell'area vasta d'indagine) mentre il proponente non ha ritenuto necessaria, vista la scarsa entità dei fattori morfogenetici che caratterizzano le aree in oggetto, un'analisi di dettaglio lungo il tracciato in esame.

Gli elementi geomorfologici individuati nell'area di studio sono riportati nella Carta geologica e geomorfologica redatta alla scala 1:10.000 (Allegato 2), che fa riferimento all'elaborato di progetto L27100R69N4GE0001. Si riporta nel seguito una breve sintesi di quanto riportato nel SIA.

“ L'area di studio è costituita in gran parte dalla pianura irrigua novarese; la pianura è solcata, da Nord a Sud, dagli alvei dei torrenti Agogna e Terdoppio e da una rete di corsi d'acqua secondari.

Se si eccettua una piccola area situata a Nord di Arona, dove l'affioramento del substrato roccioso (porfidi e dolomie), la morfologia della parte settentrionale dell'area in studio è dominata dalla presenza di lembi di depositi morenici riconducibili agli anfiteatri morenici del Verbano.

I cordoni morenici, che si presentano allungati in direzione NW-SE, danno origine a colline poco , e si alternano a zone subpianeggianti in gran parte interessate da un'intensa antropizzazione.

A Sud, invece, nel territorio comunale di Pombia, il paesaggio assume un aspetto differente dal precedente in quanto si passa dalla zona collinare dell'anfiteatro morenico del

Verbano, all'ambito morfologico dell'alta pianura novarese. Questo settore è caratterizzato da una serie di terrazzi digradanti verso la vallata del fiume Ticino (ad oriente dell'area di studio), che sono legati sia dalle fasi di espansione/ritiro dei ghiacciai che dalle successive fasi di alluvionamento.

Il livello di base della pianura novarese, sulla quale si colloca la parte meridionale dell'area in esame, ha una morfologia pianeggiante con debole inclinazione diretta da NW a SE.

Rischio Sismico

Per quanto riguarda l'aspetto sismico, nel SIA si fa presente che, in base all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/03 relativa ai "Criteri per l'individuazione delle zone sismiche", risulta che tutti i comuni ricadenti nell'area di studio appartengono alla zona sismica 4, corrispondente alla categoria "non classificato" come comune sismico nella "Proposta di riclassificazione sismica del territorio nazionale" del Gruppo di Lavoro ING-GNDT-SSN.

Idrografia

Nell'ambito del SIA, Quadro Ambientale è riportato un inquadramento idrografico in cui si presentano i corsi d'acqua principali potenzialmente interessati dall'opera in progetto. Allegata al progetto è poi presente una relazione idrologica (Doc. L271-RI-ID0000) nella quale si illustrano le caratteristiche delle interferenze idrauliche con il progetto in modo da adeguare le opere da progettare. Nella relazione è presente un inquadramento idrografico del tutto simile a quello presentato nel SIA.

Il reticolo idrografico (naturale) ricadente nel territorio di studio è alquanto rado e scarsamente gerarchizzato ed è rappresentato principalmente dai seguenti corsi d'acqua:

il torrente Vevera (attraversa Arona),

il Rio Riale (prossimo all'abitato di Pombia),

il torrente Terdoppio (attraversa l'area poco a Nord di Vignale)

il torrente Agogna (scorre ad Ovest di Caltignaga e lambisce Novara).

Sono presenti, inoltre, alcuni corsi d'acqua a carattere effimero e con lunghezza dell'asta principale decisamente modesta. Gran parte dell'area ricadente nella pianura novarese è anche interessata da una fitta rete di canali artificiali, il maggiore dei quali, per sezione e portata, è il Canale Cavour che attraversa il territorio di studio poco a Nord della stazione ferroviaria di Vignale.

Oltre ai suddetti corsi d'acqua, il territorio in esame è attraversato in particolare:

dal Diramatore Alto Novarese,

dalla Roggia Mora

dal Canale Regina Elena (che interessa marginalmente l'area in esame);

dal Rio Arlasco,
dal Rivo Orgoglio,
dal Fosso Fonatana Novellina,
dalla Fonte Bollina,
dalla Fontana Vallina,
dal Cavo dell'Argine,
dalla Roggia Marchesa,
dalla Roggia Scitra,
dal Cavo la Gondola.

Inoltre si fa presente che tra i corsi d'acqua presenti nel territorio in esame solamente i torrenti Terdoppio ed Agogna sono interessati dal Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del fiume Po (P.A.I.). In base a tale Piano, risulta che nell'area di studio ricadono, in corrispondenza della valle dei suddetti torrenti, le fasce fluviali "A", "B", "C", ad ognuna delle quali è associata ad eventi di esondazione con differenti tempi di ritorno.

In merito alla qualità dei corpi idrici superficiali nel SIA si è fatto riferimento ai dati forniti dalla Regione Piemonte relativamente allo stato ecologico ed allo stato ambientale dei corsi d'acqua monitorati nel periodo 2000-2002. Nello specifico, in base ai dati forniti dalla Regione Piemonte - Settore rilevamento, controllo, tutela e risanamento delle acque, risulta che nel territorio d'indagine ricadono solamente tre punti di controllo delle acque superficiali, di cui quello più a Nord è localizzato presso la foce del T. Vevera, mentre gli altri due sono ubicati lungo il T. Agogna (a valle del ponte della linea ferroviaria Novara-Romagnano Sesia) e la Roggia Mora (nei pressi della confluenza nell'Agogna). Poco a Sud dell'area di studio ricade inoltre un punto di monitoraggio del torrente Terdoppio localizzato in corrispondenza del ponte della S.S. n. 32. In base a tali dati emerge che:

- nel punto di campionamento sul T. Vevera (codice 071010), lo stato ambientale del corpo idrico è risultato "sufficiente" (stato ecologico: classe 3) per gli anni 2001 e 2002, e "buono" (stato ecologico: classe 2) per il 2000;
- per quanto riguarda il punto di misura sul T. Agogna (località Cascinotto Mora – codice punto 053045) lo stato ambientale è risultato "sufficiente" (stato ecologico: classe 3) nel periodo 2000-2002;
- per la Roggia Mora (codice 182010) lo stato ambientale è risultato "sufficiente" (stato ecologico: classe 3) per gli anni 2000, 2001 e 2002;
- per il Torrente Terdoppio (codice 058005), lo stato ambientale è risultato "buono" (stato ecologico: classe 2) per gli anni 2001 e 2002, e "sufficiente" (stato ecologico: classe 3) per il 2000;
- lo stato di qualità ambientale del F. Ticino, nel tratto potenzialmente interessato dai corsi d'acqua che attraversano l'area di studio, è risultato per il 2002: "buono" presso i punti di misura ubicati nei comuni di Castelletto sopra Ticino e Oleggio, "scadente" nel comune di Bellinzago Novarese e "sufficiente" nei comuni di Galliate e Cerano.

Idrogeologia

Nel SIA si riporta una sintesi relativamente all'inquadramento idrogeologico regionale e locale con specifiche indicazioni relativamente ai complessi idrogeologici interessati dal tracciato in esame. La definizione dei parametri idrogeologici dei diversi complessi è ricavata su base bibliografica (Castany 1967). Il riferimento cartografico a tale descrizione è costituito dall'Al. 1 – *Carta idrogeologica* (scala 1:10.000 Nella relazione geologica e idrogeologica allegata al progetto sono presenti le medesime indicazioni, a volte, trattate con maggior dettaglio. Si riporta, infatti, un profilo geologico e idrogeologico in asse al tracciato la cui redazione è stata desunta dall'analisi delle stratigrafie dei

pozzi perforati per uso idropotabile e non, raccolte nell'ambito della pubblicazione "Rete di Monitoraggio delle acque sotterranee della pianura novarese" del Dott. Geol. Ferrari.

Si riporta nel seguito una breve sintesi di quanto riportato nel SIA

" L'assetto idrogeologico generale della pianura novarese ed in particolare di gran parte dell'area di studio, può essere schematizzato come di seguito descritto:

presenza di un complesso a predominanza ghiaioso-sabbiosa, , costituito dai depositi alluvionali e fluvioglaciali del Würm Auct., sede di una falda libera che, con ogni probabilità, è idraulicamente interconnessa con i livelli acquiferi sottostanti;

presenza di un secondo sistema acquifero, con locali compartimentazioni, corrispondente al complesso a predominanza ghiaioso-sabbiosa, con presenza di lenti argillose di spessore ed estensione laterale variabili, riferibile ai depositi fluvioglaciali del Mindel-Riss Auct ;

presenza di un sistema multifalde ubicato nel complesso a predominanza argillosa, riferibile alla facies villafranchiana, la cui caratteristica peculiare risulta essere la pressurizzazione degli orizzonti produttivi, con marcati fenomeni di risalienza locali. .

La falda freatica, del primo complesso idrogeologico descritto, è utilizzata principalmente per scopi irrigui e subordinatamente industriali, ed è quella maggiormente produttiva essendo caratterizzata da portate specifiche elevate. Lo stato qualitativo di questo corpo idrico più superficiale risulta spesso compromesso per l'impatto antropico e per l'elevata vulnerabilità dell'acquifero stesso. La soggiacenza (profondità) della falda più superficiale, , è in genere decisamente ridotta (indicativamente 2-5 metri, ad eccezione delle aree terrazzate). L'andamento dei livelli piezometrici risulta fortemente condizionato da fattori antropici: .

Il secondo sistema acquifero, sottostante al precedente, è utilizzato soprattutto per prelievi a scopo industriale ed idropotabile. Vista la forte eterogeneità verticale ed orizzontale dei depositi costituenti tale sistema idrogeologico, questo complesso è caratterizzato da locali fenomeni di compartimentazione e pressurizzazione (artesianismo). Pur osservandosi una differenziazione di tipo piezometrico ed idrochimico, non si esclude l'eventualità di connessioni idrauliche con la falda più superficiale. . La profondità di questa falda è piuttosto variabile da zona a zona e denota valori decrescenti procedendo da Nord verso Sud."

Nel territorio in esame, in funzione della permeabilità nel SIA si distinguono:

terreni ad elevata permeabilità per porosità - sono sede di acquiferi molto produttivi e affiorano nelle aree riferibili al livello di base della pianura novarese e principalmente in un ampio settore ricadente nel territorio comunale di Borgo Ticino ed, inoltre, in corrispondenza delle alluvioni dei principali corsi d'acqua dell'area di studio. A Nord di Arona, invece, affiorano le rocce dolomitiche caratterizzate da una buona permeabilità per fratturazione e carsismo (permeabilità secondaria).

terreni contraddistinti da permeabilità variabile da medio-bassa a bassa - sono prevalenti nella rimanente parte dell'area di studio.

terreni con permeabilità molto bassa - di limitata estensione, rinvenibili nel settore più settentrionale dell'area d'indagine.

Per quanto riguarda le isopieze nel SIA si specifica che " Nell'alta pianura novarese, le isopieze (ossia i livelli delle falde) hanno, in linea generale, un andamento abbastanza regolare, con gradienti che diminuiscono procedendo da

Nord a Sud. Le direzioni di flusso, nell'area compresa tra Pombia e Bellinzago, sono orientate verso E o SE, mentre, tra Bellinzago e Vignale, sono dirette a SSE come conseguenza della forte azione di richiamo esercitata dal F. Ticino, nei confronti delle acque sotterranee. Nel settore a Nord di Varallo Pombia si osserva un cambiamento dell'assetto idrogeologico per la prevalenza di depositi meno permeabili e di acquiferi più eterogenei e discontinui ; laddove è stato possibile ricostruire l'andamento delle isopiezometriche, il flusso risulta orientato verso E e NE, ossia verso le zone morfologicamente più depresse, prospicienti il Lago Maggiore. Le isopieze seguono la superficie topografica ed hanno un andamento molto più articolato rispetto a quanto osservato nella piana novarese e ciò, probabilmente, è da mettere in relazione ad una maggiore eterogeneità litologica degli acquiferi.

Nel territorio in esame si segnala anche la presenza di fontanili. Nello specifico i fontanili si rinvennero alla base del terrazzo su cui sorge l'abitato di Borgo Ticino ed, inoltre, ad oriente di Sologno e Caltignaga e nell'area compresa all'incirca tra Novara e la stazione ferroviaria di Vignale. In questa zona si rinvennero alcune piccole risorgive originate dall'affioramento della falda freatica per l'esistenza di un limite di permeabilità. Tale limite è determinato dal passaggio (procedendo da NW verso SE) da depositi sciolti più grossolani e dunque più permeabili, a depositi caratterizzati da una maggiore percentuale di frazione fine".

Per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee circolanti nel territorio in esame, nel SIA si è fatto riferimento ai dati forniti dalla Regione Piemonte relativamente allo stato chimico dei punti d'acqua monitorati nel periodo 2001 - 2002. Da tali dati risulta pertanto che tutti i punti di controllo della falda superficiale e di quella profonda, ricadenti nel territorio di studio (2 Km in asse alla linea ferroviaria Vignale-Oleggio-Arona), rientrano nella classe 2, ad eccezione del punto situato nei pressi dell'abitato di Borgo Ticino, a cui è stata attribuita la classe 0.

Come è noto, la classe chimica 2, in base alla definizione riportata nel D.Lgs. 258/00, è relativa ai corpi idrici sotterranei aventi un *"impatto antropico ridotto o sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche"*. Mentre la classe 0 contraddistingue le acque sotterranee aventi un *"impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3"*.

2.3.2.2 Analisi delle interazioni opera/componente e interventi mitigativi

Il sistema idrogeomorfologico comprende le componenti Suolo e sottosuolo ed Ambiente idrico, analizzate nel capitolo relativo alla descrizione dello stato attuale dell'ambiente.

Dal punto di vista metodologico si è pertanto proceduto mettendo in relazione le tipologie e le azioni di progetto con i ricettori suscettibili di essere modificati o di subire alterazioni permanenti e/o temporanee, a seguito della realizzazione e presenza dell'opera.

La gravità degli impatti individuati nell'area in esame e riportati sulla "CARTA DEGLI IMPATTI" (Allegato 3), varia in funzione della sensibilità del ricettore coinvolto e del suo grado di coinvolgimento.

Nel SIA si individuano

Impatti	Ricettori coinvolti
II1 Interferenza con area esondabile	RI1 Corso d'acqua
II2 Modifica temporanea dell'andamento planimetrico dell'alveo	RI2 Area a rischio di esondazione (fasce fluviali - P.A.I.)
II3 Rischio di modificare la velocità dei corsi d'acqua	RI3 Terreni a permeabilità alta (con falda a profondità

II4 Alterazione delle caratteristiche chimico- fisiche delle acque superficiali	inferiore ai 6 ml dal p.c.)
II5 Rischio di alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee	RI4 Terreni a permeabilità medio-bassa (con falda a profondità inferiore ai 6 ml dal p.c.)
II6 Innesco di fenomeni di dissesto	RI5 Zona di rispetto per pozzo ad uso idropotabile
	RI6 Falda idrica
	RI7 Erosione di sponda

Di seguito si riporta una sintesi degli impatti individuata nell'ambito del SIA in relazione alle diverse opere in progetto.

Raddoppio ferroviario Vignale-Arona

Impatto **III** (interferenza con aree esondabili;) si determina per i seguenti ricettori:

Torrente Terdoppio (ricettore **RI2**) - In progetto rilevato e viadotto ad unica campata. Tali tipologie andranno ad interferire con le fasce fluviali del suddetto torrente, la cui delimitazione è riportata nel P.A.I. In corrispondenza delle fasce "A" (fascia di deflusso della piena) e "B" (fascia di esondazione), detto Piano prescrive che la progettazione delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, siano corredate da uno studio di compatibilità idraulico. A tal fine è stata eseguita una verifica idraulica delle opere ricadenti nelle fasce fluviali, redatta a corredo del progetto in esame

Impatto **II2** (modifica temporanea dell'andamento planimetrico dell'alveo), si determina per i seguenti ricettori

Fosso Nore (ricettore **RI1**) - deviazione temporanea del fosso Nore per un tratto previsto di circa 400 m, per consentire il posizionamento del "cantiere base III"

Impatto **II3** (rischio di modificare la velocità dei corsi d'acqua), si determina per i seguenti ricettori

Corso d'acqua in genere (ricettore **RI1**) e in particolare il Fosso Nore - variazione di velocità della corrente idrica è un effetto derivante dalle eventuali modifiche della geometria dell'alveo (impatto temporaneo)

Impatto **II4** (Alterazione delle caratteristiche chimico- fisiche delle acque superficiali), si determina per i seguenti ricettori

Corso d'acqua in genere (ricettore **RI1**) - impatto, a carattere temporaneo che può essere generato per lo più dal rilascio di particelle solide in corrispondenza degli attraversamenti in cui sarà necessario effettuare dei movimenti di terra. Un'altra causa di alterazione della qualità delle acque, di carattere tuttavia accidentale, è determinata dallo sversamento, in fase di cantiere, di eventuali sostanze inquinanti. I corsi d'acqua principalmente soggetti a questo tipo di impatto sono il Torrente Terdoppio, interessato dalla costruzione di un nuovo viadotto a campata unica e dalla successiva demolizione di quello esistente, ed il fosso Nore, che sarà temporaneamente deviato per consentire l'allestimento del cantiere base III. In misura minore tale impatto potrà interessare anche il Canale Cavour, la Roggia Mora e altri corsi d'acqua minori.

Impatto **II5** (Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee), si determina per i seguenti ricettori:

la falda idrica (**RI6**);

le zone di rispetto dei pozzi per uso idropotabile (**RI5**);

terreni a permeabilità alta per porosità (**RI3**);

terreni a permeabilità medio-bassa per porosità (**RI4**) con presenza di falda a profondità inferiore ai 6 ml dal p.c.

Le zone lungo il tracciato soggette a questa tipologia di impatto, in termini più gravosi, sono le seguenti:

- zona del Cantiere base I ubicata in area idrogeologica vulnerabile (permeabilità medio-bassa, profondità falda inferiore ai 6 ml da p.c.).
- in corrispondenza del Km 92+100-92+500 possibilità di interferire con fascia di rispetto di pozzi ad uso idropotabile (acquedotto del comune di Borgo Ticino)
- zona del Cantiere base III ubicata in area idrogeologica vulnerabile (permeabilità alta, profondità falda inferiore ai 6 ml da p.c.).

Variante ferroviaria Vignale – Borgomanero

Impatto **III** (interferenza con aree esondabili;) si determina per i seguenti ricettori:

area estesa dal Km 1+450 al Km 2+500 dove l'impatto è indotto dalla realizzazione dell'opera in corrispondenza delle fasce fluviali "A" e "B" del torrente Terdoppio (ricettore RI2) (rilevati e viadotto). Tali tipologie progettuali interferiscono con le fasce fluviali del suddetto corso d'acqua, la cui delimitazione è riportata nel PAI. In corrispondenza delle fasce A e B, detto Piano impone che la progettazione delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, siano corredate da uno studio di compatibilità idraulico

Impatto **II4** (Alterazione delle caratteristiche chimico- fisiche delle acque superficiali), si determina per i seguenti ricettori

connesso con la costruzione del viadotto sul Terdoppio - all'alterazione temporanea delle caratteristiche chimico-fisiche del torrente Terdoppio derivante, principalmente, dal rilascio di particelle solide nelle acque superficiali (intorbidamento). (effetto temporaneo). In fase di esercizio, invece, può derivare dallo sversamento accidentale di sostanze inquinanti a seguito di incidenti ferroviari (rovesciamento di autobotti).

Impatto **II5** (Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee), si determina per i seguenti ricettori:

la falda idrica (RI6);

terreni a permeabilità alta per porosità (RI3);

Per il tratto d'opera in progetto, questa tipologia di impatto è sostanzialmente connessa

- con la costruzione di fondazioni indirette (pali) in corrispondenza delle pile del viadotto sul Terdoppio;
- con la realizzazione del cantiere operativo "B" dove affiorano i depositi alluvionali del T. Terdoppio (caratterizzati da una permeabilità alta per porosità con falda freatica ad una profondità di circa 1 metro dal piano di campagna)

Impatto **II6** (Innesco di fenomeni di dissesto), si determina per i seguenti ricettori:

sponda in sinistra idrografica del T. Terdoppio, dove si osservano fenomeni di erosione fluviale (RI7) (zona di attraversamento con viadotto); occorrerà pertanto prevedere un idoneo intervento di consolidamento della sponda mediante tecniche di ingegneria naturalistica

Nuovo Terminal di Vignale

Impatto **III** (interferenza con aree esondabili;) si determina per i seguenti ricettori:

attraversamento del torrente Terdoppio (viadotto rilevati) - interferenza con le fasce fluviali A e B del suddetto corso d'acqua. Il progetto di tali opere nell'ambito delle fasce A e B (ricettore RI2), dovrà pertanto essere corredato di uno studio di compatibilità idraulica conforme ai criteri ed alle prescrizioni tecniche riportate nelle Norme di Attuazione del P.A.I.

Impatto II4 (Alterazione delle caratteristiche chimico- fisiche delle acque superficiali), si determina per i seguenti ricettori

connesso con la costruzione del viadotto sul Terdoppio - all'alterazione temporanea delle caratteristiche chimico-fisiche del torrente Terdoppio derivante, principalmente, dal rilascio di particelle solide nelle acque superficiali (intorbidamento). (effetto temporaneo). In fase di esercizio, invece, può derivare dallo sversamento accidentale di sostanze inquinanti a seguito di incidenti ferroviari (rovesciamento di autobotti).

Impatto II5 (Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee), si determina per i seguenti ricettori:

la falda idrica (RI6);

terreni a permeabilità medio-bassa per porosità (RI4) con presenza di falda a profondità inferiore ai 6 ml dal p.c.

Le zone lungo il tracciato soggette a questa tipologia di impatto, in termini più gravosi (fase di costruzione), sono le seguenti:

- zona del Cantiere "E" che sarà realizzato in corrispondenza del Terminal (presenza di depositi fluviogalciali e fluviali, costituiti da ghiaie e sabbie caratterizzati da una permeabilità per porosità variabile da media a bassa e con la falda freatica è ad una profondità di 3-4 metri da p.c.).

In fase di esercizio non si verificheranno impatti né con le acque sotterranee né con quelle superficiali in quanto il progetto prevede l'impermeabilizzazione delle aree di sosta-parcheggio, della zona di carico-scarico e delle strade interne ed anche la realizzazione di una idonea rete di raccolta e smaltimento separato delle acque di prima e seconda pioggia.

Completamento Tangenziale di Novara

Impatto III (interferenza con aree esondabili;) si determina per i seguenti ricettori:

area che si estende dal Km 0+000 al Km 1+150 – impatto determinato dalla presenza "fisica" dell'opera nelle fasce A e B del torrente Terdoppio (ricettore RI2).(ponte sul canale Demaniale Elena, il viadotto sul Terdoppio ed i rilevati). Tale intervento è soggetto all'acquisizione del nulla osta idraulico da parte dell'Autorità di Bacino del F. Po.

viadotto sul torrente Agogna e sulla Roggia Mora e realizzazione dei rilevati e dello svincolo con la S.S. n. 299. In questa area è stata individuata, in particolare, l'interferenza di dette tipologie costruttive con le fasce fluviali A e B del torrente Agogna. Pertanto l'intervento progettuale, soggetto all'acquisizione del nulla osta idraulico da parte dell'Autorità di Bacino del F. Po, dovrà successivamente essere corredato di una verifica idraulica redatta secondo i criteri e le prescrizioni tecniche riportate nel P.A.I.

Impatto III4 (Alterazione delle caratteristiche chimico- fisiche delle acque superficiali), si determina per i seguenti ricettori

connesso con la costruzione del viadotto sul Terdoppio e del ponte sul canale Demaniale Elena (RI1) - all'alterazione temporanea delle caratteristiche chimico-fisiche del torrente Terdoppio derivante, principalmente, dal rilascio di particelle solide nelle acque superficiali (intorbidamento). (effetto temporaneo). In fase di esercizio, invece, può derivare dallo sversamento accidentale di sostanze inquinanti a seguito di incidenti ferroviari (rovesciamento di autobotti).

- zona del Cantiere "G" ubicata a breve distanza dalla sponda destra del torrente Terdoppio

- viadotto sul torrente Agogna e sulla Roggia Mora e realizzazione dei rilevati e dello svincolo con la S.S. n. 299. Si potrà generare l'alterazione temporanea delle caratteristiche chimico- fisiche del torrente Agogna e della Roggia Mora (RI1).

- zona del Cantiere "N" ubicata a breve distanza dalla sponda destra del torrente Agogna

Impatto **II5** (Alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque sotterranee), si determina per i seguenti ricettori:

la falda idrica (RI6);

terreni a permeabilità medio-bassa per porosità (RI4) con presenza di falda a profondità inferiore ai 6 ml dal p.c.

Per il tratto d'opera in progetto, questa tipologia di impatto è sostanzialmente connessa

- alla costruzione di pali su cui fondare il ponte-canale e le pile del viadotto sul Terdoppio. In questo settore della pianura novarese, infatti, la falda freatica risulta essere ad una profondità di 1-2 ml dal p.c. e pertanto gli interventi che interesseranno il sottosuolo interferiranno con le acque sotterranee;

con i cantieri "G", "F", "N" e "M". In dette aree, in considerazione dell'elevata vulnerabilità idrogeologica

connesso invece alla costruzione delle pile del viadotto sul torrente Agogna in una zona in cui la falda freatica si rinviene a profondità dal piano di campagna inferiori ai 4 metri.

2.3.2.3 Mitigazioni proposte

Nello specifico per la componente in esame, nel SIA il proponente prevede:

- in fase di costruzione dell'opera, l'accantonamento terreno vegetale per riutilizzo successivo (inerbimento di nuove superfici come rilevati o trincee), l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica per eventuali interventi sugli alvei e le sponde fluviali, l'adozione di misure atte a prevenire eventuali alterazioni della qualità delle acque superficiali e eventuali inquinamenti delle acque sotterranee;
- per diminuire la gravità di specifici impatti, la realizzazione dell'alveo provvisorio in terra con idonea sezione idraulica, l'impermeabilizzazione delle aree di cantiere e il consolidamento delle sponde fluviali mediante tecniche di ingegneria naturalistica;
- per migliorare la qualità ambientale complessiva, la rinaturazione in ambito collinare e fluviale e la restituzione a fini agricoli della viabilità dismessa.

2.3.2.4 Sistema di monitoraggio

Nel SIA non sono previsti specifici piani di monitoraggio .

2.3.2.5 Valutazioni di sintesi al capitolo Suolo Sottosuolo e Ambiente idrico

Ambito idrico - acque superficiali

Si ritiene che, in relazione alla tipologia della componente in esame, la descrizione dello stato di fatto dell'assetto idrografico dell'area interessata dal progetto sia da ritenersi sufficiente. Sono infatti evidenziate le principali caratteristiche idrografiche dei corsi d'acqua naturali e della rete irrigua che caratterizza i territori attraversati dal tracciato.

Nella trattazione del SIA non è presente una cartografia specifica, infatti, il reticolo idrografico è riportato sulla carta geologico-geomorfologica alla scala 1:10.000 .

Allegata al progetto è poi presente una relazione idrologica nella quale si illustrano le caratteristiche delle interferenze idrauliche con il progetto in modo da adeguare le opere da progettare. Nella relazione è presente un inquadramento idrografico del tutto simile a quello presentato nel SIA.

L'area oggetto di studio è soggetta ai vincoli predisposti dall'Autorità di bacino del Po. Riguardo a tale argomento si ritiene necessaria un'analisi più dettagliata per giustificare la scelta degli attraversamenti del Torrente Terdoppio, fortemente coinvolto nell'ambito del progetto, sono, infatti, previsti due attraversamenti per la Tangenziale di Novara, uno per la linea di raddoppio Vignale-Arona e uno per la variante Novara-Borgomanero.

Nell'ambito del SIA, si riporta lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali eseguita sulla base delle disposizioni del Decreto Legislativo n. 152/99, che viene definito sulla base dello stato ecologico e dello stato chimico. Lo stato ecologico è stato definito in base all'indice biotico esteso (IBE) e in base alle determinazioni sulla matrice acquosa (L.I.M. - Livello di inquinamento espresso dai macrodescrittori), mentre lo stato chimico è definito in base ai parametri fisico-chimici e batteriologici delle acque, nonché dalla presenza di microinquinanti ovvero di sostanze chimiche pericolose. La valutazione è stata riportata per le acque dei principali corsi d'acqua interessati dall'area di studio e dove comunque è presente una o più stazioni di monitoraggio della rete regionale.

Si ritiene la trattazione sufficiente per un inquadramento dello stato di fatto qualitativo della rete idrografica dell'ambito di indagine; manca tuttavia una caratterizzazione specifica per i tratti dei principali corsi d'acqua direttamente interferiti dall'opera in progetto.

Si ritiene sufficiente la definizione degli impatti anche se in alcuni casi la trattazione è generica. Le opere di mitigazione sono solo accennate in termini generici senza essere specificate.

Ambito idrico - acque sotterranee e idrogeologia

In termini generali le indicazioni fornite dal SIA sono sufficienti per inquadrare la regione dal punto di vista idrogeologico e di comprendere il modello di circolazione idrica sotterranea nell'area vasta di interesse; non sono però specificate indicazioni puntuali rispetto alle opere in progetto.

Nel SIA si riportano specifiche indicazioni relativamente ai complessi idrogeologici interessati dal tracciato in esame. Il riferimento cartografico a tale descrizione è costituito dall'All. 1 - Carta idrogeologica (scala 1:10.000). La trattazione è completata dalla definizione degli acquiferi e delle relative falde presenti con descrizione della piezometria a scala di area vasta.

Nella relazione geologica e idrogeologica allegata al progetto sono presenti le medesime indicazioni trattate con maggior dettaglio. Si riporta inoltre un profilo geologico e idrogeologico in asse al tracciato la cui redazione è stata desunta dall'analisi delle stratigrafie dei pozzi perforati per uso idropotabile e non, raccolte nell'ambito della pubblicazione "Rete di Monitoraggio delle acque sotterranee della pianura novarese" del Dott. Geol. Ferrari.

Nel SIA si riporta una sintesi con specifiche indicazioni sull'andamento della falda superficiale, direttamente interferita dall'opera in progetto. I dati sono desunti sostanzialmente dagli studi geologici allegati ai PRG comunali.

Le informazioni sopra descritte sono riportate nella Carta idrogeologica in scala 1:10.000. In detta carta, oltre ai complessi idrogeologici individuati, sono riportati: i principali punti d'acqua (pozzi, sorgenti), le curve piezometriche relative alle falde superficiali (falde freatiche), le linee di deflusso idrico sotterraneo e il limite della zona dei fontanili (riportati singolarmente nella Carta dei caratteri del paesaggio).

Si ritiene la trattazione del SIA, in via preliminare, sufficientemente esauriente, tuttavia lo stesso proponente, nell'ambito della relazione tecnica allegata al progetto, precisa che, nelle fasi successive di progetto andranno eseguiti alcuni approfondimenti, quali un censimento più approfondito dei punti d'acqua già esistenti prossimi al tracciato; l'infittimento dei punti di misura con la realizzazione di sondaggi e/o di piezometri posizionati nei settori in cui non si dispone di dati; una nuova campagna di rilievo dei livelli piezometrici per ottenere dati più omogenei ed aggiornati .

Nel SIA è riportata una caratterizzazione idrochimica delle acque di falda basata sui dati forniti dalla rete di monitoraggio della Regione Piemonte (periodo 2001-2002). Si ritiene che la lettura dei dati, in relazione alle opere in progetto, risulti essere difficile ed, inoltre, manca una sintesi complessiva che permetta di caratterizzare da un punto di vista qualitativo le falde interessate dai manufatti in progetto .

Si ritiene sufficiente la definizione degli impatti anche se in alcuni casi la trattazione è generica. Le opere di mitigazione sono solo accennate in termini generici senza essere specificate .

Suolo e sottosuolo

La caratterizzazione degli aspetti geologici e geomorfologici, è ben sintetizzata nel SIA, in modo da fornire un buon quadro sullo stato di fatto e da introdurre in modo adeguato i potenziali impatti generati dall'opera sulle componenti stesse.

Nella relazione allegata al progetto è presente, inoltre, un'analisi stratigrafica di dettaglio dove sono descritti i terreni intercettati dal tracciato in esame con riferimento alle diverse progressive chilometriche; anche in tal caso è presente una carta tematica di riferimento.

Nel SIA è presente la trattazione dal punto di vista delle caratteristiche geotecniche dove si specifica che i valori considerati derivano da dati bibliografici. Questo tipo di caratterizzazione è accettabile solo per una fase preliminare di analisi e sarà quindi necessario, nelle fasi successive di progetto, procedere a una caratterizzazione specifica dei terreni in base a dati desunti da specifiche prove in situ e di laboratorio eseguite ad hoc secondo uno specifico ed esauriente piano di campionamento .

Da un punto di vista geomorfologico, la trattazione si ritiene sufficiente per inquadrare l'ambito in esame pur essendo estremamente sintetica.

Nell'ambito del SIA manca la trattazione della componente pedologica. Si ritiene necessaria una caratterizzazione dei suoli per le aree interessate dagli interventi in progetto, soprattutto per verificare che non siano sottratti porzioni di suolo ad elevata capacità produttiva; in tal caso l'impatto sarebbe elevato e non mitigabile .

Si ritiene sufficiente la definizione degli impatti anche se in alcuni casi la trattazione è generica. Le opere di mitigazione sono solo accennate in termini generici senza essere specificate.

2.3.3 Vegetazione flora fauna ed ecosistemi

2.3.3.1 Caratterizzazione

Nel SIA, per quanto concerne le componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi è stato eseguito uno studio del territorio volto a caratterizzare l'ambito sotto il profilo della dinamica ambientale e degli equilibri ecologici che lo regolano; tale analisi è stata eseguita dal proponente su una porzione di territorio sufficientemente ampia da rappresentare le caratteristiche ecologiche presenti nell'area di indagine.

In termini generali, "l'ambito in esame è caratterizzato dalla presenza di aree forestali con boschi di latifoglie di buona consistenza e continuità e di elementi vegetali minori, diffusi soprattutto nel settore settentrionale, nel Verbano a contatto con il terrazzo più antico di Oleggio-Cavagliano-Suno, e lungo l'antica via costiera del lago Maggiore, sul quale affacciano i più importanti insediamenti rivieraschi di Arona, Lesa, Meina. Procedendo verso sud, in particolare nella pianura novarese, diminuiscono gli elementi di naturalità, fatta eccezione per il Parco della Valle del Ticino e alcune emergenze naturalistiche quali un importante relitto di bosco planiziale ripariale ad Agognate e la Baraggia di Bellinzago Novarese.

Vegetazione

Lo studio della vegetazione realizzato nel SIA è stato associato all'analisi dell'uso reale del suolo, in modo da caratterizzare la matrice ambientale all'interno della quale si sviluppano gli elementi della rete ecologica. Per descrivere l'area di sito il proponente ha redatto la *Carta dell'uso del suolo ad orientamento vegetazionale* del corridoio indagato (circa un chilometro a destra e sinistra dal progetto), alla scala 1:10.000 (Allegato 3 del Quadro di riferimento ambientale). In tale carta " il territorio studiato viene suddiviso in unità che individuano le tipologie di copertura del suolo e di vegetazione presenti " e " sono state utilizzate le classi descritte dalla legenda del progetto CORINE Land-Cover (CORINE, 1993)".

La ferrovia Arona – Oleggio – Vignale è presente nel territorio dal 1855 e si snoda, nella prima parte del tracciato (da Vignale fino al Km 74 del progetto), non lontano dal centro abitato di Vignale, all'interno di seminativi, in cui sono disperse cascine, aziende zootecniche o case isolate. Da un punto di vista naturalistico si tratta comunque di aree prevalentemente agricole interessate dalla presenza di alcuni elementi di pregio naturalistico localizzati lungo i fossi principali. Gli elementi di vegetazione spontanea sono localizzati a sud del centro abitato di Bellinzago Novarese e sono rappresentati da querceti misti di farnia (*Quercus robur*) e rovere (*Quercus petraea*). All'interno di queste aree boscate si rinvengono, in particolare in prossimità della linea ferroviaria, popolamenti monospecifici a *Robinia pseudoacacia* (robinia), privi di rilevanza vegetazionale ma importanti a livello faunistico come habitat.

Dopo aver attraversato in viadotto il Torrente Terdoppio, costituito prevalentemente da *Robinia pseudoacacia* (robinia) a cui si associano sporadici esemplari di *Quercus petraea* (rovere) e *Quercus robur* (farnia), e le aree coltivate di Marano Ticino e Varallo Pombia, il tracciato ferroviario attraversa le aree boscate nei pressi di Borgo Ticino, Glisente e Dormelletto. L'ultimo tratto del tracciato entra nel centro abitato di Arona dove termina l'intervento previsto. Le aree boscate attraversate in quest'ultimo tratto rappresentano importanti serbatoi biologici a farnia e rovere che, nella zona a ridosso della ferrovia, si arricchiscono di robinia.

Il territorio interessato dalla realizzazione del Terminal Huckepack, del prolungamento della strada tangenziale e dalla variante della Linea ferroviaria Novara-Borgomanero è costituito da aree pressoché pianeggianti a prevalente utilizzo agricolo, destinate alla coltivazione del riso e del mais. In questo contesto le zone a maggiore pregio naturalistico sono rappresentate dalle aree con presenza di vegetazione ripariale che occupano una limitata fascia attorno al Torrente Terdoppio e al Torrente Agogna.

Fauna

Nella trattazione proposta dal SIA sono state individuate 4 unità ambientali faunistiche, caratterizzate da un popolamento faunistico omogeneo e coerente con il tipo di ambiente presente, e precisamente:

Fauna delle aree urbanizzate;

Fauna delle aree coltivate, incluse le marcite e le risaie;

Fauna delle aree forestate;

Fauna degli ambienti fluviali (boschi e boscaglie ripariali, bacini lacustri, rive e greti di torrenti e fiumi).

Il proponente precisa che “ Le aree a maggiore naturalità sono rappresentate dal Parco Naturale Lagoni di Mercurago e dalla Riserva Naturale Speciale Canneti di Dormelletto situati, rispettivamente, ad ovest e ad est della porzione settentrionale della ferrovia. Queste aree protette costituiscono dei veri e propri serbatoi biologici collegati con altre aree simili mediante la rete ecologica rappresentata, in questo contesto, soprattutto dai corridoi costituiti da piccoli fossi e zone di boscaglia a prevalenza di Robinia. . L’area in oggetto è caratterizzata, quindi, da comunità animali ad elevata diversità comprendente la fauna tipica delle aree prevalentemente coltivate ma alternate ad incolti e frammenti di bosco ceduo, costituito prevalentemente da latifoglie decidue.

Infine, la contemporanea presenza di aree agricole antropizzate, lembi di vegetazione naturale arborea ed arbustiva e di zone umide permette la presenza continua, parziale od occasionale di numerose specie con differenti esigenze ecologiche. Tra di esse si annoverano specie che, per le loro caratteristiche ecologiche, traggono vantaggio dalla presenza di attività antropiche; sono le cosiddette specie antropofile o sinantropiche, tolleranti la presenza umana.”.

Sistema delle aree protette

All’interno dell’area vasta di indagine ricadono importanti aree naturali protette: il Parco Naturale della Valle del Ticino, il Parco Naturale Lagoni di Mercurago e la Riserva Naturale Speciale Canneti di Dormelletto. Queste aree naturali protette, insieme alla Garzaia di San Bernardino – Morghengo (Martignaga) e alla Baraggia di Bellinzago, sono tutelate anche dal D.P.R. n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, che recepisce la Direttiva Habitat 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla “Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”, istituendo i pSIC. La Garzaia di San Bernardino – Morghengo (Martignaga) è tutelata anche come ZPS in applicazione della Direttiva Uccelli 79/409/CEE, concernente la “Conservazione degli uccelli selvatici”. Nonostante l’elevata naturalità dell’area, il tracciato in esame non ricade all’interno di aree naturali protette ma in prossimità dei pSIC “Canneti di Dormelletto” e “Lagoni di Mercurago”.”

Nel SIA si propone una breve descrizione di maggior dettaglio per le componenti biotiche che caratterizzano le diverse aree protette e in particolare si dettagliano le descrizioni dei pSIC secondo quanto previsto dall’art. 6 della Direttiva 92/43 CEE (Fase di Screening della Valutazione di Incidenza).

Nel seguito si riportano le principali indicazioni fornite dal proponente.

PARCO NATURALE DELLA VALLE DEL TICINO	
(Parco Naturale Regionale e pS.I.C. IT “1150001”) - Il Parco Naturale Regionale, istituito con L.R. 53/78 ed è dotato di un “Piano d’Area” che prevede degli interventi atti a riqualificare, ricostituire o conservare l’area protetta	
Vegetazione	Nel SIA si evidenzia che “ La ricchezza di microambienti, dovuti all’eterogeneità geomorfologica e pedologica, ha favorito l’impianto di una flora notevolmente varia e ricca che passa dalle formazioni pioniere, che colonizzano i greti e le rive sabbiose del Ticino,

	alle formazioni forestali chiuse sui terrazzi alluvionali. Alla prima tipologia appartengono le boscaglie pioniere di pioppi (<i>Populus nigra</i> , <i>P. alba</i> , <i>P. canadensis</i>) e salici (<i>Salix alba</i> , <i>S. eleagnos</i> , <i>S. purpurea</i>), formazioni pioniere di greto con <i>Quercus pubescens</i> (roverella), boschi irregolari di <i>Quercus robur</i> (farnia), formazioni igrofile con <i>Carpinus betulus</i> (carpino bianco) o <i>Alnus glutinosa</i> (ontano nero); mentre tra le formazioni forestali ritroviamo fustaie di <i>Pinus sylvestris</i> (pino silvestre), boschi di <i>Castanea sativa</i> (castagno), fustaie e cedui di <i>Robinia pseudoacacia</i> (robinia), betuleti a <i>Betula pendula</i> (betulla verrucosa) e, infine, vegetazione dei cumuli dei ciottoli.”
Fauna	Dal punto di vista faunistico l'area risulta di fondamentale importanza per l'ornitofauna sono infatti presenti l'Airone cenerino (<i>Ardea cinerea</i>), la gallinella d'acqua (<i>Gallinula chloropus</i>) e il fagiano comune (<i>Phasianus colchicus</i>) mentre tra i pesci, la trota (<i>Salmo trutta</i>), il luccio (<i>Esox lucius</i>) e il cavedano (<i>Leuciscus cephalus</i>). I principali mammiferi presenti nel parco sono: scoiattolo (<i>Sciurus vulgaris</i>), coniglio selvatico (<i>Oryctolagus cuniculus</i>), riccio (<i>Erinaceus europaeus</i>) e lepre (<i>Lepus europaeus</i>), specie non autoctona
PARCO NATURALE LAGONI DI MERCURAGO	
Parco Naturale Regionale e p.S.I.C. IT “1150002”. La riserva è stata istituita con L.R. 47/80. I lagoni sorgono all'interno di rilievi collinari morenici, facenti parte del grande apparato morenico del Lago Maggiore, e sono di origine fluvio-glaciale.	
Vegetazione	La vegetazione acquatica e palustre, che caratterizza l'area del parco, può essere distinta in due gruppi principali, come evidenziato da indagine vegetazionale condotta per la stesura del Piano Naturalistico del parco (1982): la vegetazione acquatica e galleggiante delle acque (classi fitosociologiche <i>Lemnetea</i> , <i>Potamogetonetea</i> , <i>Littorelletea</i>) e la vegetazione delle progredienti fasce di interrimento (classi <i>Phragmitetea</i> , <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> , <i>Molinio-Arhenatheretea</i>). All'interno dei lagoni si segnalano, inoltre, entità di particolare interesse floristico, quali <i>Drosera intermedia</i> , <i>Juncus bulbosus</i> , <i>Rhynchospora alba</i> , <i>Ludwigia lapustris</i> , <i>Utricularia vulgaris</i> , <i>U. minor</i> e <i>Carex stelluta</i> .
Fauna	La fauna più rappresentativa è costituita da più di 100 specie di uccelli tra nidificanti, svernanti e di passo, oltre che da un interessante entomofauna acquatica; la mammalofauna tipica degli ambienti basso collinari - donnola, volpe, tasso, lepre - ha registrato un notevole arricchimento dopo l'istituzione del parco.
RISERVA NATURALE CANNETI DI DORMELLETO	
Parco Naturale Speciale e p.S.I.C. IT “1150004”. La riserva è stata istituita con L.R. n. 16 del 1 giugno 1993.	
Vegetazione	Il paesaggio è caratterizzato dal contrasto tra un ambiente molto antropizzato, un complesso agricolo di notevole pregio paesistico (Villa Tesio), e la residua vegetazione spondale. Lungo il litorale si rinviene un habitat costituito da una fascia arborea frammentaria ed una altoerbacea continua, costituita da superfici a canneto.
Fauna	canneti di Dormelletto rivestono un'importanza non secondaria per l'avifauna (un centinaio di specie tra nidificanti, svernanti e "di passo"), in particolare per la nidificazione di podicipedidi, rallidi, muscipidi e lo svernamento di numerosi anatidi, falconidi, faradriidi e fringillidi

I pSIC considerati sono:

“Valle del Ticino”,

“Lagoni di Mercurago”,

“Canneti di Dormelletto”,

“Baraggia di Bellinzago”,

“Garzaia di San Bernardino – Morghengo (Caltignaga)”, anche ZPS.

pSIC “VALLE TICINO”

Codice: IT1150001

Tipi di habitat presenti nel sito (con riferimento a quelli elencati nell'allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE):

91F0 - Foreste miste riparie dei grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)

91E0 (habitat naturali di interesse prioritario, definiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE) - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Segnalazioni faunistiche:

Uccelli	Specie migratrici abituali elencate nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE: <i>Ardeola ralloides</i> (Sgarza ciuffetto), <i>Ixobrychus minutus</i> (Tarabusino), <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola), <i>Alcedo atthis</i> (Martin pescatore), <i>Ardea purpurea</i> (Airone rosso), <i>Chlidonias hybridus</i> (Mignattino piombato), <i>Chlidonias niger</i> (Mignattino), <i>Circus aeruginosus</i> (Falco di palude), <i>Egretta garzetta</i> (Garzetta), <i>Nycticorax nycticorax</i> (Nitticora), <i>Circus cyaneus</i> (Albanella reale), <i>Sterna hirundo</i> (Sterna comune), <i>Sterna albifrons</i> (Fratichello), <i>Caprimulgus europaeus</i> (Suciacapre), <i>Emberiza hortulana</i> (Ortolano), <i>Pandion haliaetus</i> (Falco pescatore), <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo), <i>Milvus migrans</i> (Nibbio bruno) Specie migratrici abituali elencate nell'allegato II della Direttiva 79/409/CEE: <i>Philomachus pugnax</i> (Combattente)
Anfibi	<i>Triturus cristatus carnifex</i> (Tritone crestato), <i>Hyla arborea</i> (Raganella), <i>Pelobates fuscus insubricus</i> , <i>Rana latastei</i> (Rana di Lataste), <i>Rana lessonae</i> (Rana dei fossi), <i>Rana dalmatina</i> (Rana agile)
Pesci	<i>Leuciscus souffia</i> (Vairone), <i>Barbus plebejus 3</i> (Barbo), <i>Chondrostoma genei 3</i> (Lasca), <i>Cobitis</i> (Cobite),
Rettili	<i>Emys orbicularis</i> (Testuggine palustre), <i>Lacerta viridis</i> (Ramarro), <i>Podarcis sicula</i> (Lucertola campestre), <i>Coluber viridiflavus</i> (Biacco), <i>Coronella austriaca</i> (Colubro liscio), <i>Elaphe longissima</i> (Saettone), <i>Natrix tessellata</i> (Biscia tassellata)

Specie importanti di flora:

Lindernia procumbens (Vandellia palustre), *Ruscus aculeatus* (Pungitopo)

pSIC “LAGONI DI MERCURAGO”

Tipi di habitat presenti nel sito:

7140 (habitat naturali di interesse prioritario, definiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE) Torbiere di transizione e instabili

7150 Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*

Segnalazioni faunistiche:

Anfibi	Triturus cristatus carnifex 3 (Tritone crestato), Hyla arborea (Raganella), Rana lessonae (Rana dei fossi), <i>Rana dalmatina</i> (Rana agile), Rana lessonae
Rettili	Lacerta viridis (Ramarro), Elaphe longissima (Saettone), Coluber viridiflavus (Biacco).
Invertebrati	Coenonympha oedippus ³ , Cerambyx cerdo ³ , Lucanus cervus

pSIC "CANNETI DI DORMELLETO"

Codice: IT1150004

Tipi di habitat presenti nel sito:

Non presenta habitat di direttiva; si rileva al suo interno formazioni alto erbacee a *Phragmites australis*.

Segnalazioni faunistiche:

Uccelli	Specie migratrici abituali elencate nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE. Ixobrychus minutus (Tarabusino), Alcedo atthis (Martin pescatore), Ardea purpurea (Airone rosso), Circus aeruginosus (Falco di palude), Egretta garzetta (Garzetta), Nycticorax nycticorax (Nitticora), Circus cyaneus (Albanella reale), Sterna hirundo (Sterna comune), Pernis apivorus (Falco pecchiaiolo), Milvus migrans (Nibbio bruno) Specie migratrici abituali elencate nell'allegato II della Direttiva 79/409/CEE: Philomachus pugnax (Combattente)
Anfibi	Triturus cristatus carnifex 3 (Tritone crestato), Hyla arborea (Raganella), Rana lessonae (Rana dei fossi)
Rettili	Lacerta viridis (Ramarro), Podarcis sicula (Lucertola campestre), Coluber viridiflavus (Biacco).

Specie importanti di flora:

Ranunculus reptans (Ranuncolo reptante).

pSIC/ZPS "GARZAIA DI SAN BERNARDINO- MORGHENGO (MARTIGNAGA)"

Codice: IT1150006

Tipi di habitat presenti nel sito:

Non ha nessun habitat di direttiva.

Segnalazioni faunistiche:

Uccelli	Specie migratrici abituali elencate nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE: Ardeola ralloides (Sgarza ciuffetto), Egretta garzetta (Garzetta), Nycticorax nycticorax (Nitticora).
Anfibi	Triturus cristatus carnifex 3 (Tritone crestato), Hyla arborea (Raganella), Rana lessonae (Rana dei fossi), Rana dalmatina (Rana agile)
Invertebrati	Callimorpha quadripunctata 3, Lycaena dispar 3

pSIC "BARAGGIA DI BELLINZAGO"

Codice: IT1150008

Tipi di habitat presenti nel sito:

Uccelli	Specie migratrici abituali elencate nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE: Lanius collurio (Averla piccola), Alcedo atthis (Martin pescatore), Nycticorax nycticorax (Nitticora), Caprimulgus europaeus (Suciacapre), Emberiza hortulana (Ortolano), Ciconia ciconia (Cicogna bianca)
Anfibi	Triturus cristatus carnifex 3 (Tritone crestato), Hyla arborea (Raganella), Pelobates fuscus insubricus 3, Rana dalmatina (Rana agile)
Rettili	Lacerta viridis (Ramarro).

2.3.3.2 Analisi delle interazioni opera/componente ed interventi mitigativi

Per quanto concerne la componente naturalistica la valutazione degli impatti nel SIA è stata sviluppata all'interno del territorio indagato procedendo su due distinti livelli:

in primo luogo, poiché il tracciato stradale è limitrofo ai pSIC (e Parchi Naturali) "Lagoni di Mercurago" e "Canneti di Dormelletto", sono state esaminate le eventuali incidenze che possono operarsi a carico degli habitat, delle specie vegetali e delle specie animali di interesse comunitario in essi censiti (verifica di incidenza).

in secondo luogo sono state individuate le interferenze determinate sull'assetto naturalistico del territorio lungo tutto il tracciato.

Per quanto concerne il primo punto, il proponente dichiara che "La verifica dell'incidenza del progetto sugli habitat, le specie vegetali e faunistiche censite nelle schede dei pSIC "Lagoni di Mercurago" (IT1150002) e "Canneti di Dormelletto" (IT1150004) ha evidenziato che non vi sono interferenze dirette o indirette tra questi e il potenziamento infrastrutturale oggetto del presente studio. Gli habitat sono separati dal tracciato ferroviario da una fascia cuscinetto (*buffer zone*) destinata a proteggere l'area protetta dalle influenze esterne dannose e, durante la cantierizzazione del progetto, da eventuali impatti. Per quanto riguarda l'interferenza causata dal rumore, generato durante i lavori e durante la fase di esercizio, si ritiene che tale interferenza sia minima in quanto i popolamenti faunistici, in queste zone, sono già assoggettati a disturbo antropico (lavorazioni agricole, transito automezzi lungo la strada, ecc.) e alla presenza della linea ferroviaria stessa, e quindi scarsamente sensibili a tale effetto".

In generale poi, per la valutazione degli impatti, nel SIA si individuano

Impatti	Ricettori coinvolti
IN1 sottrazione di vegetazione naturale	
IN2 interruzione e modificazione dei corridoi biologici	RV1 formazioni forestali
IN3 alterazione dei popolamenti vegetali a causa di inquinamento	RN2 vegetazione mesofila e/o ripariale
IN4 sottrazione ed alterazione di habitat faunistici	RF1 fauna dei corsi d'acqua e delle zone umide
IN5 sottrazione di suolo vegetale	RF2 Fauna dei coltivi
IN6 rischio di abbattimento della fauna	RF3 Fauna delle aree forestali

Le azioni di progetto in grado di generare gli impatti sopradescritti sono quasi esclusivamente quelle relative alla fase di cantiere.

Nel seguito si riporta una sintesi delle aree in cui si verificano impatti sul sistema naturalistico individuate e descritte nel SIA (riportate sulla *carta degli impatti* allegata al Quadro di riferimento Ambientale).

Raddoppio ferroviario Vignale-Arona

N1 "Torrente Terdoppio"	interessato dalla costruzione del viadotto e dalla dismissione di quello esistente. La realizzazione del viadotto ferroviario determinerà sottrazione di vegetazione (IN1) interessando le cenosi forestali e ripariali (RV1, RV2). L'eliminazione delle cenosi arboree determinerà sottrazione di habitat (IN4), per la fauna dei corsi d'acqua e delle zone umide (RF1), e interruzione del corridoio biologico (IN2). Nell'area è prevista la creazione di cenosi arboreo - arbustive quale intervento di mitigazione.
N2 interessa un'area a sud di Borgo Ticino	l'ampliamento del tracciato ferroviario determinerà sottrazione di vegetazione (IN1) costituita dalle cenosi a robinia che si sviluppano sul rilevato e alla base di quest'ultimo. Il querceto (RV1) verrà interessato solo marginalmente. L'eliminazione delle cenosi arboree determinerà sottrazione di habitat (IN4) per la fauna dei coltivi (RF2) e la fauna delle aree forestali (RF3).
N3 "Di Stefano".	L'ampliamento del tracciato ferroviario determinerà sottrazione di vegetazione (IN1), costituita dalle cenosi a robinia che si sviluppano sul rilevato e alla base di quest'ultimo. Il querceto a rovere e farnia verrà interessato dalla costruzione del cavalcaferrovia e del cantiere. L'eliminazione delle cenosi arboree determinerà sottrazione di habitat (IN4) per la fauna delle aree forestali (RF3). Nell'area è prevista la rinaturazione quale intervento di compensazione
N4 "San Zeno".	L'ampliamento del tracciato ferroviario determinerà sottrazione di vegetazione (IN1) costituita, sul rilevato e alla base di quest'ultimo, da cenosi a robinia. Il querceto verrà interessato solo marginalmente. L'eliminazione delle cenosi arboree determinerà sottrazione di habitat (IN4) per la fauna dei coltivi (RF2) e la fauna delle aree forestali (RF3).
N5 "Fosso Nore".	La costruzione del Cantiere Base III determinerà sottrazione di vegetazione (IN1) interessando le cenosi degradate ricche in <i>Robinia pseudoacacia</i> (robinia) a cui si associano <i>Salix alba</i> (salice bianco) e <i>Populus spp.</i> . La possibile eliminazione delle cenosi arboree determinerà sottrazione di habitat (IN4), per la fauna dei corsi d'acqua e delle zone umide (RF1), e interruzione del corridoio biologico (IN2). Nell'area è prevista la creazione di cenosi arboreo - arbustive quale intervento di mitigazione.

Completamento Tangenziale di Novara

N1tg "Torrente Terdoppio"	L'area sarà interessata dalla costruzione ex-novo di un viadotto sul Torrente Terdoppio che determinerà sottrazione di vegetazione (IN1) interessando le cenosi forestali e ripariali (RV1, RV2). L'eliminazione delle cenosi arboree determinerà sottrazione di habitat (IN4), per la fauna dei corsi d'acqua e delle zone umide (RF1), e interruzione del corridoio biologico (IN2). Nell'area è
---------------------------	--

	prevista la creazione di cenosi arboreo – arbustive quale intervento di mitigazione.
N2tg “Torrente Agogna”.	La costruzione ex-novo di un viadotto sul Torrente Agogna e sul Fosso Roggia Mora ferroviario determinerà sottrazione di vegetazione (IN1) interessando le cenosi forestali e ripariali (RV1, RV2). L’eliminazione delle cenosi arboree determinerà sottrazione di habitat (IN4), per la fauna dei corsi d’acqua e delle zone umide (RF1), e interruzione del corridoio biologico (IN2).

Variante ferroviaria Vignale – Borgomanero

N1f “Torrente Terdoppio”	La costruzione ex novo del viadotto sul Torrente Terdoppio rappresenta un’ulteriore interruzione del corridoio biologico già interessato da due attraversamenti (area impatto NI e NItg), compromettendo provvisoriamente la sua funzione ecologica
--------------------------	---

2.3.3.3 Mitigazioni proposte

Nello specifico per la componente in esame, nel SIA si prevede:

- in fase di costruzione dell’opera, la protezione di elementi arborei/arbustivi di particolare valenza naturalistica, limitrofi alle aree di cantiere, l’inerbimento di nuove superfici (rilevati, trincee), l’adozione di tecniche di ingegneria naturalistica per eventuali interventi sugli alvei e sponde fluviali;
- per diminuire la gravità di specifici impatti rilevati, il reimpianto alberi di pregio espianati in altro loco, la creazione di cenosi arboreo – arbustive in prossimità dei corsi d’acqua, la realizzazione di filari di pronto effetto, la creazione di cespuglieti lungo i rilevati di altezza maggiore ai 2 metri, la sistemazione delle aree di svincolo, la messa in opera di recinzione a protezione della fauna selvatica;
- per migliorare la qualità ambientale complessiva, anche se non direttamente collegate ad uno specifico episodio di impatto, la rinaturazione in ambito collinare e fluviale e la restituzione a fini agricoli della viabilità dimessa.

2.3.3.4 Sistema di monitoraggio

Nel SIA non sono previsti specifici piani di monitoraggio .

2.3.3.5 Valutazioni di sintesi al capitolo Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

La trattazione proposta nel SIA risulta essere sufficiente per quanto concerne la componente vegetazione; per quanto riguarda la trattazione della componente faunistica, con particolare riguardo al tratto di tangenziale e alla variante alla linea Novara – Borgomanero, manca sostanzialmente un inquadramento dello stato di fatto relativo soprattutto alla fauna mobile, elemento maggiormente impattato dalle infrastrutture lineari.

Per quanto concerne la valutazione degli impatti, questi sono sostanzialmente individuati (in particolare per la componente vegetazione), dato che il proponente indica quali sono le aree a maggior criticità e fornisce alcune indicazioni preliminari sulla tipologia di mitigazione da adottare per ridurre al minimo gli effetti negativi dell’opera sulle componenti biotiche.

Si sottolinea, comunque che tali indicazioni sono però da ritenersi poco dettagliate e piuttosto generiche e andranno maggiormente approfondite da un punto di vista progettuale nelle successive fasi di progetto .

2.3.4 Rumore e vibrazioni

2.3.4.1 Caratterizzazione

Lo studio per la valutazione d'impatto acustico esamina, separatamente le opere che costituiscono il progetto: il raddoppio della tratta ferroviaria Vignale - Oleggio - Arona, il Nuovo Terminal Autostrada Viaggiante, il prolungamento della strada tangenziale di Novara, la variante della linea ferroviaria Borgomanero - Domodossola.

Rumore

Inquadramento generale (Ricettori, sorgenti, zonizzazione)

Il Proponente dichiara che sono stati individuati tutti i recettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura e case di riposo) contenuti all'interno di una fascia di pertinenza di 500 metri per lato dell'infrastruttura ferroviaria, come pure sono stati individuati i recettori sensibili nell'ambito del progetto di prolungamento della Tangenziale, del progetto di costruzione della variante Borgomanero-Domodossola e del progetto di costruzione del Terminal. Il dettaglio dei recettori rilevati è riportato in apposite schede presentate in "Allegato 8 - Rumore e Vibrazioni: schede dei recettori", la loro localizzazione è riportata in "Allegato 7 - Planimetrie di localizzazione dei recettori censiti". Il numero dei ricettori sensibili non è esplicitamente indicato, ma può essere dedotto sia dalle schede in allegato che dall'analisi dei limiti di legge assunti per ciascun ricettore nello studio. Limitatamente alla Variante si afferma che non vi sono ricettori sensibili.

Il Proponente non indica esplicitamente, per i comuni attraversati o interessati dalle infrastrutture di progetto, lo stato di attuazione della zonizzazione; tale informazione è tuttavia parzialmente reperibile in diversi tratti del testo, dove vengono analizzati i risultati delle simulazioni.

Nel capitolo dedicato all'inquadramento dell'area di indagine, si citano, quali sorgenti di rumore più rilevanti, le linee ferroviarie esistenti e la tangenziale di Novara; non si accenna a rilevanti attività di tipo industriale.

Campagne Sperimentali

Il proponente riporta i risultati di una campagna di monitoraggio ante-operam, condotta per analizzare l'attuale clima acustico delle aree interessate dalle varie opere. In particolare sono state eseguite:

- Raddoppio della tratta ferroviaria Vignale-Arona: una campagna di monitoraggio del rumore prodotto dal flusso ferroviario attualmente operante nel periodo diurno e notturno in punti particolarmente sensibili dal punto di vista acustico. Il monitoraggio, effettuato nel periodo 25+27/8/2003, è consistito in n. 4 rilievi fonometrici di 24 h.
- Prolungamento della Tangenziale: campagna di monitoraggio del rumore attualmente presente nel periodo diurno, effettuata nei giorni 10+11 marzo 2004. Sono stati eseguiti 2 rilievi fonometrici di 30 minuti sul ricettore sensibile "Istituto tecnico Bonfantini" e 2 rilievi fonometrici di breve durata su alcuni ricettori interessati dal futuro percorso stradale.
- Variante ferroviaria Borgomanero - Domodossola: campagna di monitoraggio del rumore attualmente presente nel periodo diurno. Il monitoraggio ha avuto luogo nei giorni da mercoledì 10 marzo a giovedì 11 marzo 2004, sono stati eseguiti: 3 rilievi fonometrici di breve durata su alcuni ricettori interessati dal futuro percorso ferroviario.

- Costruzione del Terminal Autostrada Viaggiante: campagna di monitoraggio del rumore attualmente presente nel periodo diurno. Il monitoraggio ha avuto luogo nei giorni da mercoledì 10 marzo a giovedì 11 marzo 2004; è stato eseguito: 1 rilievo fonometrico di breve durata sul ricettore interessato dalla futura presenza del Terminal.

Viene dichiarata la coerenza dell'attività sperimentale con quanto stabilito dal DMA 16.3.98

Complessivamente sono stati eseguiti n° 4 rilievi ad integrazione continua (24 h) e n° 8 rilievi a breve termine, alcuni dei quali di 30', altri con durate diverse. I risultati di questa misura sono presentati in Appendice all'"Allegato 10 - Rumore: schede tecniche dei rilievi fonometrici".

Vibrazioni

Dall'insieme dei ricettori individuati lungo il tracciato sono stati estrapolati quelli maggiormente impattati dal fenomeno vibratorio dovuto al passaggio dei treni, localizzati presso stazione di Vignale, Bellinzago, Oleggio, Marano Ticino, Varallo Pombia, Borgiaticino, Dormelletto, Arona. Non si fa tuttavia menzione alla presenza di siti di interesse storico o archeologico.

Il Proponente ha condotto uno studio piuttosto articolato per la valutazione del disturbo da vibrazioni; nell'ambito di tale studio sono stati effettuati rilievi di vibrazione presso ricettori, ai sensi della ISO 2613, per la verifica dell'attendibilità del modello.

Il Proponente dichiara di avere seguito rilievi presso n° 2 ricettori, siti rispettivamente ad Oleggio e ad Arona, ma solo per il primo sono riportati i risultati.

2.3.4.2 Analisi delle interazioni opera/componente

Rumore

Modellazione matematica

Per la previsione dell'impatto acustico, legato alla realizzazione delle nuove opere, è stato utilizzato il modello MITHRA. La propagazione del rumore viene calcolata parametrizzando e semplificando le diverse componenti che influenzano tale fenomeno. In particolare, la propagazione non viene trattata come un fenomeno ondulatorio, ma più semplicemente in termini di raggi rettilinei. Il modello di calcolo utilizzato dal MITHRA si basa sull'utilizzo di un algoritmo in grado di tracciare la traiettoria del raggio acustico dalla sorgente di rumore al ricettore in situazione urbane e non urbane più o meno complesse. Il metodo di calcolo utilizzato per la propagazione acustica tra sorgente e ricettore è la ISO9613 (metodo trasferito dagli standard della ISO 9613-2).

FASE DI ESERCIZIO

Nel SIA, al § E. 2.6 "Dati progettuali di base", sono descritti i dati di input al modello, ossia i volumi di traffico previsti, le velocità, gli spettri di potenza acustica per le varie infrastrutture costituenti il progetto (nuovo terminal di autostrada viaggiante, raddoppio della linea ferroviaria Vignale - Oleggio - Arona, variante di tracciato della linea Vignale - Borgomanero, Strada tangenziale di Novara).

In particolare, per la ferrovia sono indicati i dati relativi ai convogli regionali, merci, Hupac e Lunga Percorrenza, mentre per le sorgenti stradali sono stati indicati i flussi veicolari di progetto.

FASE DI CANTIERE

Il Proponente fornisce una descrizione del numero e della durata di ciascuno dei cantieri necessari alla realizzazione delle opere previste. Inoltre, analizzando le tipologie di attività presenti nei cantieri operativi, viene evidenziata la presenza di alcuni macchinari caratterizzati da emissioni di rumore particolarmente significative. I valori della potenza acustica utilizzati per le varie tipologie di macchinario sono indicati dal Proponente, che dichiara di averli desunti da un'attenta analisi di dati bibliografici disponibili e dai risultati di alcune indagini sperimentali specifiche effettuate nei cantieri. Tali dati sono stati quindi corretti tenendo conto di ipotizzati coefficienti di utilizzo C_u (%) relativi a ciascun macchinario, ottenuti sulla base della necessità di impiego e delle contemporaneità reciproche dei mezzi in ciascuna fase di lavoro. Viene effettuata anche una stima del traffico di mezzi pesanti da e per le aree di cantiere, il cui impatto vista l'esiguità del numero è ritenuto trascurabile rispetto alle macchine operatrici. Il Proponente, in mancanza di zonizzazione comunale, adotta per le aree in cui ricadono i cantieri, la classificazione come aree di tipo misto (classe III).

Risultati

FASE DI ESERCIZIO

Nel quadro di riferimento ambientale vengono presentate tabelle riassuntive in cui sono riportati i risultati delle simulazioni "post operam", con i relativi limiti di legge e gli scostamenti. Analoghe tabelle vengono presentate per la situazione "post mitigazione".

Il Proponente riporta in allegato i risultati dettagliati delle simulazioni, sia in forma tabulare che grafica; tali elaborati contengono per le varie infrastrutture di progetto, una tabella di riepilogo dei risultati delle simulazioni per gli assetti Ante Operam, Post Operam, Post Mitigazione diurno e notturno, con il confronto rispetto ai limiti di legge. Sono esaminati anche i cantieri operativi.

Non vengono descritti i dati di input al modello relativamente alla situazione "ante operam", riportata solo in allegato.

In sintesi emerge quanto segue:

- Raddoppio della linea ferroviaria Vignale – Oleggio – Arona: dall'analisi dei risultati emerge che la situazione più critica è quella relativa al periodo notturno, mentre nel periodo diurno quasi tutti i recettori si trovano entro i limiti di legge. Le situazioni critiche sono due: la Scuola Materna Statale "Anna Maria Negri" di Oleggio e la Scuola Media Statale "Giovanni Verga" di Dormelletto. Nel periodo notturno si hanno diversi ricettori che si trovano al di sopra dei limiti di legge, in particolare per i recettori che si trovano a ridosso della linea ferroviaria, spesso in corrispondenza dell'attraversamento dei centri abitati.
- Variante della linea ferroviaria Borgomanero – Domodossola: dall'analisi dei risultati si evince che non ci sono situazioni critiche.
- Prolungamento della Strada Tangenziale: si evince che solo presso l'Istituto Tecnico Agrario G. Bonfantini il livello di pressione sonora calcolato in facciata su tutti i piani dell'edificio risulta superiore al limite diurno che contraddistingue i ricettori sensibili, ovvero 50 dB(A). Su tutti gli altri ricettori, sia nel periodo diurno che nel periodo notturno, nonostante una sovrastima del flusso di traffico di transito sulla strada di progetto, i livelli sonori calcolati, sempre inferiori ai limiti di legge, definiscono un clima acustico post operam accettabile.
- Terminal Autostrada Viaggiante: dall'analisi dei risultati si evince che non ci sono situazioni critiche. I valori calcolati sono molto più bassi dei limiti di legge sia nel caso diurno che nel caso notturno.

FASE DI CANTIERE

La valutazione ed analisi degli impatti provocati dalle attività di cantiere è stata effettuata mediante il modello MITHRA; i risultati delle simulazioni, con gli scenari operativi e le mappe isofoniche sono riportati in "Allegato 11 - Rumore : risultati delle simulazioni".

Vibrazioni

L'analisi delle vibrazioni indotte dal passaggio dei treni, sia per l'attuale configurazione sia per la futura, utilizza un modello previsionale per estendere il calcolo dei livelli vibrazionali su gran parte dei ricettori abitati ubicati a ridosso della tratta ferroviaria. Il modello è stato opportunamente tarato attraverso una campagna di misura delle vibrazioni realizzata su n° 2 ricettori ed il confronto fra i livelli misurati e quelli stimati dal modello nelle medesime condizioni operative. I risultati dell'attività vengono proposti, sia per la situazione attuale che per quella futura, mediante la produzione di tabelle con i livelli massimi diurno e notturno previsti dalla normativa ed il livello calcolato dal modello, per un sottoinsieme di ricettori ritenuti maggiormente impattati dal fenomeno vibratorio dovuto al passaggio dei treni. Viene valutato anche il passaggio dei treni Hupac. In allegato alla relazione viene fornita una mappa cromatica delle aree critiche. La trattazione si occupa principalmente del raddoppio della linea Vignale-Arona. La variante ferroviaria Domodossola-Borgomanero viene affrontata con criteri analoghi.

I risultati delle simulazioni per la configurazione post-operam ribadiscono la mancanza di superamento dei livelli massimi ammissibili per le vibrazioni in ambiente abitato. Si può affermare che per quello che concerne lo studio vibrazionale, il progetto del raddoppio della tratta Vignale-Oleggio Arona e della variante della linea ferroviaria "Borgomanero - Domodossola" non produce criticità e quindi è compatibile con i limiti massimi imposti dalle normative.

2.3.4.3 Mitigazioni proposte

Rumore

Per quanto riguarda il raddoppio della linea ferroviaria Vignale -Arona, sono stati previsti interventi che consistono nella realizzazione di barriere acustiche, soprattutto nei tratti di attraversamento dei centri abitati.

Per il Prolungamento della Strada tangenziale di Novara è necessario predisporre un adeguato intervento diretto sulla sorgente che prevede (una barriera antifonica) in corrispondenza dell'unico ricettore sensibile individuato (Istituto Tecnico G. Bonfantini). Con gli interventi mitigativi proposti, illustrati schematicamente in forma tabulare e rappresentati su planimetrie, tutti i valori calcolati rientrano nei limiti di legge. Le tipologie realizzative ipotizzabili sono presentate in allegato allo studio.

Lo studio fornisce un elenco delle azioni finalizzate a limitare la rumorosità nelle aree di cantiere, che dovranno essere recepite dalle ditte che opereranno: scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazioni, manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, modalità operative e predisposizione del cantiere, transito dei mezzi pesanti. In particolare per quanto riguarda i cantieri ad alta criticità si consigliano i seguenti interventi specifici integrativi, da approfondire a seguito di una definizione di dettaglio del lay-out cantieristico: installazione di barriere antirumore a perimetro dei cantieri fissi, utilizzo di tunnel afonici per gli impianti di betonaggio (cantiere n. 1 - Vignale). Per i cantieri definiti a bassa criticità si consiglia una localizzazione dei macchinari e delle lavorazioni più rumorose il più lontano possibile dai ricettori residenziali limitrofi all'area delle situazioni di criticità in corrispondenza di alcuni

cantieri localizzati in prossimità di centri abitati. In particolare presentano un'elevata criticità i seguenti cantieri: Cantiere n. 1 – Vignale (Presenza dell'abitato di Vignale Nuovo), Cantiere n. 13 – Marano Ticino (Presenza di abitazioni vicine alla stazione di Marano Ticino), Cantiere n. 25 – Arona 2 (Area del cantiere all'interno dell'abitato di Arona), Cantiere n. 26 – Arona 3 (Area del cantiere all'interno dell'abitato di Arona).

2.3.4.4 Valutazioni di sintesi al capitolo rumore e vibrazioni

Per quanto attiene alla componente rumore, lo studio tratta separatamente le varie infrastrutture costituenti il progetto e si articola in modo chiaro nelle varie fasi di caratterizzazione ante operam, simulazione previsionale degli effetti degli interventi e ipotesi di interventi mitigativi. Il supporto Grafico è chiaro e di buona qualità. Appare tuttavia migliorabile la fase conoscitiva del territorio, soprattutto per quanto attiene allo stato di attuazione della zonizzazione acustica, la descrizione degli input modellistici (l'origine delle caratteristiche di emissività spettrale delle varie tipologie di convoglio e dei macchinari di cantiere, lo standard di calcolo del rumore ferroviario utilizzato nello studio, i criteri ed i risultati della fase di taratura del modello, specie relativamente alla situazione "ante operam") ed il dettaglio tecnico della barriera antifonica prevista per la mitigazione dell'Istituto Tecnico Bonfantini.

Occorre anche verificare, ai fini del presente studio, le variazioni che possono essere state determinate dai nuovi parametri introdotti dal DPR 30 marzo 2004, n. 142 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare).

Nel complesso la trattazione della componente vibrazioni è svolta con sufficiente ricchezza di dati sperimentali ed elaborazioni modellistiche. Risulta tuttavia piuttosto carente per quanto attiene alla chiarezza espositiva: manca una struttura chiara delle fasi dello studio, non si comprende in maniera immediata ad esempio quante e quali campagne siano state effettuate, vi anche sono numerose sviste nel testo. Inoltre appare carente la trattazione dell'impatto vibrazionale delle attività di cantiere.

2.3.5 Radiazioni

2.3.5.1 Caratterizzazione

Le opere previste nel progetto in esame sono: nuova linea di adduzione in cavo in A.T. (circa 2 Km) per l'allacciamento della sistema ferroviario con la linea elettrica ENEL, nuova S.S.E. in località Oleggio (Km 82+900 della tratta ferroviaria) per l'alimentazione elettrica del sistema ferroviario RFI, un impianto di trasmissione ad alta frequenza.

Nel SIA è presente una sintesi sugli strumenti normativi riguardanti tale tematica e una descrizione sui rischi associati all'esposizione a campi elettromagnetici sulla salute pubblica. Tali rischi rappresentano "una delle problematiche ambientali di maggiore attualità. La produzione, il trasporto e l'utilizzazione di energia elettrica insieme al vertiginoso sviluppo dei sistemi di radiotelecomunicazione costituiscono uno dei tratti distintivi della società contemporanea e determinano, contestualmente, un aumento dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici. Le infrastrutture necessarie alla trasmissione dei segnali e alla distribuzione dell'energia modificano il paesaggio naturale e urbano e le potenziali conseguenze sanitarie dei campi elettromagnetici sono ancora in larga parte sconosciute, soprattutto per quanto riguarda gli effetti a lungo termine determinati da esposizioni prolungate a bassi livelli di campo."

Lo studio sui campi elettromagnetici condotto nel SIA è relativo all'analisi degli impatti indotti dall'elettrodotto di alimentazione realizzato a seguito del potenziamento infrastrutturale della tratta ferroviaria Vignale-Oleggio-Arona.

2.3.5.2 Analisi delle interazioni opera/componente ed interventi mitigativi

Per quanto riguarda i campi elettrici e magnetici a bassa frequenza non sono emerse situazioni critiche. Lo studio ha evidenziato che in considerazione delle caratteristiche tecniche dell'infrastruttura (tensione di alimentazione prevista per la SSE, interrimento della linea di adduzione e tipologia del sistema di trazione elettrica ferroviaria, ossia corrente continua), nonché della scarsa antropizzazione dell'ambito territoriale attraversato, il sistema di alimentazione elettrica della ferrovia di progetto non determina significative alterazioni sull'ambito di studio per la componente campi elettromagnetici.

Per quanto concerne l'impianto di trasmissione ad alta frequenza, non essendo ancora individuata la posizione esatta del nuovo impianto GSM, il proponente evidenzia che non è stato possibile individuare gli eventuali ricettori influenzati dall'emissione dell'impianto. A tal riguardo, però, nel SIA, si sottolinea che " si può in linea generale affermare che tale tipologia di impianto non comporta di regola superamenti dei limiti normativi vigenti. E' comunque da sottolineare che l'installazione dei nuovi impianti di Telecomunicazione (TLC), ai sensi del recente Dlgs. 259/03, devono essere autorizzati (o presentare Denuncia di Inizio Attività per impianti con potenza < 20 W), dal Comune interessato, a seguito di parere espresso dall'ARPA. Tale parere sarà espresso favorevolmente solo a condizione che la nuova installazione non comporti superamenti dei limiti normativi. Tali impianti pertanto dovranno essere dimensionati in maniera da non comportare superamenti dei limiti di campo elettrico e magnetico previsti dal PDCM 8 luglio 2003."

2.3.5.3 Mitigazioni proposte

Nello specifico per la componente in esame, nel SIA si prevede:

- in fase di costruzione dell'opera, l'adozione di misure atte a ridurre l'inquinamento elettromagnetico

2.3.5.4 Valutazioni di sintesi al capitolo radiazioni

In linea generale la trattazione è completa, tuttavia non sono presentate alternative alla realizzazione della SSE di Oleggio ed inoltre non è giustificato il potenziamento previsto degli impianti elettrici in relazione ai dati di traffico (domanda). Questo ha portato alla richiesta di integrazione n. 10 (punto 3).

2.3.6 Paesaggio

2.3.6.1 Caratterizzazione

Nel SIA è presente una valutazione della qualità ambientale con l'individuazione dei caratteri salienti del paesaggio relativamente all'ambito di interesse. L'ambito di analisi, è costituito da un corridoio di 2 Km avente come asse gli interventi infrastrutturali proposti (raddoppio ferrovia Vignale-Oleggio-Arona, nuovo terminal huckepack di Novara, variante linea Novara-Domodossola); in relazione alle caratteristiche della componente analizzata sono stati indicati elementi costituenti il paesaggio anche al di fuori dell'ambito indicato.

Le analisi condotte sono state prese nella trattazione del SIA " come riferimenti di base sia per la definizione della qualità del paesaggio allo stato attuale, sia, più specificatamente, per la verifica delle possibili trasformazioni indotte

dalla realizzazione delle infrastrutture proposte e per la successiva definizione degli interventi di mitigazione e compensazione delle interferenze e, più in generale, di tutti gli interventi volti ad amplificare l'inserimento delle opere nel contesto paesaggistico in esame.”

Nel SIA, per la valutazione della qualità ambientale attuale dell'ambito interessato dall'intervento si è effettuata una lettura dei caratteri salienti del paesaggio. In generale si specifica che “ Il paesaggio prevalente è quello agricolo dei seminativi irrigui che ha come cardine l'organizzazione agricola della cascina a corte, in alcuni casi sostituita da moderne aziende agricole.” In sostanza la trattazione della componente paesaggio nel SIA si articola secondo diversi paragrafi che descrivono:

- le caratteristiche del sistema insediativo;
- le caratteristiche del sistema naturale e seminaturale (paesaggio naturale e agrario)
- gli Ambiti di Paesaggio;
- le caratteristiche percettive.

In seguito all'esposizione dello stato di fatto, il proponente individua quindi quali sono le principali interferenze potenzialmente indotte dalle opere in progetto sulla componente stessa.

La trattazione della componente paesaggio è accompagnata da due elaborati cartografici:

“Carta dei Caratteri del Paesaggio”, “Carta del Patrimonio Storico culturale ed archeologico”.

Caratteristiche del sistema insediativo

Nell'area di analisi il proponente evidenzia “la forte permanenza della struttura viaria antica; l'area è caratterizzata dai percorsi storici della S.S. 32 e della S.S. 229 strutturanti il sistema insediativo sulle quali si attestano i principali nuclei urbani. Le due direttrici si separano appena fuori il centro storico di Novara, la S.S. 32 a nord va in direzione di Arona e mentre S.S. 229 a nord-ovest piega verso Borgomanero. La maggior parte dei centri storici, pur conservando il loro nucleo antico, sono stati oggetto di espansione residenziale di scarsa qualità architettonica. Dalle direttrici viarie antiche, il cui percorso è stato oggi in parte modificato, si distaccano i percorsi secondari che connettono il sistema insediativo ai centri non direttamente attestati sull'asse principale. La quasi totalità delle strade comprese nell'ambito di studio sono considerate dal Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.) “itinerari di interesse paesistico”.

Caratteristiche del sistema naturale e seminaturale - Paesaggio naturale

Il proponente a questo riguardo specifica che “ Nell'area di analisi difficilmente si riscontra la presenza di elementi del paesaggio naturale che non abbiano subito l'intervento antropico”; in particolare la principale componente naturale è rappresentata dal Sistema fluviale definito dal Fiume Ticino, dal Torrente Terdoppio e dal Torrente Agogna (le aree di vegetazione naturale lungo il torrente Agogna sono considerate dal PTP molto importanti in quanto costituiscono uno dei principali e potenziali corridoi ecologici dell'intera rete provinciale); sono inoltre presenti aree boscate “risparmiate” dalla bonifica dei terreni a fini agricoli. Inoltre “ La presenza dei rilievi alpini che fanno da sfondo ai terreni agricoli, seppur esterni all'ambito di indagine, costituisce un elemento naturale da cui non si può prescindere affrontando la lettura del paesaggio nella sua complessità.”

Caratteristiche del sistema naturale e seminaturale - Paesaggio agrario

Il proponente evidenzia che “il paesaggio agrario predominante è quello della pianura irrigua densamente coltivata dove la coltura preminente è la risicoltura. Per quanto riguarda le foraggere merita indicare che in alcuni casi resiste la tradizionale pratica della “marcita” (prato stabile irriguo anche in inverno per mantenere stabile il ciclo vegetativo).”

Vista l'evoluzione agricola del territorio nel SIA si descrive l'elemento sostanziale che caratterizza il paesaggio dell'ambito in esame, costituito dalla rete irrigua, infatti nel testo si dice che "Ai corsi d'acqua naturali si sono aggiunti nel corso dei secoli canali e rogge per la bonifica e l'irrigazione dei terreni a fini agricoli, queste strutture iniziate a costruire fin dall'età comunale (XI-XIII sec.) mostrano un notevole livello di persistenza e formano ancora oggi il principale sistema di irrigazione della pianura novarese. Il Canale Cavour ed il Canale Regina Elena costruiti intorno al 1860 costituiscono i cardini di questo sistema. All'interno dell'ambito di analisi sono presenti inoltre altre importanti opere di canalizzazione: "il canale Diramatore Alto Novarese" costruito nel 1980 per integrare le deficienze del "canale Cavour" o le più antiche "Roggia Mora" e "Roggia Marchesa". La Roggia Mora risale alla fine del XII secolo, fu realizzata allo scopo di utilizzare a scopo irriguo le acque del fiume Sesia, alla fine del XV secolo Ludovico il Moro ne allungò notevolmente il corso facendole intercettare anche le acque dei Torrenti Agogna e Terdoppio." Nell'area di analisi, ma non in corrispondenza delle infrastrutturali o dei potenziamenti proposti, si riscontra la presenza di fontanili e sorgive." Infine per quel che concerne il paesaggio agrario " Per la comprensione del paesaggio attuale è necessario risalire alla diffusione delle marcite, attualmente molto ridotta, che determinò una notevole trasformazione della pratica agricola e quindi del paesaggio, l'assetto del territorio agricolo passò da una suddivisione in piccole proprietà a conduzione familiare alla loro riunificazione in grandi proprietà ed all'affermazione della "cascina" come centro organizzativo di queste ultime. Attualmente la meccanizzazione agricola moderna e la tendenza alla monocoltura hanno portato ad una eccessiva semplificazione degli aspetti paesaggistici della pianura irrigua, ampliando le dimensioni dei campi coltivati e riducendo ad aree marginali i residui aspetti di naturalità. Ciò nonostante nell'ambito in esame sono ancora riconoscibili elementi strutturali del paesaggio agrario padano: i canali, le rogge, i fossi, i fontanili, le cascine."

Ambiti di Paesaggio

Nel SIA si distinguono e si descrivono gli ambiti di paesaggio che caratterizzano l'area in esame, dove sono distinte le peculiarità paesaggistiche tipiche di ciascun ambito. La determinazione degli ambiti è stata eseguita su base bibliografica (Regione Piemonte e Provincia di Novara); si distinguono 5 ambiti paesaggistici

- UdP1 Terrazzo di Novara-Vespolate
- UdP2 Pianura Novarese
- UdP3 Terrazzo di Oleggio-Cavagliano-Suno
- UdP4 Terrazzi morenici del basso Verbanò
- UdP5 Anfiteatro morenico del Verbanò

Caratteristiche percettive

La morfologia uniforme del sito esclude zone contraddistinte da una elevata visibilità in quanto emergenti rispetto al restante territorio, tuttavia sono presenti alcuni punti preferenziali di "elevata visibilità" dove è possibile scorgere dei particolari con visivi sulla zona interessata dall'intervento.

Nel SIA, si propone quindi una descrizione del tracciato dal punto di vista della percettività in corrispondenza di punti di vista più fruibili. Si schematizza nel seguito quanto descritto nel SIA.

Potenziamento infrastrutturale della ferrovia nel tratto Vignale – Oleggio – Arona	
Tratto nei pressi di Vignale	In questo tratto la ferrovia è in rilevato basso e lambisce l'abitato di

	Vignale che si sviluppa ad Ovest della linea ferroviaria; Vignale è strutturato sulla S.S. 229 dalla quale non è percepibile l'infrastruttura ferroviaria, si ha una notevole visibilità nel punto in cui la ferrovia sovrappassa il canale Cavour.
Tratto a Nord dell'abitato di Vignale	il tracciato ferroviario in questo tratto è in rilevato il paesaggio predominante è quello agricolo meccanizzato, le colture presenti sono il granturco ed il riso, sullo sfondo spicca la presenza del massiccio del Monte Rosa. Il proponente segnala che vicino alla ferrovia, sul lato est, si attesta la "Cascina Mirabella" tipico esempio di cascina presente lungo il tracciato in esame che, allo stato attuale, versa in stato di abbandono e, all'interno della cascina, è stato costruito un nuovo edificio utilizzato come abitazione, serre ed altri nuovi piccoli edifici.
Svincolo della tangenziale finalizzato al raggiungimento del terminal di progetto	Si evince che questa zona, attualmente prevalentemente agricola caratterizzata dalla presenza della cascina Mirabella in posizione isolata, verrebbe notevolmente alterata.
Dal terminal fino all'attraversamento del Torrente Terdoppio	le aree agricole sono interessate dai progetti della tangenziale e del terminal per aree piuttosto consistenti. Il sottile segno del tracciato ferroviario Vignale - Oleggio - Arona è riconoscibile all'interno del territorio esaminato fin dalle carte di primo impianto ed è oramai un elemento acquisito del paesaggio della pianura irrigua tra vignale ed Arona. Il Torrente Terdoppio in questo tratto costituisce l'unica presenza naturale di rilievo; il paesaggio predominante è nuovamente quello agricolo, dove a segnare i confini dei campi, per grandi estensioni, intervengono i canali irrigui e piccoli rilevati dove cresce vegetazione interpodereale; vi è presenza diffusa di cascine di non particolare pregio e di edifici storici per la produzione di laterizi.
Tratto in prossimità di Cavagliano	il paesaggio agricolo si arricchisce di elementi della vegetazione naturale, la ferrovia esistente corre in rilevato e poi in trincea, questi elementi (vegetazione , tipologia in trincea) non permettono un rapporto di intervisibilità tra i campi attraversati dall'infrastruttura ferroviaria e le cascine limitrofe.
Tratto a Nord di Cavagliano	Procedendo verso nord il paesaggio è contraddistinto da aree boscate, è da segnalare che oltre le aree boscate e quindi non in relazione di intervisibilità con il tracciato ferroviario è localizzata la costruzione splendida della Badia di Dulzago. In questo tratto l'ampliamento ferroviario riguarda aree agricole con le medesime caratteristiche delle precedenti e aree boscate; in prossimità di Bellinzago Novarese le aree boscate si diradano per lasciare posto al più frequente paesaggio agricolo
Attraversamento di Bellinzago N. e Oleggio	i due insediamenti si succedono senza una netta separazione che ne faccia distinguere i limiti e sono costituiti prevalentemente, nella zona limitrofa

	<p>alla ferrovia, da case unifamiliari con giardino; la presenza di passaggi a livello crea inevitabilmente difficoltà ed attese nella comunicazione viaria tra le due porzioni di abitato che vengono interrotte.</p>
<p>Tratto tra Oleggio e Marano Ticino</p>	<p>l'uso del suolo prevalente è quello agricolo dei seminativi tuttavia sono presenti espansioni residenziali e produttive disorganiche; in questo tratto si gode di elevata visibilità sull'area interessata dal progetto in esame dalla S.S. 32</p>
<p>Prossimità dell'abitato di Pombia</p>	<p>forte presenza di aree boscate, la S.S. 32 corre parallela al tracciato ferroviario e tra le due infrastrutture è localizzata un'ampia zona per attività produttive e commerciali. Oltre l'area produttiva è localizzata una strada che dalla S.S. 32 porta a Pombia incrociando la ferrovia esistente, lungo questa strada e soprattutto in corrispondenza del passaggio a livello con la ferrovia sono localizzate numerose case unifamiliari con giardino le cui proprietà in molti casi lambiscono la ferrovia stessa</p>
<p>Attraversamento dell'abitato di Varallo Pombia</p>	<p>l'abitato di Varallo si arresta al confine con la ferrovia esistente, oltre è localizzata una grande area produttiva/commerciale che arriva fino alla S.S. 32 che mantiene anche qui il suo andamento parallelo alla ferrovia, in alcuni punti l'ampliamento proposto della ferrovia esistente potrebbe interferire con la zona produttiva. Prima di giungere a Borgo Ticino la vegetazione naturale e seminaturale è molto più fitta, sono presenti filari interpoderali, anche la S.S. 32 è arricchita da un filare di tigli.</p>
<p>Attraversamento dell'abitato di Borgo Ticino</p>	<p>l'abitato di Borgo Ticino si attesta prevalentemente sul lato ovest della ferrovia, che corre in trincea, quindi i problemi legati all'interruzione del tessuto sono limitati.</p>
<p>Tratto compreso tra Borgo Ticino e Dormelletto</p>	<p>il tracciato passa in zona agricola, sul lato ovest è presente una grossa area boscata che arriva fino all'incrocio con l'Autostrada A26 Voltri - Arona. In località "campagnola" la ferrovia esistente passa in rilevato di fronte ad un gruppo di villette e sono nuclei di robinie cresciute spontaneamente sul rilevato la separano da queste</p>
<p>Attraversamento dell'abitato di Dormelletto</p>	<p>Avvicinandosi a Dormelletto si riscontra una zona notevolmente più urbanizzata delle precedenti, il tracciato ferroviario attraversa l'abitato di Dormelletto, costituito da case unifamiliari con giardino di bassa qualità architettonica, prevalentemente in trincea.</p>
<p>Tratto compreso tra Dormelletto e Arona</p>	<p>Oltre Dormelletto la densità insediativa è sempre maggiore fino all'ingresso ad Arona</p>
<p>Completamento della tangenziale di Novara</p>	

<p>Il progetto per la tangenziale inizia in corrispondenza del canale Regina Elena e si raccorda con una infrastruttura esistente. Il territorio attraversato è prevalentemente agricolo; sono previsti gli attraversamenti del fiume Terdoppio e del Torrente Agogna che, in questo tratto, è arricchito dalla presenza di un'area boscata. Il territorio agricolo è densamente coltivato e caratterizzato dalla presenza di canali, rogge e cascine isolate, la morfologia prevalente è quella pianeggiante</p>	
<p>Variante ferroviaria Novara-Borgomanero</p>	
<p>Tratto in dismissione</p>	<p>La linea ferroviaria esistente Borgomanero – Domodossola, di cui è prevista la dismissione, corre prevalentemente in ambito agricolo in prossimità della S.S. 229; in corrispondenza del nucleo di Caltignaga ne determina il margine dell'edificato</p>
<p>Tratto in variante</p>	<p>la variante ferroviaria proposta della suddetta ferrovia ha inizio dal raddoppio ferroviario Vignale – Oleggio – Arona al Km 73+000; anche in questo caso il territorio attraversato è prevalentemente agricolo contraddistinto da una fitta rete di canalette e strade interpoderali, la presenza di filari interpoderali e vegetazione in corrispondenza di canali e rogge è maggiore rispetto alle zone più a sud.</p>

2.3.6.2 Analisi delle interazioni opera/componente ed interventi mitigativi

Nel SIA è presente prima di tutto un'analisi relativa alle interferenze indotte dalle singole opere in progetto.

Potenziamento ferroviario nel tratto Vignale – Arona - esso determina un consumo di suolo molto esiguo ed avviene prevalentemente al margine di aree agricole. Si riscontrano alcuni effetti positivi dovuti all'attuazione dell'intervento proposto sia in relazione alle aree di pertinenza ferroviaria che all'intero sistema insediativo; infatti:

le fermate (Bellinzago, Marano Ticino, Varallo Pombia, Borgoticino e Dormelletto) e le stazioni (Vignale, Oleggio e Arona) interessate dall'intervento saranno oggetto di adeguamento mediante l'inserimento di sottopassaggi e di nuove pensiline, la larghezza dei marciapiedi verrà adeguata alle nuove esigenze ed è prevista la ristrutturazione o costruzione di fabbricati di serviziotecnologici;

è prevista la soppressione di tutti i passaggi a livello di linea tra Arona e Vignale e la loro sostituzione con opere in grado di garantire l'attraversamento.

Quindi nella trattazione si conclude che “ In relazione a quanto esposto l'intervento oltre a non costituire una modifica rilevante all'interno del contesto paesaggistico analizzato apporterà dei contributi positivi all'intero sistema sia in termini paesaggistici - riqualificazione di alcune zone di pertinenza ferroviaria attualmente in stato di degrado - che in termini di sicurezza - eliminazione dei passaggi a livello”.

Il proponente conclude specificando che “ Il disturbo si verificherà quasi esclusivamente in fase di cantiere e soprattutto per quel che riguarda i cantieri in ambito urbano, nella maggior parte delle aree urbane si verificherà infatti un impatto diffuso – considerato a gravità bassa e quindi non cartografato – dovuto agli effetti generati dalle operazioni di cantiere: polveri, rumore, interruzione momentanea della viabilità, etc.”

Infine, lo studio archeologico ha evidenziato la presenza di beni archeologici di varia natura e consistenza in corrispondenza o in vicinanza di vari tratti del tracciato ferroviario proposto per cui, si specifica che “ in fase di

cantiere sarà necessario quindi predisporre saggi preventivi al fine di evitare il rischio di danneggiare o distruggere elementi di tale patrimonio.”.

Variante ferroviaria Novara.-Borgomanero – tale variante crea una cesura all’interno delle aree agricole attraversate con conseguenti problemi legati alle proprietà ed alle relazioni territoriali. Il proponente ritiene che “ questa interferenza, legata soprattutto alla fase di costruzione, possa essere assorbita piuttosto rapidamente dal contesto esaminato. Inoltre, la dismissione del tratto ferroviario, prospiciente l’abitato di Caltignaga, fornisce l’occasione per definire, in fasi successive, l’adeguamento della viabilità esistente nonché la progettazione del margine cittadino al fine di evitare un’espansione non pianificata dell’abitato.”

Per quanto concerne la fase di esercizio relativamente alle infrastrutture ferroviarie proposte, per il paesaggio, il proponente specifica che “ non si segnalano effetti che non si siano verificati in fase di costruzione, ad esclusione del disturbo dovuto all’incremento di rumore ”(a tale riguardo il proponente rimanda al capitolo rumore). Infine “ in considerazione delle caratteristiche del sito non si ritiene siano ascrivibili alle nuove opere impatti di tipo percettivo se non nel punto di attraversamento del Canale Cavou dove con un allargamento della sezione ferroviaria si perde una percezione unitaria del Canale storico”.

Completamento della Tangenziale Nord di Novara - si configura come un nuovo intervento con sezione stradale di 22 ml prevalentemente in rilevato a meno degli attraversamenti fluviali che avvengono in viadotto. Nel SIA si evidenzia che “ L’intervento oltre a costituire una cesura del territorio è causa di elevato degrado visivo. In particolare si segnalano impatti legati a svincoli di notevole estensione, la localizzazione dei quali scaturisce dalla necessità di assicurare la continuità dei collegamenti esistenti ed il raccordo con il terminal proposto. Tali scelte in sede di approfondimenti progettuali potrebbero essere verificate con maggior attenzione in sede di progettazione definitiva per limitare l’occupazione di suolo e l’impatto sul paesaggio.”.

Terminal “Huckepack” - esso è costituito da una vasta area dell’ampiezza di circa 14,5 ha occupata da binari, piazzali e parcheggi in parte pavimentata ed in parte a verde; è situato in affiancamento alla ferrovia Vignale – Oleggio – Arona; l’intera zona del terminal è illuminata mediante torrifaro alte 30 metri. Le caratteristiche morfologiche del sito e l’esiguità degli elementi del paesaggio naturale e seminaturale lasciano supporre, secondo quanto detto dal proponente, “ che il terminal, ed in particolar modo le torri faro, saranno visibili anche a grandi distanze ed un elemento di disturbo all’interno del contesto esaminato.”

In particolare il proponente sottolinea che “ Un punto di notevole criticità è localizzato in corrispondenza della Cascina Mirabella dove 3 dei quattro interventi proposti (terminal – raddoppio ferroviario – strada tangenziale) si incontrano; in questo punto è previsto l’inserimento di uno svincolo di collegamento con il terminal di progetto. Si evince che questa zona, attualmente prevalentemente agricola caratterizzata dalla presenza della cascina Mirabella in posizione isolata e dalla sottile linea ferroviaria esistente, verrebbe notevolmente alterata nelle sue caratteristiche funzionali e paesaggistiche.”

In seguito a quanto sopra esposto, per quanto concerne la componente paesaggio, per la valutazione degli impatti, nel SIA si individuano

Impatti	Ricettori coinvolti
---------	---------------------

IP1: Rischio di danneggiamento o distruzione di elementi del patrimonio archeologico	RP1: Sistema insediativo
IP2: Rischio di danneggiamento o distruzione di edifici	RP2: Elementi del patrimonio archeologico
IP3: Danneggiamento e/o distruzione di elementi del paesaggio naturale	RP3: Fiumi
IP4: Alterazione delle caratteristiche paesaggistiche	RP4: Canali irrigui
IP5: Alterazione delle relazioni che caratterizzano il sistema insediativo	RP5: Terreni agricoli
IP6: Sottrazione di suolo agricolo	

In particolare si specifica che “ L’impatto **IP1** (rischio di danneggiamento o distruzione di elementi del patrimonio archeologico) è determinato dalle azioni di progetto che si svolgeranno in fase di costruzione; infatti le operazioni di scavo possono provocare il danneggiamento di elementi archeologici ignoti e/o l’alterazione dell’assetto stratigrafico di beni di cui è stata segnalata la presenza, ma di cui non si conosce l’esatta entità dimensionale. L’impatto **IP2** (Rischio di danneggiamento o distruzione di edifici) è determinato dalle operazioni che si verificano in fase di costruzione in relazione alla necessità di liberare un’adeguata porzione di territorio per la realizzazione dell’infrastruttura ferroviaria e per garantire un’adeguata fascia di rispetto tra questa e le zone più densamente urbanizzate. Le operazioni di costruzione o la loro esecuzione inadeguata possono sottoporre elementi del paesaggio naturale a rischi di danneggiamento e/o distruzione **IP3**. Tali attività potranno comportare l’eliminazione di alcuni ricettori del sistema paesaggistico. L’impatto **IP4** è il prevalente all’interno del territorio esaminato ed è legato quasi esclusivamente alla costruzione della tangenziale di Novara e del terminal, si verifica in corrispondenza degli attraversamenti su ricettori sensibili come nel caso del Canale Cavour, la Roggia Mora, la cascina Mirabella, la cascina Bertinelli nuova e la cascina Bertinelli vecchia, ed in maniera diffusa sull’intero ambito agricolo anche a grandi distanze. L’impatto **IP5** (interferenza con il sistema insediativo) determina una variazione nell’assetto territoriale, in seguito alle modifiche apportate in particolar modo dalle opere accessorie all’infrastruttura ferroviaria (cavalcaferrovia, sottopassi, eliminazione passaggi a livello) e stradale (svincoli, viadotti, adeguamenti stradali). L’impatto **IP6** (sottrazione di suolo agricolo) i terreni agricoli dell’area di indagine sono caratterizzati da elevata produttività, questo impatto può venire ridotto mediante una attenta ricomposizione fondiaria ed avere degli effetti positivi tramite un esproprio allargato a tutte quelle porzioni di area agricola che perdono possibilità di venire coltivate e che possono invece inserirsi in modo proficuo nel progetto di mitigazione e compensazione. “

Nel SIA si riportano poi delle schede descrittive relative a ciascuna area di impatto individuata; le aree di impatto sono poi cartografate anche sulla “*Carta degli impatti*” dove si evidenzia inoltre la gravità dell’impatto stesso. In particolare si identificano le aree di impatto nel seguito elencate.

Opera in progetto	Area di impatto	Ricettore
Raddoppio Vignale-Novara	P1 - Abitato di Vignale attraversata dal canale Cavour	RP1 - Abitato di Vignale RP3 - Canale Cavour
	P2 - Fiume Terdoppio	RP3 - Fiume Terdoppio
	P3 - presenza di beni archeologici diffusi	RP2 - Reperto sporadico

	P4 - dalla presenza di beni archeologici diffusi e di abitazioni in corrispondenza di un passaggio a livello	RP2 - Insediamento, necropoli RP1 - Case località Osteria del ricreo
	P5 - l'area di impatto è costituita dalla presenza di beni archeologici diffusi	RP2 - Reperto sporadico
	P6 - presenza di beni archeologici	RP2 - necropoli
	P7 - presenza di beni archeologici	RP2 - necropoli
Completamento Tangenziale di Novara	P1Tg - attraversamento del fiume Terdoppio	RP3 - Fiume Terdoppio
	P2Tg - interferenze generate sulla cascina Mirabella	RP1 - Cascina Mirabella
	P3Tg - aree coltivate in maniera intensiva	RP5 - Terreni agricoli
	P4Tg - interferenze generate sugli elementi naturali e seminaturali	RP3 - Torrente Agogna, Roggia Mora
Area del Terminal	P1Te - aree coltivate in maniera intensiva	RP5 - Terreni agricoli
Variante Novara - Borgomanero	P1F - interferenza del progetto sulla presenza di cascine caratteristiche	RP1 - Cascina Bertinelli vecchia, Cascina Bertinelli nuova
	P2F - Fiume Terdoppio	RP3 - Fiume Terdoppio

2.3.6.3 Mitigazioni proposte

Nello specifico per la componente in esame, nel SIA si prevede:

- in fase di costruzione dell'opera, il ripristino della condizione ante-operam delle aree di cantiere, l'inerbimento di nuove superfici (rilevati, trincee), accorgimenti nei lavori di scavo al fine di prevenire il rischio di danneggiamento di elementi archeologici ignoti;
- per diminuire la gravità di specifici impatti rilevati, la creazione di cenosi arboreo - arbustive in prossimità dei corsi d'acqua, la realizzazione di filari di pronto effetto, la creazione di cespuglieti lungo i rilevati di altezza maggiore ai 2 metri, la sistemazione delle aree di svincolo;
- per migliorare la qualità ambientale complessiva, la rinaturazione in ambito collinare e fluviale, il ripristino ambientale della viabilità stradale dismessa, la restituzione a fini agricoli della viabilità dismessa, la dismissione dei tratti ferroviari.

2.3.6.4 Valutazioni di sintesi al capitolo Paesaggio

Nel complesso, la trattazione dello stato di fatto e la descrizione del sistema territoriale e paesaggistico risulta essere esauriente. Si segnala però la mancanza di una carta dell'intervisibilità da affiancare alla descrizione relativa alla percettività dell'opera, che semplificherebbe la comprensione del testo e permetterebbe una collocazione sul territorio più chiara degli ambiti descritti.

Per quanto concerne la valutazione degli impatti sono individuate le aree a maggior criticità, tuttavia manca un'analisi degli impatti sulla visibilità dato che non sono state eseguite apposite fotosimulazioni che devono consentire la visualizzazione dell'inserimento delle opere nel paesaggio e la verifica delle misure di mitigazione adottate per ciascuno punto critico.

2.3.7 Richiesta di integrazioni per il Quadro Ambientale

A seguito di quanto evidenziato, per quanto riguarda gli aspetti relativi al Quadro di Riferimento Ambientale, sono state richieste al Proponente le seguenti integrazioni:

	Richiesta	Sintesi della motivazione
<i>Atmosfera</i>	16. Per il calcolo dell'impatto della tangenziale: condurre una simulazione (assimilabile al caso "condizioni peggiori") che in input utilizzi parametri meteorologici tipici delle condizioni critiche invernali -stabilità e strato rimescolato inferiore a 200m	Data la tipologia delle sorgenti e del sistema di dispersione e dei recettori, si ritiene sia rilevante ampliare l'analisi del potenziale impatto della tangenziale a condizioni meteodiffusive di stabilità dell'atmosfera
<i>Ambito Idrico</i>	17. Nell'ambito complessivo delle opere in progetto, il Torrente Terdoppio è attraversato più volte tramite viadotto, si chiede quindi di giustificare tecnicamente, tenendo conto delle Direttive del PAI, le scelte di progetto degli attraversamenti, ed in particolare, la scelta di attraversamento prevista lungo il tracciato della Variante Novara-Borgomanero	Si ritiene necessaria un'analisi più dettagliata per giustificare la scelta degli attraversamenti del Torrente Terdoppio, fortemente coinvolto nell'ambito del progetto, sono, infatti, previsti due attraversamenti per la Tangenziale di Novara, uno per la linea di raddoppio Vignale-Arona e uno per la variante Novara-Borgomanero
<i>Suolo e sottosuolo</i>	18. Si chiede di fornire una stima quantitativa dettagliata dei suoli sottratti all'utilizzazione agricola, sia in fase di cantiere che di esercizio, con particolare riguardo alle aree soggette a coltivazioni di pregio dove sono previste le opere di nuova realizzazione (completamento tangenziale di Novara, Variante Novara - Borgomanero e Terminal ferroviario);	Nell'ambito del SIA non è presente una specifica trattazione della pedologia e dei suoli ad elevata capacità produttiva, dato che l'ambito interessato dalle opere in progetto si situa in un ambito prevalentemente agricolo con presenza di colture di pregio (risaie), si ritiene necessario valutare come il progetto incida su tale componente in termini di sottrazione di suolo, soprattutto in considerazione del fatto che si tratta di un impatto irreversibile e non mitigabile
<i>Vegetazione, flora fauna ed ecosistemi</i>	19. Si chiede di approfondire l'analisi sulla componente faunistica tramite la realizzazione di un'apposita cartografia che permetta di individuare i principali fattori sensibili di interferenza tra componente e progetto, con particolare riguardo alle opere di nuova realizzazione	Si ritiene che la cartografia allegata al SIA non sia sufficiente per descrivere lo stato della componente faunistica sul territorio, in modo da poterne valutare gli effettivi impatti generati dall'opera in progetto

Paesaggio	20. Relativamente agli aspetti percettivi, si chiede una carta dell'intervisibilità nella quale sia possibile identificare l'ambito di percezione delle opere, inteso come area nell'ambito della quale l'opera è potenzialmente visibile ma in cui il grado di percezione si sfuma a causa della distanza e/o della tipologia di opera e di territorio di inserimento della stessa;	Lo studio di analisi del paesaggio presentato nel SIA è abbastanza puntuale dal punto di vista testuale, manca invece una cartografia di dettaglio che permetta di rendere più chiara l'esposizione e la definizione dei punti più critici per la componente in esame.
	21. Completare l'analisi dell'inserimento delle opere nel paesaggio con idonee simulazione fotografiche ante e post-operam, per gli ambiti di maggiore sensibilità paesaggistica con particolare riferimento alle aree del terminal, degli svincoli e di attraversamento dei corsi d'acqua	Nel SIA non sono presentate fotosimulazioni che permettano la valutazione dell'impatto dell'opera sul paesaggio.
Salute pubblica	22. Si chiede di verificare la compatibilità degli effetti diretti ed indiretti, derivanti dalla realizzazione delle opere e del loro esercizio, con gli standards ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo e di definire i livelli di qualità e di sicurezza delle condizioni di esercizio, secondo quanto è previsto dal DPCM del 27 dicembre 1988, Allegato II, Lettera F.	Si ritiene l'analisi eseguita nel SIA non sufficiente a definire i rischi a cui è potenzialmente soggetta la salute umana secondo quanto definito dal DPCM 27 dicembre 1988, Allegato II lettera F
Rumore e vibrazioni	23. Si chiede di aggiornare la cartografia con i piani di zonizzazione acustica dei Comuni interessati dalle opere sintetizzando in forma tabulare i dati sui ricettori censiti e di evidenziare i ricettori sensibili	Nell'ambito della trattazione del SIA non è documentata la zonizzazione acustica comunale in modo esauriente e aggiornato.

	<p>24. Relativamente all'applicazione del modello matematico si chiede di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dettagliare l'origine delle caratteristiche di emissività spettrale delle varie tipologie di convoglio, lo standard di calcolo del rumore ferroviario utilizzato nello studio, chiarendo se ed in che modo si è tenuto conto nel modello dell'effetto riflettente dovuto agli edifici dislocati lungo la linea; • specificare i criteri ed i risultati della fase di taratura del modello, descrivendo i dati di input al modello relativamente alla situazione "ante operam", • precisare le caratteristiche tecniche della barriera antifonica prevista per la mitigazione dell'Istituto Tecnico Bonfantini 	<p>Nel SIA, relativamente all'applicazione del modello matematico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • non è specificata l'origine delle caratteristiche di emissività spettrale delle varie tipologie di convoglio, riportate in tabb. 6/2÷6/5; • non è specificato quale sia lo standard di calcolo del rumore ferroviario utilizzato nello studio; • non è chiaro se nello studio si sia tenuto conto, applicando il modello previsionale, dell'effetto riflettente dovuto agli edifici dislocati lungo la linea; • non sono specificati i criteri ed i risultati della fase di taratura del modello; per quanto riguarda i dati di input al modello relativamente alla situazione "ante operam", i risultati sono riportati solo in allegato, ma della quale non viene fatta menzione nello studio; • non sono precisate le caratteristiche tecniche della barriera antifonica prevista per la mitigazione dell'Istituto Tecnico Bonfantini.
	<p>25. Relativamente alla fase di cantiere si chiede di documentare, in modo più preciso, i valori di potenza acustica utilizzati per le apparecchiature di cantiere e di specificare l'entità dei superamenti tale da classificare un cantiere a bassa o ad alta criticità fornendo la stima dell'efficacia degli interventi mitigativi proposti</p>	<p>Relativamente alla fase di cantiere non sono documentati in modo dettagliato i valori di potenza acustica utilizzati per le apparecchiature di cantiere e non è specificata la motivazione per cui un cantiere è considerato a bassa o alta criticità</p>
<p><i>Rumore e vibrazioni</i></p>	<p>26. Verificare, ai fini del presente studio, le variazioni che possono essere state determinate dai nuovi parametri introdotti dal DPR 30 marzo 2004, n. 142 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare);</p>	<p>In concomitanza dell'uscita del DPR 30 marzo 2004, n. 142 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare), sembra utile fare un confronto tra i risultati ottenuti nel SIA e i limiti definiti dalla normativa</p>
<p><i>Rumore e vibrazioni</i></p>	<p>27. Per quanto attiene l'attività sperimentale, si richiede di specificare numero e finalità di tutte le campagne eseguite, descrivendo in modo più completo i rilievi eseguiti</p>	<p>Per quanto attiene all'attività sperimentale, non è chiaro quali siano le finalità delle campagne eseguite e, in particolare non sono descritti in modo esauriente i rilievi eseguiti (ad esempio al § E. 3.8, relativamente ai rilievi sperimentali per lo studio della propagazione negli edifici, al § E. 3.13, ove non è chiaro se le posizioni 1 e 2 indicate siano state indagate nel corso della campagna di cui al § 3.)</p>

<p>28. Per quanto concerne l'applicazione del modello previsionale chiarire il motivo dell'esclusione del Terminal Autostrada Viaggiante e del prolungamento della Tangenziale di Novara, completando la verifica di attendibilità del modello, chiarendo, altresì, come si sia tenuto conto delle diverse tipologie costruttive degli edifici</p>	<p>Per quanto attiene all'applicazione del modello, non sono chiari alcuni elementi nell'ambito della trattazione; in particolare, oltre a non essere evidente il motivo per cui nello studio non sono considerati il Nuovo Terminal Autostrada Viaggiante ed il prolungamento della strada tangenziale di Novara, nel testo del SIA sono state evidenziate alcune incongruenze e incompletezze, nel seguito riportate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • al § 3.17, la verifica di attendibilità del modello non è completa; infatti, si afferma che è stata eseguita su n° 2 ricettori, il n°59 ad Oleggio ed il n° 19 ad Arona, ma solo del primo vengono documentati i risultati; • al § 3.16 si afferma che la procedura di calcolo è applicata ad un ricettore con struttura in muratura a n° 1 piano di altezza, mentre nella tabella sottostante si indica che il n° di piani è pari a 3; • nella didascalia della tabella a pag. 398, "<i>configurazione operativa futura</i>" pare invece che i dati siano relativi all'applicazione del modello alla situazione <i>attuale</i>, come si evince dal commento riportato al paragrafo successivo
<p>29. Si chiede di verificare la presenza di eventuali modifiche intercorse in seguito all'emanazione della nuova versione della UNI 9916 (aprile 2004) e la loro eventuale conseguenza sullo studio</p>	<p>Nell'aprile 2004 è stata emanata una nuova versione della UNI 9916, verificare la presenza di eventuali modifiche intercorse e la loro conseguenza sullo studio</p>
<p>30. Si chiede di introdurre la trattazione dell'impatto vibrazionale delle attività di cantiere</p>	<p>Non è presente nel SIA la trattazione dell'impatto vibrazionale relativamente alle attività di cantiere</p>

3 SINTESI DELLE INTEGRAZIONI PRODOTTE DAL PROPONENTE

3.1 Integrazione n. 1

Si chiede di chiarire i rapporti di coerenza e/o compatibilità del progetto con i seguenti strumenti:

- Piano Regionale dei Trasporti del Piemonte.
- Documento Unico di Programmazione - fondi strutturali 2000-2006.

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente ha articolato la risposta in due punti: punto 1.1 per chiarire i rapporti di coerenza tra opera in progetto e PRT e, il punto 1.2, per chiarire invece quelli con il DOCUP 2000-2006.

Punto 1.1 - Piano Regionale dei Trasporti Piemonte

Il Proponente risponde alla richiesta esponendo sinteticamente i contenuti del PRT per quel che concerne la definizione degli scenari di domanda che portano a delineare gli interventi che di conseguenza devono ritenersi strategici.

Secondo gli scenari di domanda ricostruiti nel PRT, si evidenzia la crescita dei volumi di traffico relativa al trasporto merci, crescita alla quale l'attuale assetto infrastrutturale della rete primaria e secondaria sembra non essere adeguatamente preparata. Contestualmente, secondo quanto riportato dal Proponente "il PTR sostiene la necessità di inserire il territorio regionale nelle reti continentali e internazionali, significando ciò, anche la necessità di dotare la regione delle indispensabili infrastrutture fisiche di collegamento per la mobilità." Il Documento di Piano Regionale, quindi, *delinea le strategie di intervento* " per lo sviluppo e l'innovazione del sistema dei trasporti del Piemonte, articolate in tre livelli di intervento:

- *nazionale- internazionale*, al fine di acquisire una maggiore accessibilità per il Piemonte per i mercati nazionale ed europeo ;
- *regionale*, al fine di garantire un'equa distribuzione interna delle opportunità di sviluppo ;
- *locale*, al fine di perseguire una migliore qualità di vita urbana".

Il Proponente evidenzia, quindi, come, da questi presupposti, la Regione, abbia predisposto una nuova legge quadro dei trasporti, la quale mette gli Enti locali nelle condizioni di definire l'assetto trasportistico più consono alla realtà ed alle prospettive di sviluppo del proprio territorio. Il Proponente specifica poi che " La nuova normativa è tale da consentire, sulla base di accordi di programma con tutti i soggetti coinvolti, non solo l'amministrazione dei servizi ma significativi spazi di intervento sulle infrastrutture ed in particolare sui punti di interscambio, veri nodi su cui si gioca in gran parte l'efficienza e l'efficacia di un moderno sistema integrato dei trasporti."

Su queste basi, quindi è nato l'approccio della Provincia di Novara rispetto alla complessiva riorganizzazione del nodo di Novara conseguente all'attraversamento urbano della linea dell'alta capacità Torino-Milano ed al rafforzamento delle relazioni ferroviarie con Malpensa e con l'asse Sempione-Genova. Quindi si è pervenuti alla sottoscrizione del Protocollo d'intesa sull'assetto del nodo ferroviario di Novara del 23 settembre 2004, con la stessa Regione Piemonte che si impegna a promuovere un apposito Accordo di Programma per definire i necessari impegni tra gli enti coinvolti.

Nel PTR, le azioni salienti che vengono indicate, per quanto concerne le componenti di interazioni diretta con il progetto oggetto del SIA, sono:

- a) il potenziamento del sistema ferroviario ad alta velocità e capacità di trasporto di rilievo nazionale ed internazionale, con diretto riferimento alle linee:
 - Lyon-Torino-Milano-Venezia.;
 - Voltri-Alessandria-Novara-Sempione, dove secondo il PTR occorre assicurare la continuità della direttrice attraverso interventi di potenziamento che ne garantiscano adeguate ed omogenee prestazioni funzionali.
- b) nell'ammodernamento delle reti regionali sia viarie che ferroviarie,.
- c) nel potenziamento e valorizzazione del sistema aeroportuale regionale.

Per quanto riguarda le coerenze dirette tra l'opera in progetto ed il PRT, il Proponente ricorda che tra i progetti da attuare con priorità per il " *potenziamento del servizio e della rete infrastrutturale ferroviaria, sia di quella definita integrativa della rete commerciale, sia di quella locale*", il PTR individua anche il "raddoppio della Novara – Arona". Secondo quanto esposto, quindi, il Proponente ritiene che il progetto risulti essere sostanzialmente coerente con il PRT della Regione Piemonte.

Punto 1.2 - Documento Unico di Programmazione - fondi strutturali 2000 – 2006

Il DOCUP, documento unico di programmazione per le aree a declino industriale e rurale del Piemonte, periodo 2000-2006, è stato approvato con Decisione della U.E. n° C(2001) 2045 del 07.09.2001.

Il proponente specifica che " In coerenza con le indicazioni comunitarie il DOCUP individua come parametri di riferimento per l'identificazione degli obiettivi lo sviluppo culturale, la qualità dell'ambiente naturale e infrastrutturale, , intesi complessivamente come elementi di riferimento attraverso cui garantire una migliore attrattività regionale dal punto di vista economico e sociale, ".

La natura del DOCUP, allo stesso tempo strategico ed operativo, consente di evidenziare, rispetto al progetto infrastrutturale – raddoppio della linea ferroviaria Vignale-Arona e "autostrada viaggiante" - oggetto del SIA, due distinti livelli di coerenza e interazione:

l'uno più diretto, riferibile alla tipologia delle azioni previste e alle zone oggetto di intervento,

l'altro più sinergico, riconducibile al contesto operativo più generale di strategia regionale su una pluralità di obiettivi, maggiormente pervasivi rispetto alle singole azioni infrastrutturali.

Il Proponente specifica che l'area di Novara e quella dei comuni attestati lungo la linea ferroviaria oggetto del progetto di raddoppio, risultano essere esclusi dalla caratterizzazione strutturale di aree a declino economico oggetto di intervento dello stesso DOCUP; tuttavia, il Proponente sottolinea che " non si può non osservare che parte delle analisi regionali e delle stesse azioni strategiche del DOCUP interagiscono, fisicamente e pervasivamente, con il complesso delle infrastrutture non solo regionali, ma anche sovregionali, [...]. Sotto il profilo delle potenzialità, ad esempio, il DOCUP evidenzia come il Piemonte, , abbia sviluppato negli anni una posizione baricentrica per l'area che raccorda l'Italia a Francia e Svizzera, anche per le regioni a queste adiacenti. La realizzazione negli anni di trafori e valichi ha permesso al Piemonte di diventare un nodo di passaggio per merci e persone. Purtroppo, sottolinea il DOCUP, "il processo di congiunzione facilitata con il resto d'Europa non è stato ancora completato, e soprattutto manca ancora delle tecnologie più recenti nel campo delle ferrovie, così come di un collegamento più agevole per il Sud della Francia. Ciò nonostante, il pesante passaggio delle merci comporta un forte impatto per l'ambiente, suggerendo di intervenire al fine di non assumere il solo ruolo di terra di passaggio, bensì di identità internazionale di interazione nei flussi".

Infine, il Proponente evidenzia anche come nel DOCUP si faccia riferimento, in tema di trasporti, alle forti pressioni che questo esercita sull'ambiente con particolare riguardo alle incompatibilità di determinati flussi di mezzi pesanti, le cui rotte investono corridoi caratterizzati da un'intensa antropizzazione e da contesti a elevata sensibilità ambientale.

Nella trattazione si fa poi riferimento ad alcuni elementi di coerenza più generale, e di effettiva connessione con gli esiti dell'opera in progetto; questi possono, infatti, essere riconosciuti sugli obiettivi generali e strategici che sottendono alcuni dei principali assi strategici che improntano il DOCUP 2000-2006.

L'asse *Internazionalizzazione* del DOCUP persegue l'obiettivo generale dell'acquisizione di un ruolo internazionale da parte del sistema socioeconomico complessivo del Piemonte. Determinante per il "successo" di questo filone di interventi saranno, secondo il DOCUP, lo sviluppo di tutti i fattori che possono favorire la competitività; il Proponente quindi specifica che " non si può escludere, che in questo contesto, un ruolo altrettanto decisivo possa essere svolto dal sistema di rafforzamento dell'asse infrastrutturale attestato su Novara e le sue relazioni sovregionali."

L'asse *Qualificazione e sostegno di sistema* intende innescare un virtuoso processo di innalzamento e qualificazione del livello di competitività del sistema regionale, in relazione sia allo sviluppo delle imprese sia alla valorizzazione del patrimonio naturalistico e culturale,

L'asse *Sviluppo locale e valorizzazione del territorio*, punta alla rivitalizzazione ed allo sviluppo equilibrato del territorio, al recupero urbano, alla corretta gestione e tutela delle risorse ambientali ed energetiche attraverso l'utilizzo degli strumenti della programmazione partecipata e negoziata.

Secondo il DOCUP lo sviluppo di questo asse strategico potrà favorire tra le altre cose, il miglioramento quantitativo e qualitativo dei servizi e delle infrastrutture ambientali, contribuendo allo sviluppo equilibrato e sostenibile di aree omogenee per caratteristiche territoriali, ambientali o economiche.

Commento

Si ritiene la risposta alla richiesta di integrazione, fornita dal Proponente, sufficientemente esauriente.

3.2 Integrazione n. 2

Nell'ambito della descrizione del nodo ferroviario di Novara, risultano poco chiari i rapporti di programmazione e pianificazione tra i vari interventi in essere, contenuti in diversi documenti; in particolare si chiede:

- di riprodurre la Convenzione tra il Dipartimento Federale svizzero ed il Ministero delle Infrastrutture italiano siglato il 2 novembre 1999 ed il Protocollo di intesa tra Regione Piemonte, Regione Lombardia, Provincia di Novara, Comune di Novara, RFI s.p.a., TAV s.p.a., Ferrovie Nord Milano s.p.a. e Autostrada Torino – Milano s.p.a.*
- di fornire indicazioni specifiche in merito alla distribuzione di traffico ed alla funzione prevista per i diversi terminali ferroviari che sono citati nel protocollo di intesa (citato al punto precedente) e nell'Accordo Quadro tra Stato e Regione Piemonte dell'11 aprile 2003 (documento non citato nell'ambito del SLA), che prevede due terminali ferroviari: il Terminal Est e il Terminal Ovest;*
- di fornire indicazioni in merito alla potenziale competitività tra il progetto in esame (con particolare riguardo al Terminal dell'Autostrada Viaggiante) ed il progetto di potenziamento del Centro Intermodale Merci (CIM) di Novara Boschetto (inserito tra le Opere strategiche della Delibera CIPE n. 121/2001 per il quale è già stato fornito parere positivo dalla Regione Piemonte); si chiede inoltre di descrivere esplicitamente quale sarà il futuro operativo e funzionale per il Terminal di Novara Boschetto;*

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente ha articolato la risposta in tre punti: punto 2.1, 2.2. e 2.3, corrispondenti alle tre richieste.

Punto 2.1

Il Proponente allega le copie dei documenti "Convenzione tra il Dipartimento Federale Svizzero ed il Ministero Delle Infrastrutture Italiano" siglato il 2 novembre 1999, e "Protocollo di Intesa tra Regione Piemonte, Regione Lombardia,

Provincia di Novara, Comune di Novara, RFI s.p.a., TAV s.p.a., Ferrovie Nord Milano S.p.A. e Autostrada Torino – Milano S.P.”

Punto 2.2

Il Proponente risponde dichiarando che “ I due terminal Est ed Ovest cui si fa riferimento nell’Accordo Quadro tra Stato e Regione Piemonte formano un unico impianto localizzato nella stessa area e fanno parte integrante di un intervento nell’ambito della sezione “Hub Aeroportuali” che è il Centro Merci di Novara. Questo polo logistico, nonostante sia raccordato alle linee ferroviarie Torino-Venezia e Sempione- Genova, viene gestito interamente da una società estranea a Ferrovie: dal CIM S.p.a. ” il Proponente quindi chiarisce che dato che la distribuzione del traffico al loro interno non è oggetto di competenza RFI, non si era ritenuto necessario citare tale documento nel SIA.

Punto 2.3

In risposta alla richiesta di chiarimento relativa alla funzione dell’impianto in progetto(Huckepack) e a quella del CIM, il Proponente ha delineato uno schema funzionale che tende a dimostrare la complementarietà delle opere e non la loro competitività. Chiarisce che l’Huckepack comprende una tipologia di trasporto combinato che prevede esclusivamente il caricamento di veicoli stradali completi senza conducente su vagoni appositi mentre il CIM rappresenta un sistema intermodale che offre la possibilità di integrare diverse modalità di trasporto gestendo totalmente il flusso merci come un’unica prestazione da un punto di origine ad uno di destinazione.

Nella trattazione si specifica, inoltre, che il Centro Merci di Novara (CIM) è uno dei principali punti di riferimento della rete intermodale italiana nell’ambito del servizio di trasporto merci europeo. Il nuovo terminal Huckepack, pur potendosi inserire in un sistema di catena logistica integrata vera e propria, non offre la gestione complessiva del flusso merci dall’origine alla destinazione (così come invece fa il CIM), ma, all’interno del flusso stesso, esso si inserisce come una delle attività distinte e autonome dei diversi settori interessati che lo compongono. Pertanto il servizio offerto consente semplicemente all’autotreno o autoarticolato di salire sul treno.

Alla luce di queste considerazioni e quindi del fatto che i due sistemi di trasporto siano funzionalmente differenti, il Proponente dichiara che “ non si può assolutamente parlare di competitività, al più di complementarietà dei due essendo l’Huckepack comunque connesso al servizio dell’interporto.”

Per quel che riguarda il futuro operativo del Terminal di Novara Boschetto, il Proponente sottolinea che “ lo stesso verrà dimesso come Terminal di Autostrada Viaggiante e, sempre nell’ottica di potenziamento della direttrice Svizzera – Italia, si provvederà alla sua sistemazione a Piano Regolatore che comprende la realizzazione di 4 binari di circolazione per l’inserimento della linea AC Torino-Novara, alcune modifiche al piano del ferro per mantenere i necessari collegamenti con il nuovo terminal e il CIM e la realizzazione di un nuovo impianto Acei per il comando dei nuovi itinerari (Apparato Centrale Elettrico ad Itinerari – si tratta di sistema di controllo per la segnalazione). Si provvederà inoltre a trasformare il Boschetto in stazione.”

Commento

Dalla risposta del Proponente si evince che il Terminal Autostrada Viaggiante verrebbe a costituire un elemento della catena logistica grazie allo svolgimento di un’unica funzione (esclusivamente il caricamento di veicoli stradali completi senza conducente su vagoni appositi). Pertanto il previsto intervento non trova giustificazione nel soddisfacimento di quote di domanda che il CIM di Boschetto non riesce a soddisfare (esso continuerebbe a svolgere il suo ruolo centrale) ma solo nella delocalizzazione di una funzione logistica.

3.3 Integrazione n. 3

Si chiede di definire i rapporti di interferenza tra pianificazione di Bacino e progetto verificando quali sono le prescrizioni da osservare, in caso di interferenza con Fasce di esondazione (A, B o C) previste dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI); si chiede inoltre di verificare le potenziali interferenze tra il progetto e quanto predisposto nel Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS267).

Sintesi dell'integrazione

In merito all'argomento oggetto della richiesta, il Proponente, specifica che nella documentazione prodotta per il Progetto Preliminare in esame sono già presenti i documenti che definiscono i rapporti di interferenza tra pianificazione di Bacino e Raddoppio della linea Vignale-Oleggio-Arona (Relazione idraulica generale).

Nella trattazione di risposta alla richiesta di integrazione, il Proponente considera anche le interferenze idrauliche tra le altre opere previste nel Progetto Preliminare e i due corsi d'acqua principali, torrenti Terdoppio e Agogna, esplicitando che sono state sviluppate le necessarie verifiche. In particolare sono state studiate le seguenti interferenze:

- Variante linea ferroviaria Borgomanero-Domodossola (torrente Terdoppio);
- Terminal HUCKEPACK (torrente Terdoppio);
- Tangenziale di Novara (torrenti Terdoppio e Agogna);

Nella trattazione generale il Proponente riporta quelle che sono le conclusioni degli studi di maggior dettaglio allegati alla relazione generale stessa, e rappresentati dalla Relazione Idrologica, Relazione Idraulica e Planimetria idraulica con aree di esondazione.

In particolare sono state evidenziate le seguenti problematiche:

- "sono presenti due interferenze con la fascia "A" del torrente Terdoppio, in corrispondenza del Terminal HUCKEPACK e della strada tangenziale. Tale criticità sarà risolta, in fase di progettazione definitiva, ampliando il viadotto in progetto in prossimità della radice del Terminal e riposizionando planimetricamente l'opera prevista per la strada tangenziale, senza modificarne il tracciato." Le soluzioni risolutive di tale criticità, sono già state ipotizzate da Proponente nell'ambito della "Relazione idraulica" allegata e in tale relazione sono così descritte:

Terminal Huckepack: il viadotto previsto in progetto andrà allungato in modo tale che le spalle risultino all'esterno della fascia "A"; per congruenza e continuità questo comporterà l'adeguamento dell'opera adiacente che scavalca il torrente Terdoppio lungo la linea Vignale-Arona raddoppiata. I due viadotti rimarranno indipendenti strutturalmente, come già previsto nel Progetto Preliminare, ma avranno la medesima luce.

Strada tangenziale: il viadotto previsto in progetto andrà esclusivamente traslato in direzione est per ricalibrarlo sulla fascia "A". Lo sviluppo dell'opera rimarrà inalterato mentre il tratto di rilevato, in approccio al viadotto, lato est verrà accorciato mentre quello lato ovest allungato."

- " Il franco idraulico, calcolato e verificato secondo le prescrizioni dell'Autorità di Bacino, è di poco inferiore al minimo previsto dalla normativa in corrispondenza dell'interferenza tra la strada Tangenziale ed il torrente Agogna e tra la Variante linea Domodossola e il torrente Terdoppio; tale differenza massima è dell'ordine di poche decine di centimetri (varia tra 1 cm e 25 cm). Si evidenzia però che tali valori sono stati valutati prudenzialmente utilizzando i dati del progetto preliminare, volutamente cautelativi, soprattutto in relazione alla geometria delle opere, che in questa fase non sono definite in modo preciso e puntuale (ad esempio lo spessore degli impalcati).

Tali assunzioni rappresentano una condizione sufficientemente cautelativa ad assicurare il rispetto delle prescrizioni PAI nei successivi livelli progettuali (le verifiche sono riportate nella "Relazione idraulica" allegata) .” Anche in sede di Relazione idraulica, alla fine delle verifiche effettuate, si rimanda al Progetto Definitivo per un’analisi maggiormente dettagliata e precisa.”

- Infine, il Proponente risponde alla richiesta relativa al Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS267), specificando che i Comuni interessati dagli interventi in progetto, non ricadendo all’interno delle aree a rischio individuate dal PS 267 e quindi, non sono soggetti a particolari misure di salvaguardia previste dal Piano stesso.

Commento

Si ritiene la risposta alla richiesta di integrazione, fornita dal Proponente, sufficientemente esauriente per quanto concerne la verifica delle interferenze tra il tracciato, il Piano Stralcio 267 e il sistema fluviale del Terdoppio e dell’Agogna per gli attraversamenti del Terminal e della Tangenziale, nonostante saranno necessarie verifiche di dettaglio nelle fasi successive di progettazione quando i dati progettuali dei manufatti saranno maggiormente delineati.

Mentre per l’attraversamento del Torrente Terdoppio da parte del tracciato della linea Novara-Borgomanero, la trattazione fornita (compresi gli allegati), non risulta essere affatto chiara ed esauriente.

3.4 Integrazione n. 4

Per quanto concerne i Piani Paesistici Provinciali, si chiede di chiarire quali siano le specifiche prescrizioni previste per gli ambiti interferiti dalle opere in progetto e, di conseguenza, di chiarire i rapporti di compatibilità tra i Piani Paesistici e progettuali.

Sintesi dell’integrazione

In merito all’argomento oggetto della richiesta, il Proponente, specifica che il *Piano Territoriale Regionale - Area di approfondimento dell’Ovest Ticino*, approvato ai sensi dell’art. 39.4 del PTR stesso ed operativo per dieci comuni (Novara e comuni dell’Ovest Ticino), con valenza paesistico ambientale, definiscono, allo stato attuale di approvazione del PTP, due diversi livelli, tra loro complementari, della pianificazione paesistica vigente sul territorio della provincia di Novara.

Il Piano territoriale provinciale (PTP) di Novara, ha valore di *Piano Paesistico* ed identifica i vincoli paesistici ed ambientali preordinati sul territorio e, tra le altre cose, verifica che si applichino le relative norme di piano in tema di tutela ambientale, anche attraverso specifici *piani paesistici* da attuarsi su precise aree individuate dal piano - sub-provinciali - (art. 1.4, punto b, delle NTA del PTP); tali aree, specifica il Proponente, sono già state integralmente descritte nelle loro interazioni con il progetto oggetto del SIA.

Nella trattazione il Proponente fa poi presente che il progetto di piano territoriale, descritto nel SIA, è stato approvato, in via definitiva, il 5 ottobre 2004, dal Consiglio Regionale del Piemonte, successivamente quindi alla data di pubblicazione del SIA. Il Proponente sintetizza quindi quelle che sono le norme di piano e gli ambiti di paesaggio individuati, con le relative tutele, per le aree interessate dal progetto in esame.

In particolare, con riferimento alle Norme generali di tutela del paesaggio (art. 2.3 NTA Ptp), il piano definisce quale *obiettivo* la conservazione e valorizzazione del sistema paesistico provinciale nel suo complesso, nonché le

caratteristiche peculiari dei singoli ambiti di paesaggio individuati in sede di analisi dal P.T.P., garantendone la fruizione collettiva.

Quale *indirizzo* pianificatorio il P.T.P. sottopone a tutela attiva 15 "ambiti di paesaggio", tra i quali il Proponente richiama, per la loro interazione diretta e/o indiretta con il progetto, i seguenti:

- terrazzo antico di Novara-Vespolate:
- valle fluviale del Ticino
- piana irrigua dell'Ovest Ticino.
- alta pianura dell'Agogna
- terrazzo antico di Oleggio-Cavagliano-Suno
- colline moreniche del basso Verbano

Tra le altre argomentazioni trattate, per descrivere la normativa di piano, dal Proponente stesso vengono sottolineate, come particolarmente importanti, al fine della stessa gestione del progetto infrastrutturale attraverso le sue ricadute di variante/varianti alle previsioni della pianificazione comunale, le prescrizioni al comma 4, del medesimo articolo 2.6 delle NTA: "Dalla data di approvazione del P.T.P. e sino all'adozione del rispettivo Piano Paesistico, eventuali progetti di varianti, di revisioni o di nuovi PRGC dei Comuni interessati che comportino, all'interno delle aree sottoposte a Piano Paesistico, possibilità di nuovi insediamenti e/o urbanizzazioni di territori agricoli, incolti, boscati o che comunque non consentono possibilità edificatorie nella strumentazione urbanistica vigente alla data di approvazione del P.T.P., (fatta esclusione di eventuali lotti di completamento e/o interclusi in aree già normate al contorno per funzioni insediative), debbono essere preventivamente concordati con la Provincia di Novara mediante l'espressione del "parere di compatibilità territoriale".

Nella trattazione si identificano poi direttive ed obiettivi definiti dal Ptp per i singoli ambiti di paesaggio interferiti dal Progetto in esame, che risultano essere:

- Ambito paesistico del Lago Maggiore
- Ambito paesistico dei piani terrazzati delle colline Novaresi
- Ambito paesistico di Pombia, Varallo Pombia e Castelletto Ticino.

Il Proponente, infine, descrive gli ambiti individuati dal PTO (Piano Territoriale Regionale - Area di approfondimento dell'Ovest Ticino) e ne evidenzia le eventuali interferenze con le opere in progetto sottolineando quali sono le indicazioni e/o prescrizioni a cui il progetto definitivo dovrà necessariamente attenersi. Gli ambiti in tal caso distinti e descritti nella trattazione sono:

- Fascia di pertinenza paesistica del Terdoppio
- Terrazzo boscato di Cavagliano
- Badia di Dulzago
- Piana agricola a sud ovest di Oleggio
- Rio Rito

Commento

Si ritiene la risposta alla richiesta di integrazione, fornita dal Proponente, sufficientemente esauriente.

3.5 Integrazione n. 5

Si chiede di fornire un quadro sinottico relativo alle principali criticità individuate a scala comunale, con particolare riferimento alle aree delle stazioni ferroviarie e all'area del Terminal Autostrada Viaggiante, chiarendo, inoltre, il

livello di compatibilità tra PRG e progetto; si chiede inoltre di fornire alcune indicazioni e/o indirizzi su come le eventuali criticità individuate saranno affrontate nelle fasi successive di progettazione

Sintesi dell'integrazione

Al fine di ottemperare alle richieste di integrazioni, il proponente ha redatto un compendio tematico, o quadro sinottico, relativo alle più puntuali interazioni e compatibilità tra PRG e progetto.

Stante il diverso grado di interazione che si viene a determinare sotto il profilo delle relazioni spaziali tra componente del progetto volta al solo raddoppio della linea, e componente di progetto

di nuova realizzazione in ambito non interessati da sedime ferroviario e/o di stazione esistenti, il quadro sinottico è suddiviso con riferimento alle due diverse tipologie di intervento interessate.

1. Il primo compendio, organizzato in una matrice sintetica (di cui in Figura 1 si riporta un esempio, relativo al Comune di Novara), riguarda quella parte di progetto che interessa principalmente il raddoppio della linea in sede attuale, operando cioè, sotto il profilo progettuale di massima, entro quelli che sono, quasi sempre, sedimi già vincolati in sede di piano. Il proponente a tale riguardo ricorda che “ , a seguito del pronunciamento del CIPE, ed in funzione di soluzioni progettuali, saranno recepite eventuali ottimizzazioni tese a minimizzare eventuali interferenze con particolari ambiti a valenza urbanistica locale, quali ad esempio, livelli insediativi storicamente consolidati in prospetto alla linea e difficilmente risolvibili, ad esempio, sotto il solo profilo delle destinazioni programmatiche di piano.”
2. Per quanto concerne invece le componenti di progetto di nuovo impianto (terminal, viabilità tangenziale, deviazione linea Borgomanero-Domodossola), il Proponente specifica che “ il quadro urbanistico locale che emerge dalle attuali zonizzazioni di piano, mostra una duplice relazione di coerenza con le infrastrutture previste. In particolare:
 - con riferimento al completamento della tangenziale, si può rilevare la sostanziale coerenza del tracciato di progetto con i profili programmatici dei comuni interessati che, , riprendono il tracciato di massima della tangenziale con lievi discrepanze ascrivibili soprattutto alla sfasatura temporale tra predisposizione del progetto definitivo e stesura degli strumenti urbanistici. Per quanto concerne questa opera la sostanziale congruenza programmatica dell'opera è stata verificata per gli strumenti urbanistici dei comuni di Cameri, Novara e San Pietro Mosezzo;
 - per quanto concerne il Terminal ed il raccordo tra la ferrovia Domodossola-Novara e quella Arona-Novara, oggetto di definizione programmatica e progettuale più recente, esse non sono state ancora recepite dagli strumenti urbanistici locali. Queste opere infatti vengono a collocarsi, per ovvie ragioni, in aree esterne ai sedimi ferroviari attuali e quindi non trovano specifico riconoscimento quali aree ad uso pubblico e/o di interesse pubblico ”, mentre la zonizzazione urbanistica attribuisce a tali aree una destinazione d'uso prevalente di aree extraurbane ed agricole. Quindi, “ Sotto il profilo urbanistico locale, tali previsioni si connotano per una loro sostanziale incongruenza rispetto le attuali destinazioni d'uso, ad esclusione di una parte del Terminal che segue, in ampliamento il sedime della attuale ferrovia Vignale-Arona, lasciando di fatto alla contestuale variante per usi pubblici prevista dalla Legge Obiettivo, la risoluzione urbanistica degli azzonamenti degli areali sottesi ai nuovi impianti relativi ai comuni di Bellinzago Novarese, Caltignaga, Cameri e Novara.”

Raddoppio Linea ferroviaria Vignale Arona - intervento in sede tracciata					
Elenco comuni per progressiva ferroviaria	PRGC vigente	Fascia di rispetto contemplata dal piano	Tipologie aree prospicenti il sedime ferroviario	Attraversamenti veicolari previsti	Altre integrazioni di piano
Novara (Vignale-Terminal)	DGR n. 56/42799 del 2 aprile 1985	si	- Residenziali - Agricole	Tangenziale Nord di Novara	Itinerari ciclo-turistici
Note:	<p><i>Le interazioni della linea evidenziano una doppia caratterizzazione urbanistica. Una più estesa, al confine con i comuni di Cameri e Bellinzago, a destinazione prevalentemente agricola, che il PRG tratta in maniera distinta nelle norme di attuazione del piano assegnando all'areale a nord dell'autostrada la qualifica di area rurale esterna, ed invece a quella interclusa alla città il carattere di "area rurale periurbana".</i></p> <p><i>Sull'asta terminale del tracciato, alla sua congiunzione con le linee per Romagnano Sesia e Domodossola (il cosiddetto "trivio" di Vignale), si attesta invece uno dei comparti strategici dello sviluppo urbanistico della città, baricentrato sull'antico nucleo di Vignale e organizzato su un insieme di infrastrutture di carattere regionale e sovraregionale che lo intersecano in direzione nord-sud ed est ovest.</i></p> <p><i>Sono delimitate in cartografia del piano le "aree ferroviarie" esistenti.</i></p>				

Figura 1: Esempio di quadro sinottico presentato dal Proponente per i comuni interferiti dalla linea di Raddoppio ferroviario Vignale-Arona

Commento

Si ritiene la risposta alla richiesta di integrazione, fornita dal Proponente, sufficientemente esauriente; si fa comunque presente che sarà necessario completare le verifiche relativamente agli strumenti urbanistici locali, in fase di progetto definitivo, in modo da accertarsi che le scelte progettuali fatte siano congruenti con le eventuali varianti di piano dei Comuni coinvolti nelle opere di nuova realizzazione. Tali scelte progettuali potranno anche essere concertate con le amministrazioni locali stesse.

3.6 Integrazione n. 6

Compilare lo schema di quadro economico dei lavori allegato alla presente.

Sintesi dell'integrazione.

Lo schema riportato nella nota che si riscontra, fa riferimento alla articolazione delle voci previste dall'art. 17, "Quadri economici", del D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 recante "Regolamento di attuazione della Legge Quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni". L'attuale livello di progettazione consente di specificare il "calcolo sommario della spesa" di cui all'art. 23 del richiamato D.P.R. sul presupposto normativo che il quadro economico di cui all'art. 17 deve essere predisposto "con progressivo approfondimento in rapporto al livello di progettazione al quale" si riferisce.

Infatti, le informazioni espresse con la scomposizione del quadro economico richiamato sono possibili nell'ambito di progetti definitivi ed esecutivi (progetti nei quali il grado d'informazioni è tale da permettere un'ipotesi di tale scomposizione), ma non con progetti preliminari la cui stima economica è di tipo parametrico.

Nella valutazione economica dei progetti di Legge Obiettivo, non è possibile, causa il basso livello di informazioni di questa progettazione, fare una scomposizione dei lavori in: "a corpo", "a misura", infine "in economia" ovvero, come richiesto, per i punti successivi (accertamenti, allacciamenti ai pubblici servizi, consulenze e supporto, pubblicità, ecc., ecc.).

Con particolare riferimento al "calcolo sommario della spesa" redatto in relazione al progetto preliminare in argomento, si è operato in conformità a quanto indicato dalla sopra citata Legge Obiettivo, ed il calcolo è stato trasmesso a codesto Ministero in data 16 ottobre 2003. Tale documento riporta il dettaglio della stima parametrica, nonché la valorizzazione delle opere civili, degli impianti tecnologici e degli espropri.

Questa Società, nell'ottica della fattiva collaborazione che fino ad oggi ha ispirato i rapporti con codesta Amministrazione, al fine di chiarire le modalità di calcolo del "contributo ambientale" dello 0,5 per mille, per il progetto preliminare in esame, e facendo riferimento, quindi, al citato "Calcolo sommario della spesa" ed in particolare alle schede "allegato A", "allegato B" ed "allegato C", riporta qui di seguito una scheda illustrativa che esplicita i passaggi di calcolo effettuati".

METODOLOGIA ESPLICATIVA DELLA DETERMINAZIONE DELLO 0,5 PER MILLE DA CORRISPONDERE AL M.I.A.T.T.

**PROGETTO: VIGNALE - OLEGGIO - ARONA
VALUTAZIONE TECNICA INVESTIMENTO (1) € 484.404.601**

	IMPORTO	IMPORTO IN DETRAZIONE	RIFERIMENTI NEL QUADRO DEFINITIVO
Valore delle OPERE CIVILI	290.341.879		Vedi ALLEGATO B
Valore della SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA	42.893.783		Vedi ALLEGATO B
Valore degli IMPIANTI TECNOLOGICI	59.286.987		Vedi ALLEGATO B
Valore delle OPERE COMPENSATIVE	10.959.800		Vedi ALLEGATO B
Valore dell'ACQUISIZIONE AREE (ESPROPRI - in detrazione)	36.885.590	36.885.590	Vedi ALLEGATO B
IMPREVISTI (a detrarre la quote di imprevidi degli espropri)	44.036.782	3.698.559	Vedi ALLEGATO B
Sommario (1)	484.404.601	40.574.149	

VALORE DI PROGETTO SUL QUALE APPLICARE IL CALCOLO DELLO 0,5 PER MILLE € 443.830.452

IMPORTO DA CORRISPONDERE COME VERSAMENTO DEL CONTRIBUTO (Valore dello 0,5 per mille) € 221.915

NOTE

(1) - Valore corrispondente all'importo totale delle Opere da realizzare comprensivo di tutti gli oneri afferenti: costi diretti, costi indiretti, spese generali, utile d'impresa, progettazione, direzione lavori, ecc.

Commento

Il proponente argomenta in relazione alla difficoltà di procedere al calcolo di quanto chiesto poiché: "le informazioni espresse con la scomposizione del quadro economico richiamato sono possibili nell'ambito di progetti definitivi ed esecutivi (progetti nei quali il grado d'informazioni è tale da permettere un'ipotesi di tale scomposizione), ma non con progetti preliminari la cui stima economica è di tipo parametrico".

Pertanto, il proponente si limita a fornire una scheda illustrativa che esplicita i passaggi di calcolo effettuati.

3.7 Integrazione n. 7

Indicare le opere di compensazione previste a vantaggio del territorio, quantizzando il relativo costo.

Sintesi dell'integrazione

“Nella determinazione del limite di spesa dell'infrastruttura ferroviaria, il limite di spesa per le opere e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale è stato determinato in percentuale rispetto all'intera opera da realizzare, avvalendosi dell'esperienza maturata per similari fattispecie dal soggetto aggiudicatore.

La definizione delle opere di compensazione socio/territoriali avverrà a valle di un confronto con gli Enti locali che debbono evidenziare gli ambiti di intervento. Tale problema, pertanto, è affrontato in modo analitico in sede di progettazione definitiva e, più specificatamente, in sede di C.d.S istruttoria presso il CIPE.

In tale fase l'ente locale (naturale fruitore e portatore dell'interesse a che le opere e le misure compensative siano realizzate) per la prima volta nell'iter approvativo di un progetto di opere in Legge Obiettivo potrà formulare le proprie osservazioni per minimizzare e/o migliorare, appunto con le opere compensative, l'impatto socio - territoriale che la realizzazione dell'infrastruttura potrebbe determinare sul territorio”.

Commento

Il proponente, risponde in maniera sufficiente alla richiesta di integrazione e rinvia per ulteriori approfondimenti ai successivi livelli della progettazione.

3.8 Integrazione n. 8

Si chiede di aggiornare la base cartografica di progetto per le aree a maggiore criticità in modo da verificare eventuali incongruenze tra la situazione di progetto e lo stato attuale del territorio interferito.

Sintesi dell'integrazione

“Per la redazione del Progetto Preliminare è stata utilizzata, come base cartografica, la Carta Tecnica Regionale del Piemonte in scala 1:10.000 del 1991, opportunamente corretta e affinata, nelle zone ritenute più critiche, da rilievi puntuali e con integrazioni di campagna.

Inoltre, per il progetto di raddoppio della linea “Vignale – Oleggio – Arona”, trattandosi di un raddoppio in sede, alle CTR sono stati “sovrapposti” i plano-profili della linea storica Alessandria – Arona e delle linee interferenti.

Al fine di minimizzare l'impatto sul territorio delle infrastrutture in progetto, soprattutto in termini di demolizioni e di risoluzione di interferenze minori (reticolo irriguo), sono stati effettuati ulteriori sopralluoghi e rilievi. Degli esiti di questi ulteriori rilievi si terrà conto in fase di progettazione definitiva.

Nell'ambito della successiva fase progettuale (Progettazione Definitiva) sarà disponibile la cartografia aggiornata ed adeguata al grado di approfondimento progettuale e, ove necessario, verranno eseguiti ulteriori rilievi puntuali per ottimizzare le scelte progettuali”.

Commento

Il proponente, dopo aver ricostruito l'origine della base cartografica utilizzata, dichiara come la cartografia aggiornata ed adeguata al grado di approfondimento progettuale sarà disponibile nell'ambito della successiva fase progettuale .

3.9 Integrazione n. 9

Nell'ambito delle analisi trasportistiche e sul traffico in relazione all'opera in esame, si chiede:

- 1. Di produrre una analisi della domanda, dove siano esplicitati, con lo stesso dettaglio utilizzato nel SIA per l'analisi dell'offerta, i traffici attuali ed all'anno di apertura (nell'ipotesi progettuale e nell'opzione zero) in termini di passeggeri/Kilometro e tonnellate/Kilometro, definendo il coefficiente di occupazione, il bacino di influenza, gli scenari previsionali considerati esplicitando le ipotesi economiche e infrastrutturali al contorno (precisando quali infrastrutture si considerano realizzate, e valutando gli effetti di non realizzazione di alcune di esse), i dati di domanda attuali ed attesi (negli stessi scenari costruiti per l'analisi della domanda ferroviaria) per il Terminal dell'Autostrada Viaggiante includendo negli scenari i potenziamenti previsti per il Centro Intemodale Merci (CIM) di Novara Boschetto, evidenziandone gli effetti sul traffico del Terminal Autostrada Viaggiante; infine, estendere l'analisi anche al modo gomma al fine di valutare i reali effetti di cambio modale conseguibile considerando anche le eventuali norme di restrizione internazionali che limitano la domanda (fornire il grafo assegnato in tutti gli scenari considerati, compreso quello attuale).*
- 2. La realizzazione di una più completa analisi trasportistica della tangenziale di Novara, analizzando i flussi di traffico attuali e futuri secondo gli scenari di previsione ritenuti significativi. Precisare il bacino di influenza. Fornire, per tutti gli scenari (da descriversi sia per gli aspetti infrastrutturali che economici), il grafo assegnato ed i livelli di servizio. Individuare e precisare su cartografia i percorsi di accesso stradale al terminal merci nello scenario di non realizzazione della tangenziale (che deve essere considerato come uno degli scenari richiesti). Fornire dati sulla incidentalità attuale ed attesa.*

Sintesi dell'integrazione

Punto 1

Il proponente dichiara che la realizzazione del nuovo Terminal Autostrada Viaggiante Huckepack costituirebbe "essenzialmente la rilocalizzazione del Terminal di Novara Boschetto al di fuori dell'ambito urbano nell'ottica del complesso di interventi di razionalizzazione e adeguamento della rete. L'opera pertanto non modifica nella sostanza la domanda di traffico in quanto il nuovo scenario di riferimento resta funzionalmente equivalente all'ipotesi zero, piuttosto consente nel riassetto complessivo del nodo di Novara a fronte della nuova linea AV/AC Torino - Milano in senso Ovest - Est e del potenziamento dell'asse ferroviario del Sempione tra Svizzera e Italia in senso Nord - Sud, di allontanare il traffico merci dal nodo di Novara provvedendo in questo modo ad una gestione più razionale del sistema ferroviario da un lato e ad una conseguente riduzione del traffico stradale di mezzi pesanti in un contesto urbano dall'altro".

Il proponente fornisce successivamente i dati di traffico ottenuti attraverso il modello di simulazione SAVEF e relativi all'anno 1999.

Il proponente fornisce, attraverso istogrammi, i seguenti dati relativi al trasporto passeggeri:

- Serie storica della domanda totale di passeggeri trasportata dalle Ferrovie dello Stato
- Tasso semplice di variazione annuo della quantità di passeggeri complessivamente trasportata dalle Ferrovie dello Stato (passeggeri/anno) nel periodo 1982 - 1999
- Stima della domanda passeggeri di medio - lunga distanza fra Italia e Paesi europei all'anno 1999 commentando poi brevemente i dati forniti.

Il proponente fornisce, attraverso istogrammi, i seguenti dati relativi al trasporto merci:

- Serie storica della domanda di merce trasportata dalle Ferrovie dello Stato
 - Tasso di variazione semplice annuo della quantità di merce trasportata dalle Ferrovie dello Stato (tonnellate/anno) nel periodo 1982 + 1999
 - Scambi di merce per ferrovia tra l'Italia ed i Paesi della Unione Europea all'anno 1999
 - Scambi di merce per ferrovia tra l'Italia ed i Paesi europei non UE all'anno 1999
- commentando poi brevemente i dati forniti.

“Nella tabella seguente vengono riportati i risultati del modello di domanda del SAVEF all'anno 1999 confrontati con i dati rilevati dalle Ferrovie dello Stato [B12]. Come si nota, gli scarti tra i due insiemi di dati risultano molto bassi, per cui il modello utilizzato si può ritenere sufficientemente affidabile per ciò che concerne la domanda merci fra Italia ed estero all'anno base 1999”.

Zona	FS (1999)	SAVEF (1999)	Differenza (%)
Austria	3.7	3.7	-0.2
Belgio/Lussemburgo	5.2	5.0	-2.7
Ex-Jugoslavia	1.4	1.4	-0.3
Francia	8.3	8.2	-0.6
Germania	15.0	14.7	-2.0
Paesi Bassi	2.0	2.0	-2.6
Paesi dell'est	1.8	1.8	-0.5
Regno Unito	1.4	1.3	-1.5
Spagna/Portogallo	0.2	0.2	-2.2
Svizzera	3.1	3.0	-2.1
Resto d'Europa	2.1	2.1	-0.2
Totale	44.2	43.4	-1.8

“Pertanto a fronte di tutte le considerazioni siffatte sugli studi della domanda relativi alla situazione attuale, potendo ritenere che la rete oggetto di studio è parte integrante del sistema descritto essa risulta perfettamente in linea con l'andamento complessivo dello stesso.

Si vuole evidenziare inoltre che per quanto riguarda il Terminal Autostrada Viaggiante, non costituendo un intervento completamente nuovo bensì la rilocalizzazione dell'esistente in un'area esterna al nodo di Novara, non ha molto senso parlare di veri e propri effetti sulla domanda in caso di mancata realizzazione e per quel che riguarda gli incrementi futuri previsti, si ritiene che siano trascurabili ancorché un margine minimo sarà ovviamente dato dall'aumento di potenzialità del sistema.

Per quanto riguarda il rapporti con il CIM, nel richiamare quanto già specificato al punto 2.3, si sottolinea che le due infrastrutture sono indipendenti sia come caratteristiche di servizio offerto, sia come titolarità del soggetto operatore”.

Punto 2

“La tangenziale di Novara è uno degli interventi previsti dal Piano Provinciale dei trasporti della provincia di Novara ed è stata la stessa provincia a richiedere l'inserimento dell'opera all'interno dell'intervento in oggetto, pertanto nella

redazione del progetto in esame tra gli scenari di riferimento non è stata intenzionalmente contemplata l'ipotesi di non realizzazione del tratto. Lo studio trasportistico, la motivazione dell'intervento e gli scenari alternativi fanno pertanto carico alla Regione e alle attività propedeutiche che hanno condotto all'individuazione dello specifico intervento. La Scrivente quindi non dispone di ulteriori altri dati oltre l'analisi riportata nel capitolo 4.3 dell'elaborato di progetto "Relazione tecnica generale", così come pure i percorsi di accesso stradale al terminale merci si evincono chiaramente dalla corografia generale e dalle planimetrie. Analoghe considerazioni valgono circa la richiesta di approfondimenti relativi all'incidentalità attuale ed attesa della tangenziale che esulano dalle competenze della Scrivente".

Commento

Punto 1

Il proponente risponde in maniera non esauriente alle richieste di integrazione poste, e, in particolare, le argomentazioni fornite non risultano tali da giustificare la realizzazione degli interventi previsti.

Per quanto riguarda i dati, il proponente fornisce infatti informazioni relative al traffico passeggeri e merci sull'intera rete delle Ferrovie dello Stato all'anno 1999, ma non fornisce il dato richiesto di traffico in termini di passeggeri chilometro e tonnellate chilometro per la linea Novara - Arona. Inoltre, non vengono definiti il coefficiente di occupazione ed il bacino di influenza (il riferimento alla totalità degli scambi tra l'Italia e l'estero risulta troppo ampio e vago); analogamente, non sono descritti gli scenari considerati. Tali dati risultano essenziali per la valutazione della necessità trasportistica dell'intervento progettato. In assenza di tali dati l'intera procedura di valutazione perde di significato. La presenza di dati relativi all'intera rete non può essere considerata una approssimazione accettabile, stante la sostanziale differenza dimensionale tra l'intera rete e la linea in esame, ed in relazione alla presenza di traffici internazionali, le cui dinamiche sono differenti rispetto a quelle dei traffici nazionali. Il ricorso all'anno 1999 non è infine accettabile in quanto negli anni successivi il trasporto merci ferroviario è cambiato in modo sostanziale in seguito alla apertura del mercato alla concorrenza ed al conseguente ingresso di altri operatori; il passaggio da uno scenario di monopolio ad uno scenario di concorrenza ha effetti sui traffici (in termini di quantità assolute e di assegnazione ad una specifica tratta/linea) che non possono essere ignorati in sede di valutazione.

Per quanto riguarda la necessità "motivata" degli interventi da realizzarsi, il proponente afferma che: "La realizzazione del nuovo Terminal Autostrada Viaggiante Huckepack costituisce essenzialmente la rilocalizzazione del Terminal di Novara Boschetto al di fuori dell'ambito urbano nell'ottica del complesso di interventi di razionalizzazione e adeguamento della rete. L'opera pertanto non modifica nella sostanza la domanda di traffico in quanto il nuovo scenario di riferimento resta funzionalmente equivalente all'ipotesi zero". Tuttavia il progetto in esame non prevede l'eliminazione del Terminal di Novara Boschetto con conseguente recupero e destinazione ad altri usi delle aree attualmente occupate bensì la realizzazione di un terminal aggiuntivo che comporta, nelle previsioni, l'occupazione di terreno agricolo di elevato pregio (si tratta di aree destinate a risaie) per circa 101.000 mq, oltre ad una superficie di 35.000 mq occupata dal fascio PM, per un totale di circa 136.000 mq. Tenendo conto delle indicazioni sulle relazioni funzionali tra il nuovo Terminal Autostrada Viaggiante ed il CIM di Novara Boschetto fornite dal proponente, tali interventi di sostanziale ampliamento con utilizzo di tanta superficie non appaiono giustificati da un incremento di domanda ma avrebbero il solo fine di una diversa e parziale organizzazione funzionale (peraltro non ben indagata) del nodo di Novara.

Punto 2

Il proponente non fornisce i dati e gli elaborati richiesti e quindi l'intervento non resta giustificato sotto il profilo trasportistico. Inoltre il proponente segnala che l'inserimento dell'intervento nel progetto di adeguamento dell'accessibilità al valico del Sempione è stato richiesto dalla Provincia di Novara. Il proponente non ha ritenuto di acquisire i dati richiesti dalla Provincia di Novara o da altro ente o società da essa indicato. Pertanto, stante la carenza di dati, non è possibile trarre alcuna indicazione sulla necessità della realizzazione dell'intervento "Tangenziale di Novara". Il fatto che il progetto sia inserito all'interno del Piano Provinciale dei Trasporti, in assenza di dati quantitativi, non costituisce una motivazione alla realizzazione dell'opera. In definitiva, dalle informazioni fornite dal proponente, non viene giustificato l'inserimento della tangenziale nell'insieme degli interventi previsti né sotto il profilo trasportistico né sotto quello dell'integrazione funzionale.

3.10 Integrazione n. 10

Per quanto concerne lo studio delle alternative, compresa l'alternativa zero per le diverse opere che costituiscono il progetto, si chiede:

- 1. Di presentare lo studio in merito alle alternative di tracciato per la tangenziale di Novara e l'analisi compiuta per la scelta dell'alternativa di progetto, precisando per quale motivo il prolungamento della tangenziale di Novara sia un'opera inserita nel progetto "potenziamento infrastrutturale Valico del Sempione". Valutare quindi altre infrastrutture di accesso al terminal e la possibilità di stralciare l'intervento tangenziale di Novara dal progetto in esame.*
- 2. Di considerare e valutare possibili alternative di tracciato al Raddoppio della linea Vignale - Arona e alla variante relativa alla linea Novara Borgomanero.*
- 3. Di precisare e motivare, in relazione alla domanda di trasporto prevista il potenziamento degli impianti elettrici, fornendo un'analisi delle alternative alla realizzazione della SSE di Oleggio (valutando quindi l'ipotesi in cui la SSE non venga realizzata ma sia previsto un adeguamento e un potenziamento delle SSE esistenti)*

Sintesi dell'integrazione

Punto 1

"La necessità di costruire un nuovo tratto della tangenziale di Novara contestualmente alla realizzazione del nuovo terminal Autostrada Viaggiante è il risultato di un'esplicita richiesta da parte della provincia di Novara, come è stato già chiarito al punto precedente: la presenza infatti di tale ipotesi progettuale all'interno del Piano Provinciale dei Trasporti della Provincia di Novara non ha reso possibile poterla escludere dagli interventi di "Potenziamento del valico del Sempione".

Altrimenti, senza tale previsione di Piano, la necessità di una simile arteria non sarebbe stata motivata dal traffico aggiuntivo generato dal terminal; traffico che risulta trascurabile rispetto alle caratteristiche dell'arteria.

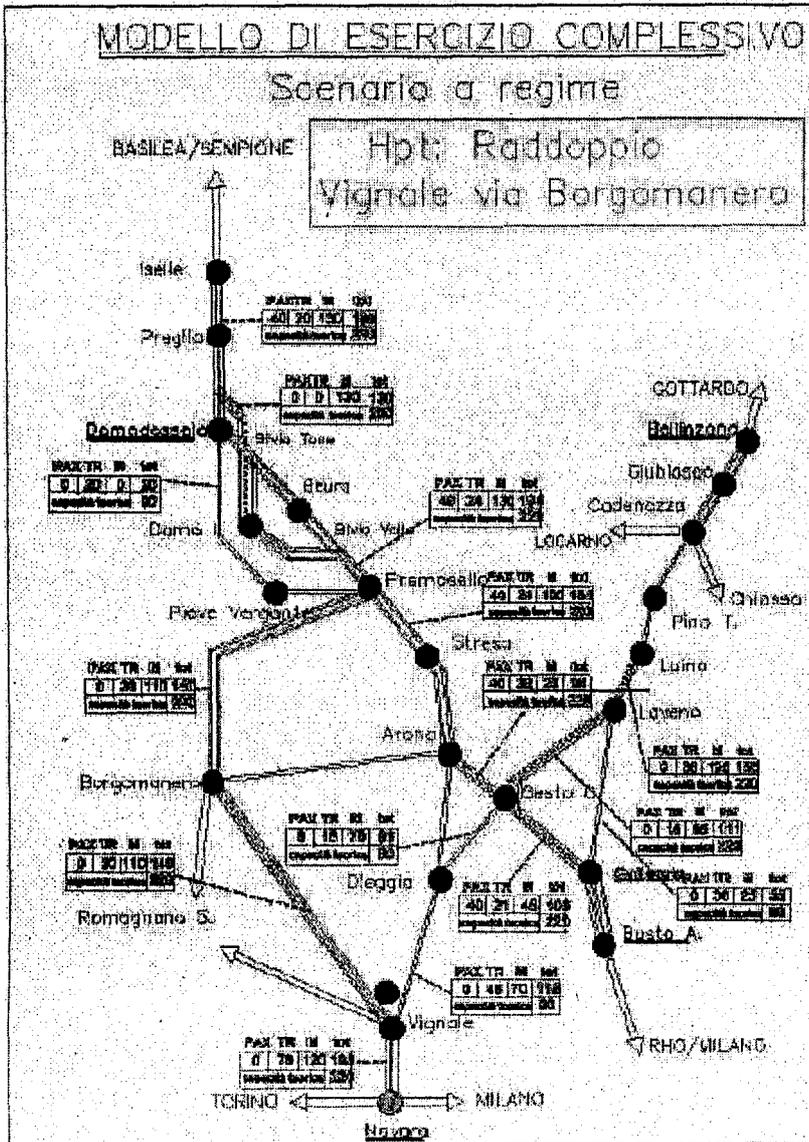
A fronte di tutte queste considerazioni non si può parlare di valutazione di differenti alternative di tracciato per il tratto di tangenziale di Novara, essendo l'area dell'intervento, oltre all'intervento stesso, indicata dalla Provincia. A fronte di tutto questo si è provveduto esclusivamente a ridisegnare il tracciato in maniera tale da renderlo compatibile con la posizione del terminal per consentirne l'allaccio ottimale".

Punto 2

Il proponente riepiloga le motivazioni alla base del progetto di raddoppio della linea ferroviaria. In particolare giustifica la soluzione di tracciato prescelta attraverso lo studio di due alternative che ritiene non soddisfacenti sotto il profilo funzionale e paesaggistico. Di seguito si riportano le considerazioni sviluppate dallo stesso proponente.

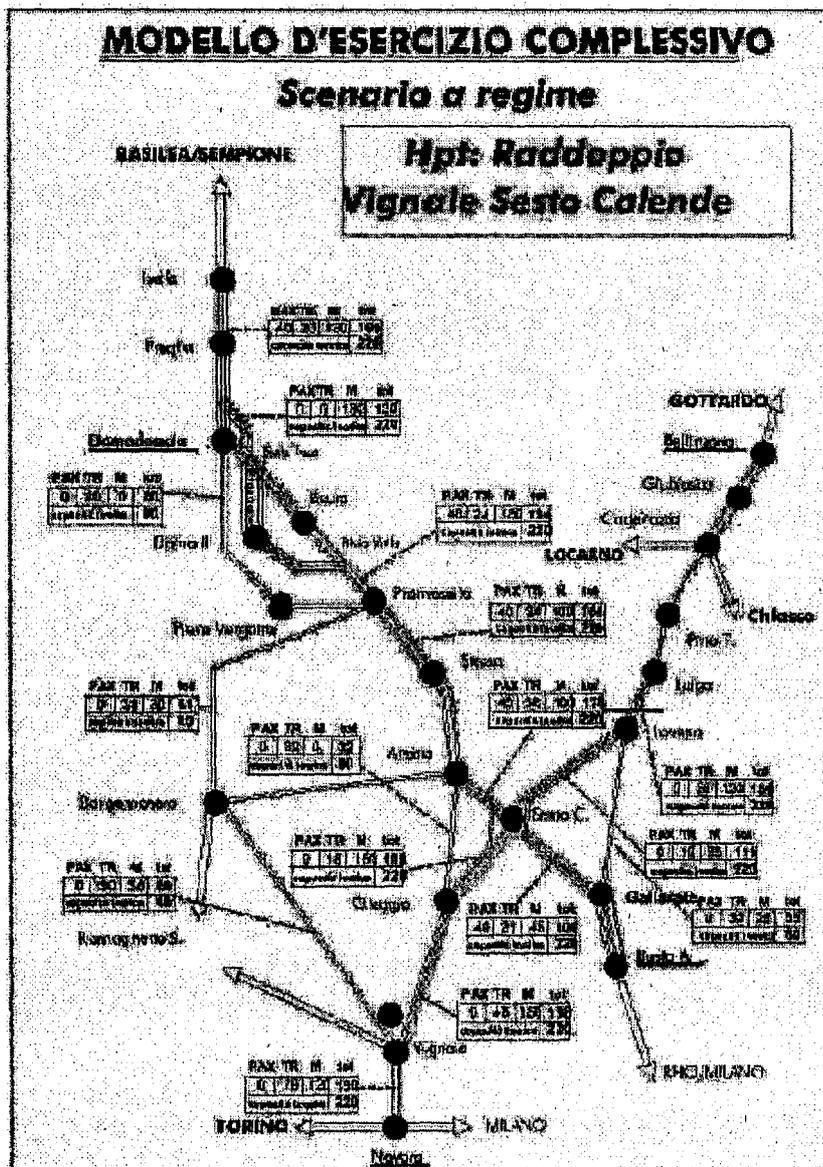
“In alternativa al raddoppio ferroviario oggetto di Progetto Preliminare per Legge Obiettivo, sono stati ipotizzati due diversi possibili scenari che utilizzano le altre linee esistenti che, come dimostrato nel seguito, risultano fortemente critici. Il primo scenario ipotizzato prevede il raddoppio della linea ferroviaria tra Vignale e Premosello, via Borgomanero; il secondo scenario ipotizzato prevede l'utilizzo della attuale linea Vignale-Sesto Calende”.

“Per quanto riguarda la prima ipotesi, si evidenzia che il raddoppio tra Vignale e Premosello via Borgomanero non risulta funzionale poiché, permanendo la necessità di istradamento dei 70 treni merci diretti verso il valico del Gottardo sulla Vignale - Oleggio - Sesto C., si viene a determinare la saturazione nel tratto Vignale-Oleggio della suddetta linea a semplice binario, che vedrebbe il passaggio di 118 treni totali contro una capacità teorica di 90 treni (vedasi schema riportato nel seguito)”.



“Anche l’ulteriore alternativa progettuale che prevede la realizzazione del raddoppio utilizzando l’attuale linea Vignale – Sesto Calende (si veda lo schema seguente), ha evidenziato diverse criticità, ed in particolare:

- la difficoltà di realizzare un raddoppio tra Oleggio e Sesto Calende per la presenza di un contesto paesaggistico pregiato e a causa di una orografia del territorio poco favorevole (presenza di gallerie con scarsa copertura);
- l’allungamento dell’itinerario per i treni diretti al Sempione;
- la necessità di istradare gli 80 treni merci diretti al valico del Sempione verso Arona. Questo comporterebbe la necessità di dover imporre a tali treni una “inversione di marcia” nella stazione di Sesto C., o in alternativa prevedere la realizzazione di una nuova interconnessione per il collegamento diretto tra le due linee”.



In relazione alla variante prevista per la linea Novara – Borgomanero, il proponente sintetizza brevemente le caratteristiche della linea. In particolare, in relazione agli impatti, si legge: “Si sottolinea che, dalle risultanze dello Studio di Impatto Ambientale, la linea in questione non determina particolari impatti; le interferenze sono prevalentemente di tipo paesaggistico – determinate dalla presenza di una nuova infrastruttura in un contesto agricolo, ma non colpiscono specifici ricettori sensibili.

Il tracciato, peraltro costituito prevalentemente da rilevati di altezza piuttosto contenuta, è mitigato mediante opportune sistemazioni a verde, scelte al fine di rispondere anche al requisito di non rimarcare troppo il segno della nuova infrastruttura. Sono previsti interventi di rafforzamento del corridoio ecologico del Torrente Terdoppio". Per quanto riguarda l'attraversamento del torrente Terdoppio il proponente richiama quanto già esposto al punto 3 delle richieste di integrazione.

Punto 3

Il proponente afferma che: "Le verifiche prestazionali del sistema sono state effettuate simulando differenti scenari e analizzando anche situazioni alternative alla realizzazione della SSE di Oleggio".

"Analizzando le simulazioni dal punto di vista del sistema elettrico nell'ottica dello sviluppo futuro che comprende il raddoppio della tratta in oggetto e l'aumento di traffico di materiale rotabile sia sulla tratta Arona-Oleggio – Vignale che sulle linee afferenti si osserva quanto segue:

- Dal punto di vista dei carichi erogati dalle SSE con tutti i gruppi in servizio non ci sono criticità, poiché la potenza erogata dalle SSE considerando sia i treni a regime sia l'ipotesi di un fuori servizio totale di SSE non supera mai i valori di sovraccarico massimo continuativo dei gruppi di trasformazione.
- Dal punto di vista della tensione invece, a causa della notevole distanza che separa le SSE (distanza che raggiunge anche i 37 Km nel tratto Arona-Novara) ed in conseguenza dell'aumento dei treni, si ha una caduta di tensione troppo alta che porta, come già visto per la simulazione base, a livelli di tensione minima troppo bassi con ripercussioni per la normale circolazione.

Emerge quindi necessaria la realizzazione della SSE di Oleggio perché baricentrica rispetto alla tratta in oggetto, insieme alla nuova Cab.TE in località Cameri, ad equilibrare le cadute di tensione nelle tratte Borgomanero-Novara e Novara – Oleggio".

Commento

Punto 1

Richiamando il commento di cui al punto 2 dell'integrazione 9, anche in risposta alla richiesta di integrazioni 10 il proponente ricorda acriticamente per quali motivi il progetto tangenziale di Novara sia stato inserito all'interno del progetto di potenziamento dell'accesso al valico ferroviario del Sempione. Inoltre, rinviando alle scelte della Provincia di Novara, non fornisce alternative di tracciato.

Punto 2

Il proponente argomenta la risposta sulla base di due gruppi di considerazioni: le prime relative alla funzionalità ferroviaria dei possibili interventi alternativi, il secondo in relazione ai traffici attesi.

Se possono essere ritenute valide le argomentazioni relative alla funzionalità ferroviaria, gli argomenti legati ai traffici previsti sono meno approfonditi. Il proponente, infatti, si basa sul numero di treni previsti senza precisare i traffici in termini di passeggeri kilometro o tonnellate kilometro.

Punto 3

Il proponente non risponde esaurientemente alla richiesta di integrazione posta. Infatti, richiamando il documento di progetto "Relazione di verifica prestazionale", indica come siano state compiute simulazioni relative a diverse ipotesi di localizzazione degli impianti elettrici. Sono riportati i risultati di tali simulazioni ma nulla è detto relativamente alle alternative rigettate. Infatti tra le soluzioni studiate ve ne sono alcune praticabili che garantirebbero comunque le tensioni minime necessarie per una corretta funzionalità dell'intero sistema elettrico.

3.11 Integrazione n. 11

Fornire indicazioni di dettaglio sulle modalità di raccolta, smaltimento e recapito finale delle acque di piattaforma per la tangenziale di Novara, per le linee ferroviarie e per il terminal autostrada viaggiante.

Sintesi dell'integrazione

"Lo studio approfondito e dettagliato relativo alle modalità di raccolta, smaltimento e recapito delle acque verrà sviluppato nella successiva fase di progettazione. Infatti durante lo sviluppo del Progetto Definitivo saranno studiati con maggior dettaglio, anche dal punto di vista costruttivo, i particolari di raccolta e smaltimento delle acque; inoltre, disponendo di dati di base per lo sviluppo del progetto più completi e precisi, anche grazie all'aggiornamento della cartografia, sarà possibile l'individuazione più corretta dei recapiti."

Per quanto riguarda la piattaforma ferroviaria, il proponente rimanda ad alcune tavole del progetto preliminare. Precisa che per consentire il deflusso delle acque si è prevista una pendenza trasversale minima della piattaforma pari al 3%. Inoltre afferma che "per quanto riguarda il Raddoppio della linea Vignale - Arona la modalità di raccolta e smaltimento appena descritta è analoga a quella tuttora utilizzata lungo la linea storica. In particolare per questo tratto di linea i recapiti delle acque da smaltire saranno gli stessi già utilizzati dalla linea esistente".

"Per la nuova tangenziale di Novara il metodo di raccolta delle acque di piattaforma, con riferimento alla Sezione Tipo di progetto, è analogo a quello previsto per gli altri tratti di tangenziale esistenti ed in particolare per quello realizzato per il 4° Lotto, tratta da poco messa in esercizio. La raccolta delle acque avviene attraverso una canaletta posta al ciglio della piattaforma stradale e convogliata, attraverso idonei pozzetti, lungo la scarpata del rilevato. L'acqua così raccolta viene portata, tramite gli embrici, fino al fosso di guardia. Si rimanda alla fase di progettazione definitiva per lo studio puntuale e di dettaglio".

"Per quanto riguarda, infine, il terminal autostrada viaggiante, le modalità di smaltimento delle acque sono state descritte nella relazione tecnica dell'intervento, e richiamate nel paragrafo C.2.6. del Quadro di Riferimento Progettuale del SIA Caratteristiche tecniche dell'intervento". "L'impianto di fognatura è dimensionato per fronteggiare tutte le situazioni più critiche di precipitazioni atmosferiche ed è concepito per permettere la immediata separazione e captazione di qualsivoglia sostanza chimica", in particolare idrocarburi, eventualmente dispersa. Si prevede la separazione delle acque di prima e di seconda pioggia tramite raccolta in opportune vasche.

Commento

Il proponente risponde solo parzialmente alla richiesta posta. Fornisce una adeguata descrizione del sistema di raccolta delle acque per il terminal intermodale, precisando la separazione tra acque di prima e seconda pioggia e le modalità di intervento in caso di sversamento di sostanze chimiche.

Non risulta invece adeguata la trattazione degli impianti di raccolta, smaltimento e recapito delle acque per le tratte ferroviarie e per la tangenziale di Novara. Il proponente, pur richiamando la somiglianza tra i sistemi previsti ed i sistemi oggi presenti sulla linea storica e sulle tratte già in funzione della tangenziale di Novara, rimanda la descrizione "di dettaglio" (esplicitamente richiesta) a successive fasi della progettazione.

3.12 Integrazione n. 12

Per quanto concerne le aree di cantiere individuate nel progetto, si chiede:

- 1. Fornire le schede descrittive (in analogia a quanto fatto per i cantieri del raddoppio della Novara – Arona riportate nel Capitolo G pag. 70 del Quadro di Riferimento Progettuale) anche per i cantieri degli altri interventi.*
- 2. Rappresentare su opportuna cartografia i percorsi di collegamento tra l'x – esimo cantiere e la k – esima cava/discardica e l'eventuale viabilità provvisoria o piste di cantiere; indicare i flussi attesi per ogni porzione significativa di rete stradale e valutarne gli effetti sul traffico; per ogni area di cava/discardica, fornire una scheda illustrativa.*
- 3. Valutare la possibilità di accorpate e modificare le aree di cantiere, descrivendo le motivazioni tecniche e di opportunità delle scelte, in modo da evitare un numero eccessivo di aree potenzialmente impattanti sul territorio.*
- 4. Se necessarie, individuare le aree di stoccaggio temporaneo dei materiali e le relative modalità di gestione e descrivere le eventuali modalità di gestione, recupero e riutilizzo dei materiali*

Sintesi dell'integrazione

Punto 1

Il proponente fornisce, in allegato, le informazioni richieste. Per ogni cantiere è fornita una scheda. A titolo di esempio, si propone la scheda del cantiere base 1 e del cantiere 1.

Cantiere base 1:

CANTIERE BASE 1 - "TAV + VARIANTE"

Funzione

In corrispondenza della progressiva chilometrica Km 72+500,00 circa, accanto al cantiere base del raddoppio, si prevede l'ubicazione di un campo base utilizzato a servizio dei cantieri A, B, C, D, E, F.

Inquadramento territoriale

- Tratto di pertinenza: tra le progressive chilometriche 0+935,00+4+230,00 della Variante linea ferroviaria Borgomanero-Domodossola e per la zona di occupazione del Terminal Autostrada Viaggianze;
- Comune: Cameri (NO);
- Centri abitati vicini: Cameri, Callignaga;
- Ubicazione: il cantiere sarà ubicato ad ovest della linea ferroviaria, ad est dell'abitato di Callignaga, ed immediatamente a Nord del cantiere base del raddoppio;
- Accessibilità: gli accessi al cantiere sono garantiti ad ovest dalla viabilità esistente SS229 e ad est dalla viabilità esistente SS32;
- Collegamento con cave e discariche: i possibili siti di discarica 5 e 6 Cava San Giovanni Consorzio Cave S.r.l. entrambi ubicati nel comune di Oleggio sono raggiungibili tramite la SS32; l'approvvigionamento degli inerti sarà realizzabile nei siti 3 Cava Pralini S.p.A. e 4 Cava Baducetti entrambi ubicati nel Comune di Bellinzago Novaresa e raggiungibili anch'essi tramite la SS32.

Caratteristiche tecniche e impianti

- Preparazione del sito: non si richiedono particolari interventi oltre a quelli normalmente previsti;
- Superfici occupate: 15.000 mq;
- Personale previsto da determinarsi.
- Strutture e impianti:
 - Campo base:
 - locali uffici per la Direzione del cantiere e per la Direzione Lavori (dotati di servizi igienici);
 - locali mensa;
 - locali magazzino (per i materiali di consumo di uffici e per stoccaggi vari);
 - locali laboratorio;

- locali infermeria;
- servizi: area per la raccolta differenziata dei rifiuti, impianto di depurazione delle acque di scarico (quando non sia possibile l'allaccio alla rete fognaria pubblica), cabina elettrica, serbatoio per il G.P.L.
- centrale termica;
- parcheggi.
- Approvvigionamenti-Fabbisogni: i centri abitati di Callignaga e Cameri assicurano la possibilità d'allacciamento alle reti esistenti per i fabbisogni elettrici, idrici e di smaltimento;

Cantiere 1:

CANTIERE 1 - "A"

Funzione

Cantiere operativo di servizio alle aree delle lavorazioni per la costruzione del rilevato R10A e del viadotto V10A. Ubicato alla progressiva km 0+935,00 della Variante linea ferroviaria Borgomanero-Domodossola;

Inquadramento territoriale

- Tratto di pertinenza: tra le progressive chilometriche 0+000,00-0+999,31 della Variante linea ferroviaria Borgomanero-Domodossola;
- Comune: Bellinzago (NO);
- Centri abitati vicini: Bellinzago, Callignaga, Cameri;
- Ubicazione: il cantiere sarà ubicato ad ovest della linea ferroviaria vicina, all'altezza della Roggia Marchese;
- Accessibilità: gli accessi al cantiere sono garantiti ad ovest dalla viabilità esistente SS229 e a est dalla viabilità esistente SS32. L'area destinata al cantiere è direttamente collegata alla viabilità principale menzionata tramite strade intercomunali secondarie.
- Collegamento con cave e discariche: i possibili siti di discarica 5 e 6 Cava San Giovanni Consorzio Cave S.r.l. entrambi ubicati nel comune di Oleggio sono raggiungibili tramite la SS32; l'approvvigionamento degli inerti sarà realizzabile nei siti 3 Cava Pralini S.p.A. e 4 Cava Baducetti entrambi ubicati nel Comune di Bellinzago Novaresa e raggiungibili anch'essi tramite la SS32.

Caratteristiche tecniche e impianti

- Preparazione del sito: non si richiedono particolari interventi oltre a quelli normalmente previsti;
- Superfici occupate:

Cantiere operativo/servizio	Mq	2.000
Area occupata dalle lavorazioni (fondamenta, opere + viabilità interna)	Mq	9.000
Totale mq		11.000

- Strutture e impianti:
 - Cantiere operativo:
 - area per la movimentazione e lo stoccaggio di materiali in magazzini o aree all'aperto (capacità di dimensioni adeguata per lo stoccaggio dei materiali di consumo e ricambi vari per le macchine operanti nel cantiere);
 - officina per riparazione, manutenzione e lavaggio mezzi di cantiere (zona per la lavorazione delle carpenterie, e riparazione pneumatici e componenti elettrici);
 - area assemblaggio gabbie d'armatura;

- spogliatoi e servizi igienici;
- area di parcheggio automezzi e mezzi d'opera;
- vasca per il lavaggio degli automezzi: fosse con acqua potabile in prossimità dell'insediamento delle strade di cantiere con la viabilità pubblica, dentro le quali trasporteranno i mezzi in uscita dal cantiere, ripulendo così le gomme da residui polverosi o fango eventualmente depositato;
- zona di confilazione calcitranti: impianto di betonaggio, area di stoccaggio degli inerti, etc; l'impianto comprenderà una batteria di silos a tramogge per lo stoccaggio degli inerti, silos di stoccaggio cemento, bilancia di pesatura, nastro trasportatore degli inerti alle autobetoniere o al mescolatore, in prossimità saranno speciali cumuli di inerti di diverse classi;
- Impianto di trattamento inerti (frangitura, separazione, vagliatura)
- laboratorio prove sui materiali;
- deposito carbonite e pompa di distribuzione (per il fabbisogno del cantiere);
- pesa e posto per il controllo dei materiali in entrata come: ferro d'armatura, inerti, cemento ecc.;
- allacciamenti alla fornitura pubblica per energia elettrica e acqua potabile/industriale;
- allacciamento alla fognatura;
- in aggiunta o in alternativa: impianto trattamento acque per il trattamento delle acque industriali e le acque di scolo e dilavamento dei piazzali, per poterle poi smaltire entro i limiti di legge nel reticolo delle acque superficiali;
- carroponte o gru a servizio delle aree di stoccaggio dei materiali;
- gruppo elettrogeno per la produzione di energia elettrica;
- dispositivi per stoccaggi vari: vasche o contenitori per materiali di scarto come oli usati, filtri e stracci imbevibili di oli e grassi minerali.
- Approvvigionamenti-Fabbisogni: le reti esistenti a servizio dei centri abitati vicini assicurano la possibilità di allacciamento per i fabbisogni elettrici, idrici e di smaltimento;

Bilancio terre della tratta differente al cantiere

Il fabbisogno di inerti per la realizzazione delle opere è pari a 42118 mc.



Tab. 01: bilancio materiale cantiere "A"

Nota: la sintesi di tutte le informazioni per tutti i cantieri porterebbe alla riproposizione integrale del testo fornito dal proponente)

Punto 2

Il proponente dichiara che “Sulla base dei dati disponibili, nella fase di progettazione preliminare, è stato sviluppato lo studio della cantierizzazione, compresa l’analisi delle viabilità di cantiere, con un grado di approfondimento più che sufficientemente per questa fase progettuale. Nella fase di progettazione definitiva, a valle di un generale affinamento progettuale e quindi di una più precisa definizione del programma lavori, verrà ottimizzato il progetto della cantierizzazione (si veda il successivo punto 12.3). Inoltre nella successiva fase progettuale si disporrà dell’opportuna cartografia aggiornata (aerofotogrammetrico) che permetterà di individuare con precisione gli effettivi percorsi tra cantieri e discariche. Disponendo di queste informazioni più precise ed aggiornate, nel Progetto Definitivo, sarà sviluppato lo studio puntuale per l’individuazione dei percorsi cantiere-cava/discarica e per le valutazioni degli effetti indotti sul traffico”.

Punto 3

Anche per tale richiesta il proponente rinvia agli affinamenti propri delle fasi progettuali successive: “In questa fase, dato il grado di indeterminatezza della progettazione preliminare, nello studio della cantierizzazione è stata fatta la previsione più sfavorevole dal punto di vista dell’impatto ambientale. Infatti è stato previsto un elevato numero di aree di cantiere necessario però a rendere svincolate tra di loro le attività di realizzazione delle varie porzioni dell’intervento in oggetto. Come si evince dai documenti di progetto, in particolare dal programma lavori allegato alla Relazione generale del Quadro di Riferimento Progettuale, le attività realizzative del Raddoppio della linea “Vignale-Arona”, del Terminal Autostrada Viaggiante, della Variante della linea Domodossola e della Strada Tangenziale sono completamente indipendenti tra loro, da questo ne segue un elevato numero di aree di cantiere. Nelle fasi di progettazione definitiva, a seguito di un generale affinamento progettuale e di un conseguente programma lavori definito con maggiore accuratezza, verrà ottimizzato il numero di aree di cantiere necessarie accorpando opportunamente alcune di esse”.

Punto 4

Come nei casi precedenti: “Come già evidenziato nel precedente punto 12.2, i dati disponibili nella fase di progettazione preliminare non sono sufficientemente dettagliati e precisi da ritenersi idonei per lo sviluppo più approfondito degli studi relativi alla cantierizzazione. Quindi anche per l’individuazione delle aree di stoccaggio temporaneo dei materiali e la loro gestione si rimanda alla successiva fase di progettazione definitiva”.

Commento

Punto 1

Il proponente risponde esaurientemente alla richiesta di integrazione.

Punto 2

Il proponente risponde esaurientemente alla richiesta e rinvia ai successivi livelli della progettazione ulteriori approfondimenti .

Punto 3

Il proponente risponde esaurientemente alla richiesta e rinvia ai successivi livelli della progettazione ulteriori approfondimenti .

Punto 4

Il proponente risponde esaurientemente alla richiesta e rinvia ai successivi livelli della progettazione ulteriori approfondimenti .

3.13 Integrazione n. 13

Individuare, descrivere e rappresentare su base cartografica gli interventi di mitigazione per tutte le componenti ambientali durante la fase di cantierizzazione, evidenziando al contempo gli interventi di recupero delle aree di cantiere

Sintesi dell'integrazione

Il proponente ricorda come nel quadro di riferimento ambientale e nell'allegato grafico 7 al quadro di riferimento ambientale siano stati individuati gli impatti e le misure di salvaguardia e compensazione relative alla fase di esercizio e cantierizzazione.

Per quanto riguarda la sola fase di cantierizzazione, il proponente ricorda come "L'ubicazione delle aree di cantiere è stata condotta mediante il coordinamento stretto tra gli specialisti delle componenti ambientali ed i progettisti delle opere, attraverso l'analisi comparata delle necessità dell'opera infrastrutturale e dei parametri ambientali (presenza di vincoli, aree di esondazione, aree urbanizzate, aree a vocazione naturalistica): ne deriva una localizzazione delle diverse tipologie di cantieri che, sebbene ottimizzabile nelle successive fasi di progetto al fine di ottimizzare il consumo di territorio interessa ambiti pressoché privi di elementi di particolare criticità ambientale".

"Gli interventi di mitigazione previsti nello Studio di Impatto Ambientale in relazione alle aree di cantiere riguardano essenzialmente le componenti afferenti al Sistema della Salute Pubblica, (atmosfera rumore e vibrazioni), mancando nello specifico, ricettori sensibili appartenenti alle restanti componenti ambientali".

Pur dichiarando come le analisi condotte siano state "molto approfondite", il proponente segnala che: "Il risultato ottenuto è, necessariamente in questa fase, uno scenario di possibili criticità ed una predeterminazione, a livello tipologico, delle misure di mitigazione operabili per risolvere o contenere le problematiche rilevate; l'analisi degli impatti, e di conseguenza la puntuale caratterizzazione, localizzazione e dimensionamento delle misure mitigative, non può infatti prescindere dalla conoscenza specifica del lay-out di cantiere, definizione non ipotizzabile in sede di progettazione."

Il proponente infine segnala come l'interferenza con il fosso Nore (cantiere base III) verrà risolta attraverso ridefinizione del perimetro dell'area di cantiere e come il ripristino e la sistemazione finale delle aree di cantiere avverrà in base alla configurazione ante - operam.

Commento

Il proponente risponde esaurientemente alla richiesta e rinvia per ulteriori approfondimenti sulla cantierizzazione al progetto definitivo .

3.14 Integrazione n. 14

In merito al tratto in dismissione lungo la linea Novara – Borgomanero descrivere con maggiore dettaglio le modalità operative di dismissione e le operazioni di ripristino allo stato agricolo dell'area interessata.

Sintesi dell'integrazione

"In riferimento alla dismissione della linea Novara – Borgomanero, si premette che, allo stato attuale, non si è in grado di stabilire con certezza quale possa essere il futuro utilizzo di tale tratto di linea: RFI come gestore dell'infrastruttura, infatti, provvederà alla dismissione dall'uso ferroviario ma sarà poi la pianificazione territoriale a stabilire la destinazione d'uso a fronte delle eventuali esigenze di utilizzazione degli Enti Locali".

Il proponente ritiene recuperabile il materiale relativo agli impianti elettrici e ferroviari, mentre sarà necessario smaltire il materiale derivante dagli scavi e parte del pietrisco (circa 12000mc di pietrisco da massicciata). Il pietrisco potrà essere smaltito, date le modeste quantità, secondo le normali procedure di un cantiere ferroviario di rinnovo dell'armamento.

Commento

La descrizione fornita può essere considerata esaustiva pur se il proponente risponde solo parzialmente all'integrazione, in quanto non è ancora definito l'utilizzo futuro del sedime di tale tratta da parte degli enti locali.

D'altra parte la variante alla linea Novara – Borgomanero legata alla realizzazione del Terminal autostrada viaggiante perde significato ove non fosse realizzato quest'ultimo intervento.

3.15 Integrazione n. 15

Si chiede di fornire un'unica analisi costi – benefici che tenga conto di tutte le opere che dovranno essere realizzate, fornendo il valore del carico medio dei treni utilizzato e quello presunto utilizzando i dati di traffico ferroviario e stradale ottenuti dalle simulazioni modellistiche ai punti precedenti.

Sintesi dell'integrazione

"L'analisi Costi – Benefici presentata tiene conto di tutte le opere previste dal progetto di investimento in oggetto". Per il calcolo dei dati di traffico (passeggeri – km/anno e tonnellate – km/anno) sono stati utilizzati i seguenti dati di input. Per i treni passeggeri (fonte: Trenitalia):

	Senza Progetto	Con Progetto
N. medio posti offerti per treno Eurostar	500	500
N. medio posti offerti per treno Lunga Percorrenza	760	760
N. medio posti offerti per treno Regionale	760	760
Load factor treno Eurostar	0,60	0,60
Load factor treno Lunga Percorrenza	0,57	0,57
Load factor treno Regionale	0,30	0,30

per i treni merci "è stata considerata, per entrambi gli scenari "Con" e "Senza" progetto, una tipologia di convoglio con una capacità media di 1000 tonnellate ed un fattore di carico pari al 45%".

Commento

Il proponente fornisce i dati di carico medio e dichiara che l'analisi costi – benefici include tutti gli interventi del progetto, tuttavia non tiene conto di simulazioni modellistiche come già evidenziato ai punti precedenti.

3.16 Integrazione n. 16

Per il calcolo dell'impatto della tangenziale: condurre una simulazione (assimilabile al caso "condizioni peggiori") che in input utilizzi parametri meteorologici tipici delle condizioni critiche invernali – stabilità e strato rimescolato inferiore a 200 m.

Sintesi dell'integrazione

Il proponente conduce una dettagliata disamina delle motivazioni che hanno condotto alla scelta delle condizioni meteorologiche di riferimento all'analisi.

Riferisce che le condizioni peggiori per la diffusione degli inquinanti utilizzate nella simulazione presentata nel capitolo E.1, sono state scelte considerando sia il traffico critico (traffico dell'ora di punta che si verifica durante il giorno) che le condizioni meteo peggiori "diurne", quindi compatibili con il traffico dell'ora di punta. Volendo considerare solamente i parametri meteorologici, le maggiori criticità si avrebbero nelle ore notturne con classe di stabilità F6 e velocità del vento molto bassa (<0.5 m/s), ma il traffico in tal caso sarebbe talmente basso da influenzare in modo meno significativo l'impatto degli inquinanti rispetto al caso peggiore di fatto considerato. La maggiore criticità sulla diffusione degli inquinanti è dunque dovuta al traffico e in funzione di ciò sono state scelte le condizioni meteo peggiori.

In tale analisi secondo le condizioni peggiori (per traffico e parametri meteo) il proponente considera separatamente il monossido di carbonio e il PM10 dal biossido di azoto; quest'ultimo, infatti, si forma anche dalle reazioni fotochimiche secondarie che avvengono in atmosfera, favorite dalle radiazioni ultraviolette nelle quali interviene anche l'ozono troposferico, per cui la produzione maggiore si verifica in presenza di una concentrazione di background di O3 abbastanza elevata (nel modello di simulazione è stato considerato un valore di O3 pari a 0.07 ppm, plausibilmente rappresentativo di zone rurali con temperature medie variabili intorno a T=25°C); la classe di stabilità atmosferica (classe B moderatamente instabile) è stata scelta compatibilmente con la velocità del vento peggiore per la diffusione degli inquinanti (0.5 m/s) e in funzione della radiazione solare diurna: è infatti durante l'estate che, in presenza di calme di vento, possono raggiungersi localmente alte concentrazioni di inquinanti ("looping"). Per l'altezza dello strato di rimescolamento è stato scelto il valore corrispondente alla stagione estiva, considerata per l'NO2 condizione critica.

Commento

Il proponente non risponde in maniera esauriente alla richiesta di integrazione, esplorando condizioni diverse rispetto a quanto da lui proposto in fase di SIA. Rimangono pertanto inesplorati gli effetti di alcune condizioni meteorologiche diurne estreme, collegabili ad eventi con criticità di tipo invernale (elevato particolato ed NOx) .

3.17 Integrazione n. 17

Nell'ambito complessivo delle opere in progetto, il Torrente Terdoppio viene attraversato più volte tramite viadotto, si chiede quindi di giustificare tecnicamente, tenendo conto delle direttive del PAI, le scelte di progetto degli attraversamenti, ed in particolare, la scelta di attraversamento prevista lungo il tracciato della variante Novara - Borgomanero.

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente in risposta a questa richiesta di integrazione, si riallaccia sostanzialmente a quanto esposto all'Integrazione 3, rimandando alle relazioni idraulica e idrologica, allegate al Progetto Preliminare, per quanto concerne le verifiche idrauliche dell'attraversamento del Terdoppio (al Km 71+500 circa) da parte del raddoppio della linea Vignale-Oleggio-Arona e, alle relazioni idraulica e idrologica allegate in risposta alla richiesta di integrazione n. 3 per gli attraversamenti previsti in corrispondenza dell'interferenza con il Terminal Autostrada Viaggiante, la Strada Tangenziale e la Variante alla linea ferroviaria Domodossola.

In aggiunta, nella trattazione, il Proponente specifica che “ la scelta di progetto per l'attraversamento del Torrente Terdoppio da parte della Variante di tracciato della Novara-Borgomanero, deve tenere conto necessariamente della rilocalizzazione del Terminal “Huckepack” di Novara e della realizzazione del nuovo Posto di Movimento di Cameri le cui posizioni sono state opportunamente individuate in base a quanto disposto dalla provincia di Novara. Pertanto in funzione di queste condizioni al contorno, il tracciato della variante è fortemente vincolato e le sue caratteristiche risultano univocamente determinate (si veda anche la risposta al punto 10.2.)”. Infatti, per rendere l'insediamento tecnicamente compatibile con le opere oggetto dell'intervento, con gli allacciamenti nelle posizioni opportune sono necessari specifici accorgimenti progettuali che però impongono alla variante ferroviaria di intersecarsi con il tracciato del Torrente Terdoppio nella posizione così individuata fermo restando che il corpo stradale e le opere d'arte previste si sono ipotizzate in maniera tale da ridurre comunque quanto possibile le criticità eventualmente emergenti in questo contesto.

Commento

Letta singolarmente la risposta alla richiesta di integrazione offerta dal Proponente non chiarisce di fatto la necessità di attraversamento del Terdoppio dal tracciato della variante Novara-Borgomanero nel punto individuato dal Progetto Preliminare; tuttavia, integrando la risposta con quella riportata alla richiesta di integrazione n. 10 (punto 2), si delinea con maggior precisione il quadro analitico affrontato dal Proponente nello studio delle alternative e, quindi, si giustifica, almeno dal punto di vista meramente progettuale, la scelta operata.

3.18 Integrazione n. 18

Si chiede di fornire una stima quantitativa dettagliata dei suoli sottratti all'utilizzazione agricola, sia in fase di cantiere che di esercizio con particolare riguardo alle aree soggette a coltivazioni di pregio dove sono previste le opere di nuova realizzazione (completamento tangenziale di Novara, variante Novara - Borgomanero e terminal ferroviario).

Sintesi dell'integrazione

Al fine di ottemperare alle richieste di approfondimento in merito alla stima quantitativa dettagliata delle superfici sottratte, il Proponente riporta una serie di tabelle riepilogative distinte per tipologia di intervento, specificando che, " Dal punto di vista metodologico-operativo, è stato operato un *overlay mapping* tra le planimetrie di progetto e la Carta dell'Uso del Suolo ad Orientamento Vegetazionale (All. 3 al Quadro di Riferimento Ambientale del SIA)."

Nel seguito si riporta la sintesi riepilogativa redatta dal Proponente relativa ai suoli sottratti permanentemente dalle opere in progetto.

Uso del suolo	mq
Urbano	73.200,00
Agricolo - seminativo	489.900,50
Bosco Robinia	22.495,00
Bosco di querce	
Area industriale	

Infine, il Proponente specifica che, " per quanto riguarda la linea ferroviaria Borgomanero – Domodossola, nel tratto compreso tra la nuova fermata di Sologno e Vignale, qualora si prefigurasse l'ipotesi di dismissione e successiva restituzione ad uso agricolo, si otterrebbe un ripristino di circa mq. 73.200."

Commento

Nel complesso, la richiesta di integrazione è soddisfatta dalla risposta offerta dal Proponente, nonostante non sia stata chiarita la capacità d'uso dei suoli e di conseguenza il loro "pregio" da un punto di vista produttivo, in modo da poter valutare l'effettivo impatto che l'opera genera su tale componente (impatto che si ricorda risulta essere irreversibile e non mitigabile). In base alla risposta redatta sembra infatti che tutto quello che ricade sotto la voce "agricolo-seminativo" sia da considerarsi di pregio.

3.19 Integrazione n. 19

Si chiede di approfondire l'analisi sulla componente faunistica tramite la realizzazione di un'apposita cartografia che permetta di individuare i principali fattori sensibili di interferenza tra componente e progetto, con particolare riguardo alle opere di nuova realizzazione.

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente ha risposto alla richiesta di integrazione, realizzando la CARTA DELLE INTERFERENZE FAUNISTICHE (Allegata al punto 19, scala 1:10.000), ottenuta integrando le informazioni contenute nella CARTA

DELLE AREE NATURALI PROTETTE (Allegato 2, *Quadro di riferimento programmatico*, scala 1:25.000) e nella CARTA DEGLI ECOSISTEMI E DELLE UNITÀ FAUNISTICHE (Allegato 4, *Quadro di riferimento ambientale*, scala 1:10.000) con le informazioni bibliografiche già riportate nello Studio di Impatto Ambientale.

Nell'elaborato, che inquadra un corridoio di circa un chilometro a destra e a sinistra del progetto, sono riportate le sensibilità relative ad ogni porzione di territorio e la modalità dell'intervento previsto.

Dai risultati dell'analisi dei popolamenti faunistici sviluppata nello studio di impatto ambientale il Proponente ha attribuito un diverso grado di sensibilità alle 4 unità ambientali individuate nella CARTA DEGLI ECOSISTEMI E DELLE UNITÀ FAUNISTICHE. I gradi di sensibilità faunistica individuati dal Proponente sono 3: basso, medio e alto. Nello schema seguente, si riporta l'attribuzione del grado di sensibilità faunistica alle diverse unità faunistiche presenti sul territorio, adottata dal Proponente stesso per la realizzazione della carta.

Popolamento faunistico	Grado di sensibilità
Fauna delle aree urbanizzate	Basso
Fauna delle aree coltivate, incluse le marcite e le risaie	Medio
Fauna delle aree forestate	Alto
Fauna degli ambienti fluviali	Alto

Il Proponente specifica poi che " Il grado di sensibilità della fauna all'interno della perimetrazione dei pSIC ricadenti nel corridoio di indagine è stato considerato uniforme e sempre alto, anche se gli habitat di direttiva presenti occupano solo parzialmente la superficie dell'area protetta."

Nella carta, oltre al grado di sensibilità della fauna, è stato riportato il tipo di intervento previsto, distinto in funzione delle diverse pressioni che le varie tipologie di progetto esercitano sui popolamenti faunistici. Nel seguito si riporta una sintesi delle considerazioni fatte al Proponente in merito al grado di interferenza generato dalle tipologie di progetto identificate.

Sistemazione in sede del tracciato esistente	interferisce in modo trascurabile con i popolamenti faunistici quanto l'impatto è limitato al rumore in fase di cantiere e dall'eventuale aumento del traffico ferroviario in fase di esercizio in un'area dove è già presente il disturbo acustico causato dalla presenza della linea ferroviaria Vignale - Arona
Costruzione di viadotti o ponti	La sottrazione di vegetazione e la conseguente sottrazione di habitat per la fauna è trascurabile, pertanto l'impatto è dovuto principalmente alla temporanea interruzione del corridoio ecologico rappresentato dai corsi d'acqua interessati dall'opera
raddoppio del tracciato ferroviario esistente	l'impatto sulla fauna è dovuto alla sottrazione di vegetazione e alla conseguente sottrazione di habitat faunistici nelle aree in prossimità del tracciato ferroviario. In queste zone è però

	molto spesso presente vegetazione spontanea di sostituzione con <i>Robinia pseudoacacia</i>
tracciato ferroviario/stradale a cielo aperto (rilevato o trincea)	in tal caso, oltre alla sottrazione di habitat faunistici, si determina una maggiore frammentazione del territorio e l'interruzione dei corridoi ecologici presenti; la permeabilità
realizzazione del Terminal Huckepack	è comunque garantita dalla fitta rete di attraversamenti viari e irrigui

Sulla citata carta tematica è stato inoltre indicato, il tracciato della attuale linea Borgomanero- Domodossola e, nel caso in cui detto tracciato venga restituito all'uso agricolo, il Proponente fa notare che si fornirà un parziale ripristino della continuità della zona agricola che è attualmente interrotta dalla presenza di due infrastrutture (linea ferroviaria e S.S. 229).

Nella CARTA DELLE INTERFERENZE FAUNISTICHE, infine, sono state cartografate le perimetrazioni delle aree protette che ricadono nell'area vasta di indagine. Il Proponente analizza quindi le potenziali interferenze generate dall'opera rispetto alla fauna presente in queste aree, puntualizzando subito che " per nessuna di queste aree ci sono incidenze dirette o indirette dovute alla realizzazione delle opere ferroviarie previste, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio."

Dalla lettura della CARTA DELLE INTERFERENZE FAUNISTICHE allegata al presente punto, secondo il Proponente, emerge come le maggiori criticità siano concentrate nella parte meridionale del tracciato, in corrispondenza degli attraversamenti del torrente Terdoppio e del torrente Agogna, e a nord dell'abitato di Borgoticino, in prossimità del bosco Solivo.

Nella trattazione si specifica che, l'impatto nelle aree fluviali del Terdoppio e dell'Agogna, è generato sostanzialmente dalle interferenze con l'ecosistema fluviale; infatti, " La fascia di vegetazione presente lungo questi due corsi d'acqua, infatti, anche se degradata, costituisce un'area ad elevata biodiversità. Questi popolamenti possono subire sottrazione di habitat a causa della possibile eliminazione di cenosi arboree. La costruzione del nuovo viadotto provoca, inoltre, l'alterazione della funzione di corridoio biologico in fase di cantiere". Il Proponente specifica, comunque che, nel SIA, questi aspetti sono già stati considerati e sono state proposte apposite opere di mitigazione volte a raggiungere un riequilibrio delle possibili alterazioni ed al potenziamento delle valenze di corridoio ecologico del corso d'acqua, mediante interventi di rafforzamento delle cenosi perifluviali.

Sempre osservando la carta si identifica poi un'atra area ad elevata sensibilità faunistica attraversata dall'opera in progetto (Raddoppio Vignale-Arona) , ubicata in prossimità della zona edificata di Varallo Pombia; tale zona è rappresentata da un'area boscata per cui, la sottrazione di vegetazione i provoca la parziale perdita di habitat faunistici, aventi una certa valenza in quanto tipiche di ambienti cotonali. L'interferenza ha comunque un impatto giudicato non particolarmente rilevante dal Proponente, in quanto l'ambito viene interessato in maniera marginale.

Analoga interferenza si riscontra in corrispondenza del settore meridionale del Bosco Solivo, rispetto al quale è all'esame una Proposta di istituzione di Riserva regionale. Il Proponente rileva, anche in questo caso, che l'opera si pone come raddoppio in sede dell'esistente linea ferroviaria e, pertanto, non genera occupazioni di suolo significative. Inoltre l'interferenza avviene marginalmente rispetto al bosco in questione che, complessivamente, ha una superficie molto ampia.

Nella trattazione, poi, si sottolinea che “ L’impatto risulta diffuso su tutta l’area e interessa soprattutto le popolazioni di Anfibi e di alcuni Rettili, in quanto tutti gli attraversamenti dei corsi d’acqua minori presenti nel territorio subiscono interventi di sistemazione per la realizzazione dei nuovi tombini di attraversamento.”. In seguito quindi il Proponente puntualizza dicendo che la gravità complessiva dell’impatto è comunque bassa l’ambiente a forte vocazione agricola, frequentato prevalentemente da una fauna animale di piccole o medie dimensioni, rende comunque l’infrastruttura in progetto relativamente permeabile.

Commento

Il proponente risponde in maniera esauriente alla richiesta di integrazione.

3.20 Integrazione n. 20

Relativamente agli aspetti percettivi, si chiede una carta di intervisibilità nella quale sia possibile identificare l’ambito di percezione delle opere, inteso come area nell’ambito della quale l’opera è potenzialmente visibile ma in cui il grado di percezione si sfuma a causa della distanza e/o della tipologia di opera e di territorio di inserimento della stessa.

Sintesi dell’integrazione

Il Proponente, in risposta alla richiesta di integrazione, ha prodotto la “CARTA DELLA INTERVISIBILITÀ” alla scala 1:10.000, Allegata alla Relazione generale. Essa sostanzialmente descrive la porzione di territorio nel quale le condizioni visuali e percettive dell’intervento e del contesto sono particolarmente significative.

Nella carta sono stati evidenziati dal Proponente due punti definiti “punti caratterizzati da visibilità sull’area di progetto del raddoppio ferroviario”; si tratta di due punti situati in corrispondenza del progetto di potenziamento della tratta ferroviaria Vignale–Oleggio–Arona e precisamente in corrispondenza del ponte sul canale Cavour, da cui è possibile vedere il canale e l’infilata di ponti su questo e del passaggio a livello in località Osteria del Ricreo. In entrambi i casi, con l’attuazione del progetto, il Proponente non ritiene che vengano alterate in modo significativo le caratteristiche percettive dell’ambito descritto anche in relazione allo scarso grado di fruizione dei suddetti punti di vista.

Un elemento particolarmente importante evidenziato nella trattazione è rappresentato dall’uniformità morfologica che caratterizza il contesto territoriale in cui si inserisce l’opera, di tipo pianeggiante con assenza di punti di particolare rilievo dai quali l’opera potrebbe essere potenzialmente visibile. In queste condizioni, inoltre, anche la sola presenza di un piccolo filare arboreo e/o di un edificato urbano, rappresenta di fatto una quinta visiva/barriera alla percezione dell’osservatore.

In merito al progetto di potenziamento della linea ferroviaria esistente il proponente specifica, inoltre, che essa non determina alterazioni in relazione alle caratteristiche percettive ed alle relazioni di intervisibilità tra gli elementi del sistema anche perché si tratta di un intervento su di una infrastruttura già esistente e già “assorbita” dal contesto territoriale (il tracciato della ferrovia è già presente nelle carte IGM di primo impianto datate al 1883).

Le medesime caratteristiche percettive e l’assenza di punti di alta visibilità si riscontrano anche nella porzione di territorio interessato dal progetto per il completamento della tangenziale di Novara.

Per quanto concerne il terminal in progetto, il Proponente evidenzia che questi si colloca nella pianura a nord di Novara, in affiancamento al potenziamento ferroviario proposto, dalla “cascina Mirabella” fino al Molino dell’Argine;

la superficie occupata dal terminal entra in competizione con la vastità dei campi e mal si colloca all'interno del territorio agricolo dal punto di vista paesaggistico. Nonostante ciò anche in questo caso non sono stati rilevati dal Proponente punti di vista rilevanti. Anche la cascina Mirabella, situata molto vicina all'area d'intervento, non costituisce un punto di elevata visibilità sia in relazione alle caratteristiche morfologiche dell'area (il rilevato della ferrovia esistente si colloca tra la cascina e l'intervento del terminal) che per la tipologia architettonica a corte chiusa della cascina.

Per quanto riguarda il progetto di variante ferroviaria della Linea Novara – Domodossola, nella trattazione si rileva il possibile impatto positivo dovuto alla eventuale dismissione del tratto ferroviario esistente da Vignale fino a Caltinaga; infatti, l'eventuale restituzione all'uso agricolo dell'ambito in questione, potrebbe favorire la continuità percettiva alla piana agricola interessata.

Infine, il Proponente analizza il tracciato del progetto della variante ferroviaria, il quale è situato in un ambito dove la morfologia è pianeggiante e sono presenti alcune cascine isolate; il tracciato inoltre è attraversato dal corso del torrente Terdoppio che, grazie alla sua vegetazione, contribuisce a frammentare la percezione del nuovo tracciato ferroviario proposto.

Commento

Si ritiene esauriente la risposta alla richiesta di integrazione fornita dal Proponente.

3.21 Integrazione n. 21

Completare l'analisi dell'inserimento delle opere nel paesaggio con idonee simulazioni fotografiche ante e post - operam, per gli ambiti di maggiore sensibilità paesaggistica con particolare riferimento alle aree del terminal, degli svincoli e di attraversamento dei corsi d'acqua

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente, per poter rispondere alla richiesta di integrazione, ha condotto un'indagine di campo che ha consentito l'individuazione diretta degli ambiti territoriali e degli eventuali ricettori presenti all'interno degli ambiti stessi che potranno avere relazioni visive con le opere in progetto (punti di vista). Nella trattazione si specifica che per la caratterizzazione dei punti di vista, sono state considerate le seguenti caratteristiche fisiche:

1. Distanza dell'osservatore (rapporto di distanza tra osservatore e oggetto osservato);
2. Altezza dell'osservatore (rapporto di elevazione tra osservatore e paesaggio osservato);
3. Grado di utilizzazione inteso come sintesi della "condizione di accessibilità" (che rappresenta il rapporto tra il luogo di osservazione e la viabilità primaria) e del "livello di fruizione" (valutato in base al grado di frequentazione del ricettore e definito come elevato, alto, medio-alto, basso) del sito da cui si percepisce l'intervento.
4. Definizione della "capacità di assorbimento visivo" dell'ambito interessato, intesa come capacità fisica, formale e visiva del contesto territoriale ad accogliere e "mimetizzare" l'intervento mantenendo inalterate le sue caratteristiche.

I risultati dell'indagine esposti dal Proponente confermano quanto già detto al punto 20, secondo il quale non sono presenti punti di vista significativi da cui l'intervento risulta percepibile. Il Proponente fornisce quindi tre fotosimulazioni (Allegate alla Relazione generale), finalizzate prevalentemente alla caratterizzazione delle opere di progetto. I punti di vista prescelti sono i seguenti:

1. Tangenziale: vista da Cascina Eletta, verso l'istituto Tecnico Bonfantini. In tale simulazione è visibile il nuovo tracciato della tangenziale, con relativo intervento di protezione acustica in corrispondenza dell'Istituto Bonfantini, all'altezza dello svincolo con la SS 229; è rappresentata inoltre la dismissione della attuale linea Borgomanero-Domodossola nell'ipotesi di ripristino all'uso agricolo;
2. Terminal Huckepak: vista dal rilevato ferroviario all'altezza di Cascina Mirabella. In tale simulazione è visibile anche il raddoppio ferroviario della linea Vignale-Oleggio-Arona;
3. Raddoppio ferroviario Vignale-Oleggio-Arona: vista dall'attuale cavalcavia in corrispondenza dell'innesto con la linea Borgomanero-Arona. Nella simulazione è anche rappresentato il nuovo cavalcavia di progetto al Km 96+360.

Commento

Nel complesso, si ritiene la risposta alla richiesta di integrazione, fornita dal Proponente, esauriente pur avendo questi specificato che non è stato possibile effettuare le simulazioni richieste in corrispondenza dei corsi d'acqua poiché i punti in questione sono irraggiungibili.

3.22 Integrazione n. 22

Si chiede di verificare la compatibilità degli effetti diretti ed indiretti, derivanti dalla realizzazione delle opere e del loro esercizio, con gli standards ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo e di definire i livelli di qualità e di sicurezza delle condizioni di esercizio, secondo quanto è previsto dal DPCM del 27 dicembre 1988, allegato II, lettera f.

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente risponde alla richiesta di integrazione sostanzialmente evidenziando le motivazioni per cui non è stata affrontata la componente nel SIA in termini di diretta correlazione tra azioni di progetto – fattori di pressione – e stato di salute della popolazione residente; tali motivazioni in sintesi sono:

- la difficoltà nel determinare questo tipo di correlazione in breve tempo dato che è possibile avere dati significativi e verificabili solo sulla base di lunghe attività di monitoraggio capaci di tener sotto controllo determinati indicatori;
- la possibilità di utilizzare i dati statistici di tipo epidemiologico, non sono sempre estendibili a contesti non del tutto noti o documentati rispetto ai fattori da analizzare.

Queste difficoltà, secondo quanto riportato dal Proponente, sono peraltro riconosciute dagli stessi enti preposti al controllo (OMS, ARPA, ecc.).

Il Proponente specifica, però che nel SIA, l'analisi della compatibilità delle opere in progetto e del loro esercizio in relazione alle ricadute dirette e indirette sul benessere e la salute della popolazione coinvolta è stata comunque

affrontata, attraverso l'analisi delle "pressioni" prodotte dal progetto sulle singole componenti potenzialmente influenti sulla salute umana (atmosfera, rumore, vibrazioni e campi elettromagnetici). A tali specifiche trattazioni, quindi, il Proponente rimanda, ribadendo, tuttavia, che in conclusione, il SIA ha evidenziato l'assenza di particolari problematiche, e inoltre, il quadro delle mitigazioni previste contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi di tutela indicati dalle norme di settore.

In ultimo, nella trattazione, si fa notare che " , trattandosi in questo caso di interventi volti al potenziamento del trasporto di persone e di merci su ferro, la realizzazione delle opere di progetto fornisca di fatto un contributo positivo al contenimento dei rischi connessi all'incidentalità stradale ed alla riduzione dell'inquinamento atmosferico."

Commento

Sono state sufficientemente trattate le diverse componenti ambientali che incidono sostanzialmente sullo stato di salute della popolazione potenzialmente impattate dall'opera in progetto.

3.23 Integrazione n. 23

Si chiede di aggiornare la cartografia con i piani di zonizzazione acustica dei Comuni interessati dalle opere sintetizzando in forma tabulare i dati sui ricettori censiti e di evidenziare i ricettori sensibili.

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente specifica lo stato di attuazione del provvedimento di zonizzazione al momento dello studio, individuando:

- i comuni che avevano avviato le procedure per la zonizzazione acustica del territorio comunale (n° 6),
- i comuni che hanno approvato la zonizzazione (n° 3)
- i comuni il cui provvedimento risulta in fase di approvazione (n° 6);
- i comuni il cui la zonizzazione è in fase di proposta (n° 2);

Si specifica che dall'analisi delle curve isolivello (post-operam e post-mitigazione) realizzate con il modello di simulazione non risultano particolari situazioni critiche dovute alla "sorgente ferrovia" al di fuori delle fasce di pertinenza stabilite dal decreto n. 459 del 18 novembre 1998.

Vengono anche ribaditi i riferimenti al Quadro di Riferimento Ambientale - Relazione Generale ed agli allegati per l'ubicazione e la caratterizzazione dei ricettori.

Commento

L'integrazione è solo parzialmente sufficiente, poiché non sono stati effettuati i necessari approfondimenti sui ricettori e non è stata utilizzata una cartografia aggiornata .

3.24 Integrazione n. 24

Relativamente all'applicazione del modello matematico si chiede di:

- *Dettagliare l'origine delle caratteristiche di emissività spettrale delle varie tipologie di convoglio, lo standard di calcolo del rumore ferroviario utilizzato nello studio, chiarendo se ed in che modo si è tenuto conto nel modello dell'effetto riflettente dovuto agli edifici dislocati lungo la linea;*
- *Specificare i criteri ed i risultati della fase di taratura del modello, descrivendo i dati di input al modello relativamente alla situazione "ante operam";*
- *Precisare le caratteristiche tecniche della barriera antifonica prevista per la mitigazione dell'Istituto Tecnico Bonfantini.*

Sintesi dell'integrazione

Punto 1

Il Proponente specifica che le caratteristiche di emissività spettrale sono state ricavate da letteratura ("Piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente 29/11/00 – Relazione Tecnica", a cura di RFI) e da misure sul campo.

Durante la campagna di misure è stato effettuato anche un rilievo di un passaggio di un treno Huckepack sulla linea Borgomanero – Novara, all'altezza dell'abitato di Caltignaga, per ricavarne lo spettro (Appendice all'Allegato 10 – "Rumore: schede tecniche dei rilievi fonometrici").

Il Proponente ribadisce che nello studio è stato adottato il metodo ISO. 9613 come standard di calcolo del rumore ferroviario, mentre per gli edifici è stato considerato l'effetto di riflessione e di rifrazione

Punto 2

Il Proponente fornisce alcune informazioni sulla fase di taratura del modello acustico e fornisce una tabella (riportata nel seguito) di confronto tra valori calcolati e misurati in periodo diurno e notturno. Il proponente specifica che nel modello sono stati inseriti:

- in periodo diurno – 17 treni regionali e 6 treni merci;
- in periodo notturno – 1 treno regionale e 9 treni merci.

DIURNO			NOTTURNO		
Valore Calcolato	Valore Misurato	Delta	Valore Calcolato	Valore Misurato	Delta
57.8	56.7	+1.1	60.5	59.8	+0.7

Punto 3

Il Proponente indica le caratteristiche dimensionali e di assorbimento acustico.

Commento

Punto 1

La risposta alla richiesta di integrazione può considerarsi sufficiente pur essendo stati utilizzati algoritmi per il calcolo delle attenuazioni del rumore non messi a punto specificamente per il caso ferroviario.

Punti 2 e 3

Nel complesso la risposta alla richiesta di integrazione può ritenersi sufficiente.

3.25 Integrazione n. 25

Relativamente alla fase di cantiere si chiede di documentare, in modo più preciso, i valori di potenza acustica utilizzati per le apparecchiature di cantiere e di specificare l'entità dei superamenti tale da classificare un cantiere a bassa o ad alta criticità fornendo la stima dell'efficacia degli interventi mitigativi proposti.

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente dichiara che i valori di potenza utilizzati sono stati ricavati da bibliografia e da misure svolte in cantieri simili a quelli oggetto di studio. Vengono anche presentati i criteri per l'attribuzione di diversi livelli di criticità ai cantieri.

Per quanto attiene invece agli interventi mitigativi, il Proponente dichiara che essi sono da approfondire a seguito di una definizione di dettaglio del lay-out cantieristico. Viene inoltre fornita una stima di massima dell'efficacia di comuni interventi mitigativi.

Commento

La risposta alla richiesta di integrazione è da ritenersi sufficiente.

3.26 Integrazione n. 26

Verificare, ai fini del presente studio, le variazioni che possono essere state determinate dai nuovi parametri introdotti dal DPR. 30 marzo 2004, n. 142 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare).

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente afferma che lo studio è stato realizzato seguendo le disposizioni di una bozza del citato decreto, la quale, rispetto alla versione definitiva, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 127 del 1-6-2004, non presenta variazioni sostanziali tali da modificare i risultati ottenuti.

Commento

La risposta alla richiesta di integrazione è da ritenersi sufficiente.

3.27 Integrazione n. 27

Per quanto attiene l'attività sperimentale, si richiede di specificare numero e finalità di tutte le campagne eseguite, descrivendo in modo più completo i rilievi eseguiti.

Sintesi dell'integrazione

Il proponente aggiunge alcune informazioni di carattere tecnico sulla strumentazione utilizzata e sulle finalità dei rilievi.

Commento

L'integrazione fornita, per quanto concerne la parte "rumore" si ritiene nel complesso soddisfacente.

3.28 Integrazione n. 28

Per quanto concerne l'applicazione del modello previsionale chiarire il motivo dell'esclusione del Terminal Autostrada Viaggiante e del prolungamento della Tangenziale di Novara, completando la verifica di attendibilità del modello, chiarendo, altresì, come si sia tenuto conto delle diverse tipologie costruttive degli edifici.

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente afferma che il terminal Autostrada viaggiante ed il prolungamento della Tangenziale di Novara non richiedono uno studio approfondito delle problematiche vibrazionali in quanto i livelli di vibrazioni prodotti dalle due strutture sono di un ordine di grandezza inferiori rispetto a quelli prodotti dal passaggio dei convogli ad elevata velocità sulla linea ferroviaria. Infatti all'interno del terminal le velocità di percorso dei convogli ferroviari sono notevolmente ridotte e i relativi effetti vibrazionali sono da considerarsi trascurabili. Anche le vibrazioni prodotte dai flussi stradali lungo il prolungamento della tangenziale di Novara sono da ritenersi trascurabili anche in virtù delle grandi distanze che separano i ricettori abitati dalla infrastruttura.

Commento

Nella risposta alla integrazione il proponente omette di riportare dati quantitativi a supporto delle proprie affermazioni pertanto ancora una volta risultano carenti gli studi effettuati relativamente al Terminal Autostrada Viaggiante e al prolungamento della Tangenziale di Novara.

3.29 Integrazione n. 29

Si chiede di verificare la presenza di eventuali modifiche intercorse in seguito all'emanazione della nuova versione della UNI 9916 (aprile 2004) e la loro eventuale conseguenza sullo studio.

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente afferma che lo studio relativo alla valutazione dei livelli e degli effetti delle vibrazioni, nell'ambito dello studio di impatto ambientale per il progetto preliminare dell'opera, è stato effettuato, come riportato nella relativa relazione, con riferimento ed in conformità alle normative ISO 2631-2 ed UNI 9614, essendo finalizzato alla valutazione dell'esposizione alle vibrazioni negli edifici, da parte dei soggetti occupanti gli stessi. Viene comunque fornita una descrizione dello standard e si dichiara che lo studio di vibrazioni effettuato e la relativa relazione tecnica, seppur svolti in conformità alle norme ISO 2631-2 ed UNI 9614, risultano in sostanziale accordo anche con la nuova versione della norma UNI 9916 del 2004.

Commento

La risposta alla richiesta di integrazione è da ritenersi sufficiente.

3.30 Integrazione n. 30

Si chiede di introdurre la trattazione dell'impatto vibrazionale delle attività di cantiere.

Sintesi dell'integrazione

Il Proponente afferma all'interno del SIA non è stato prodotto alcuno studio di impatto vibrazionale delle attività di cantiere poiché non sono ancora disponibili notizie chiare sui macchinari di cantiere e sulle diverse lavorazioni. Inoltre, gran parte dei cantieri sono ubicati lungo la linea, a grandi distanze da aree abitate. Si dichiara inoltre che per quei cantieri ubicati in zone critiche lo studio degli impatti vibrazionali potrebbe essere inserito nel piano di rispetto ambientale che i responsabili del cantiere dovranno produrre dopo l'apertura del cantiere stesso.

Commento

Il proponente rinvia le analisi richieste agli approfondimenti progettuali successivi.

4 ANALISI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE

4.1 Sintesi delle osservazioni

Di seguito si riportano le sintesi delle osservazioni, riportando tra parentesi la numerazione progressiva da 1 a 55.

Osservazioni trasmesse dalla DSA-Div III con lettera assunta al prot. n. CSVIA/2004/920 in data 08/06/2004		
N.	Ente-Soggetto	Sintesi dei contenuti
1	Italia Nostra – Sezione Verbano Cusio Ossola	L'osservatore rileva che: - l'opera stravolgerebbe zone residenziali di alto pregio paesaggistico; - eccessiva spesa dagli incerti benefici per il sistema di trasporti. Si propone quindi di destinare i fondi disponibili all'ammodernamento dell'attuale linea ferroviaria esistente Domodossola – Novara che consentirebbe un raccordo efficiente con le linee nazionali ed internazionali.
2	Italia Nostra – Sezione Verbano Cusio Ossola	Si tratta della stessa osservazione precedente con l'aggiunta dell'allegato. In allegato, infatti, viene trasmessa la nota n. 202 del 02.02.2002 nella quale si rileva quanto segue: - per la tratta Domo – Iselle (DOMO I) è previsto un investimento sovradimensionato nella tratta in esame sono di recente terminati i lavori di consolidamento di una frana; - la realizzazione di una nuova linea nella tratta DOMO I è impensabile il citato adeguamento alla sagoma C del tunnel del Sempione porterebbe vantaggi

		<p>irrilevanti al cospetto degli scapiti finanziari ed ambientali;</p> <p>In allegato viene anche trasmessa una nota della IGWS Loetschberg – Basistunnel Sud, raggruppamento di 11 studi di ingegneria svizzeri, nel quale vengono illustrati.</p>
3	Italia Nostra – Sezione Verbano Cusio Ossola	<p>L'osservatore rileva che:</p> <p>è stata abbandonata la motivazione iniziale della nuova infrastruttura, ovvero l'adeguamento della sezione alla sagoma C;</p> <p>la nuova motivazione, l'eccessiva pendenza del tratto Domo – Iselle impedirebbe ai treni huckepack un agevole transito, risulta priva di significato in zone montuose;</p> <p>la nuova variante a senso unico per il traffico ascendente sud – nord dimezzerebbe la funzionalità della stazione internazionale di Domodossola;</p> <p>la galleria elicoidale del Varzo, una volta adeguata con sistemi elettronici, non risulterebbe essere il “collo di bottiglia” che si ipotizza;</p>
4	Sig. Zaccarelli Ennio	<p>L'osservatore rileva che:</p> <p>Assenza nello SIA dell'impatto ambientale derivante da inquinamento acustico causato dall'incremento notevole di traffico ferroviario in un'area ad alta densità abitativa di Oleggio;</p> <p>Assenza nello SIA di una valutazione degli impatti sulla viabilità urbana: le notevoli varianti provocheranno l'isolamento completo di alcune aree abitative e forti difficoltà per anziani e bambini per raggiungere il centro cittadino;</p> <p>Assenza di una valutazione dell'inquinamento elettromagnetico indotto dalla realizzazione della sottostazione elettrica al Km 83 del tracciato.</p>
5	Sig.ra Mandara Barbara	Vedi osservazione n.4
6	Sig. ra Miglio Paola	Vedi osservazione n.4
7	Sig. ra Mattachini Lucia	Vedi osservazione n.4
8	Sig. Cominoli Emanuele	Vedi osservazione n.4
9	Sig. Chiarinotti Valter	Vedi osservazione n.4
10	Sig. Comignoli Roberto	Vedi osservazione n.4
11	Sig.ri Gariddi Marcello, Gariddi Massimo, Gerosi Roberto	Vedi osservazione n.4
12	Sig. Airoidi Giacomo	Vedi osservazione n.4
13	Sig Muratori Vincenzo	Vedi osservazione n.4
14	Sig. ra Mossina Carla	Vedi osservazione n.4
15	Sig. moro Luigi	Vedi osservazione n.4
16	Sig. ra Fanchini Carla Fernanda	Vedi osservazione n.4
17	Sig. ra Fanchini Liliana	Vedi osservazione n.4
18	Sig. Bernardi MARIO	Vedi osservazione n.4

19	Sig. Ardizzola IVO	Vedi osservazione n.4
20	Sig. ra Minoli Rina	Vedi osservazione n.4
21	Sig. Croci Rodolfo	Vedi osservazione n.4
22	Sig. ra Chiarinotti Doriana	Vedi osservazione n.4
23	Sig. Boscari Eugenio	Vedi osservazione n.4
24	Sig. Calcagno Giuseppe	Vedi osservazione n.4
25	Sig. Cardani Alfiero	Vedi osservazione n.4
26	Sig. ra Olinto Santa	Vedi osservazione n.4
27	Sig. Bonini Massimiliano	Vedi osservazione n.4
28	Gadola Mauro	Vedi osservazione n.4
29	Sig. Bellotti Piero	Vedi osservazione n.4
30	Sig. Matteo Leonardi	Vedi osservazione n.4
31	Sig. ri Muratore Giuseppe e Bertaccini Giovanna	Vedi osservazione n.4
32	Sig. Motemezzo Maria	Vedi osservazione n.4
33	Sig. ra Bellotti Michelina	Vedi osservazione n.4
34	Sig. Arbeia Maria Teresa	Vedi osservazione n.4
35	Sig. ra Nori Paola	Vedi osservazione n.4
36	Sig. ra Destro Marcella	Vedi osservazione n.4
37	Sig. ri Colonna Giovanni e Bernardini Liliana	Vedi osservazione n.4
38	Sig. ra Baracco Laura	Vedi osservazione n.4
39	Sig. Resestolato Guerrino	Vedi osservazione n.4
40	Sig. ra Bellotti Antonietta	Vedi osservazione n.4
41	Sig. ra Massara Maria Laura	Vedi osservazione n.4
42	Sig. Croci Rodolfo	L'osservatore, residente nel Comune di Oleggio, è proprietario di un passo carraio utilizzato per il passaggio di mezzi pesanti, collegato all'attività (di proprietà dello scrivente) di manutenzione di macchine utensili pesanti. Dopo una prima visione del progetto, l'osservatore rileva che il succitato passo carrabile, verrà ostruito dalla costruzione di un muro di sostegno di controripa relativo al previsto sottopasso.

		Pertanto chiede il diritto ad un passo carrabile alternativo, che gli consenta di continuare a svolgere la propria attività.
43	Sig. Giacomo Ardizio	Vedi osservazione n.4
44	Sig. Caludio Bortolotto	Vedi osservazione n.4
45	Sig.ra Rovida Margherita	Vedi osservazione n.4
46	Sig. Camporelli Osvaldo	Vedi osservazione n.4
47	Sig. Di Maggio Valerio	Vedi osservazione n.4
48	Sig. Massara Gianluigi	Vedi osservazione n.4
49	Movimento Civico "Oleggio Futura" anticipata via fax ed acquisita al prot. n. 10857 del 06/05/04	<p>Si rileva quanto segue:</p> <p>il progetto stravolge completamente la programmazione urbanistica comunale;</p> <p>nessuna coerenza programmatica con le altre opere strategiche quale la "TAV";</p> <p>la planimetria generale non è aggiornata</p> <p>sconvolgimento di tutta la viabilità urbana del comune di Oleggio;</p> <p>la sottostazione elettrica è ubicata in un'ampia area fondiaria in netto contrasto con gli indirizzi urbanistici del Comune;</p> <p>aumento dell'inquinamento acustico;</p> <p>Pertanto si richiede quanto segue:</p> <p>sospendere i termini previsti nell'Avviso al Pubblico</p> <p>di valutare la possibilità di non realizzazione dell'opera;</p> <p>permettere al Comune di coinvolgere nella procedura la propria cittadinanza.</p>
50	Cittadini Residenti nel Comune di Oleggio	<p>Si rileva quanto segue:</p> <p>elevato impatto acustico dovuto all'aumento del traffico ferroviario</p> <p>mancato aggiornamento delle planimetrie presentate nel progetto: in taluni casi l'adeguamento della viabilità è in netto contrasto con la situazione edilizia esistente;</p> <p>sconvolgimento della viabilità urbana nel territorio comunale.</p> <p>I privati cittadini, residenti nel Comune di Oleggio, chiedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - di avere comunicazione delle modalità di esecuzione delle opere previste dal progetto preliminare. - un'attenta valutazione delle conseguenze economiche per i privati cittadini, legate agli espropri e alle demolizioni indicate nel progetto.
51	Sig. Canadesi Gianantonio	Vedi osservazione n.4

Osservazioni trasmesse dalla DSA-Div III con lettera assunta al prot. n. 927 in data 08/06/04

N.	Ente-Soggetto	Sintesi dei contenuti
52	Movimento Civico "Per Oleggio"	<p>Si rileva quanto segue:</p> <p>l'attraversamento in rilevato del territorio del comune di Oleggio determina un impatto penalizzante da un punto di vista urbanistico, della viabilità e del disagio dei cittadini;</p> <p>elevato numero di espropri e demolizioni</p> <p>la localizzazione della sottostazione elettrica è incompatibile ai fini viabilistici ed in relazione alla prossimità di centri abitati;</p> <p>stravolgimento della viabilità comunale e provinciale;</p> <p>La scrivente associazione propone, quindi di realizzare la tratta dell'opera in progetto nel Comune di Oleggio (da Km 73+300 al Km 85+172) interamente interrata o perlomeno sostanzialmente condotta in trincea.</p>

Osservazioni trasmesse dalla DSA-Div III con lettera assunta al prot. n.CSVIA/2004/955 del 11/06/04

N.	Ente-Soggetto	Sintesi dei contenuti
53	Comune di Varallo Pombia	<p>L'ente scrivente rileva quanto segue:</p> <p>il cavalcaferrovia alla progressiva 88+498 dovrà tenere conto della nuova strada provinciale che collegherà la SS32 alla strada provinciale n. 29</p> <p>i cavalcaferrovia alle progressive Km 88+140 e 89+592 dovranno tenere in conto gli edifici preesistenti e l'attuale sistema viario comunale;</p> <p>dovranno essere rifatte le pavimentazioni delle strade interessate dal transito dei veicoli generati dalla realizzazione dei lavori;</p> <p>prevedere un adeguato sistema di scarico delle acque meteoriche adiacenti al tracciato ferroviario;</p> <p>dovranno essere realizzate idonee barriere antirumore dal Km 88+8000 al Km 90+500;</p> <p>al Km 89+250 è collocato un collettore fognario comunale, la cui funzionalità non dovrà essere compromessa in fase di cantiere ed in fase di esercizio</p> <p>Pertanto chiede che lo studio venga corredato da una adeguata analisi degli impatti sul sistema insediativo direttamente ed indirettamente interessato dall'opera, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.</p>

Osservazioni trasmesse dalla DSA-Div III con lettera assunta al prot. n.CSVIA/2004/1098 del 05/07/04

N.	Ente-Soggetto	Sintesi dei contenuti
54	Movimento Civico "Per Oleggio"	<p>La scrivente Associazione rileva che, durante la Conferenza dei servizi, svolta, in data 20/05/2004 presso la Regione Piemonte, sono emersi i seguenti fatti rilevanti:</p> <p>l'opera, così come prevista, crea una frattura nella città di Oleggio, provocando disagi</p>

	<p>alla viabilità;</p> <p>presenza all'interno della fasce di rispetto di 20 , 50 e 70 m, di edifici residenziali, servizi educativi ed assistenziali, beni architettonici;</p> <p>forti perplessità sull'installazione della stazione elettrica in zona S. Antonio.</p> <p>All'osservazione sono allegati delle considerazioni tecniche riguardanti i seguenti aspetti:</p> <p>Sottostazione elettrica:</p> <p>per consentire il corretto funzionamento degli impianti non risulta necessario costruirne di nuovi, ma è sufficiente esercitare correttamente quelli esistenti;</p> <p>Telecomunicazioni</p> <p>Non risulta giustificata l'installazione di nuovi ponti radio sulla tratta;</p> <p>Il sistema di telediagnostica potrebbe essere meglio realizzato tramite fibra ottica;</p> <p>La componente campi elettromagnetici potrebbe essere ridotta al minimo utilizzando una connessione in cavo ed una stazione blindata</p> <p>planimetrie di progetto non aggiornate relativamente alle abitazioni coinvolte;</p> <p>assenza di soluzioni alternative a quella proposta</p> <p>nel modello di simulazione della diffusione di PM10 non viene considerato l'intervallo di confidenza tra il valore ottenuto dalla simulazione ed il limite di legge.</p>
--	--

Osservazioni trasmesse dalla DSA-Div III con lettera assunta al prot. n.CSVIA/2004/1120 del 08/07/04		
N.	Ente-Soggetto	Sintesi dei contenuti
55	Gruppo Consigliare di Convergenza Democratica del Comune di Pombia	<p>L'osservatore richiede la variazione del progetto preliminare presentato per il tratto che ricade nel Comune di Pombia, prevedendo la realizzazione in trincea della linea ferroviaria.</p> <p>Inoltre nell'allegata relazione inviata la Sindaco di Pombia si rileva quanto segue:</p> <p>le planimetrie di progetto non sono aggiornate allo stato attuale;</p> <p>il tracciato nel comune di Pombia provocherebbe di fatto la divisione del centro abitato e la chiusura dell'unico accesso al centro storico di Via Gramsci;</p> <p>elevato impatto acustico causato dal passaggio dei treni a regime</p>

4.2 Valutazioni sulle osservazioni

Per le valutazioni di merito, le 55 osservazioni vengono accorpate per gruppi di argomenti e/o criticità nella tabella seguente.

Gruppo	Argomento	Osservazioni n°
1	L'osservazione è stata avanzata da Italia Nostra – Sezione Verbano Cusio Ossola, secondo cui:	da 1 a 3

	<p>l'opera stravolgerebbe zone residenziali di alto pregio paesaggistico; eccessiva spesa dagli incerti benefici per il sistema di trasporti.</p> <p>Si propone quindi di destinare i fondi disponibili all'ammodernamento dell'attuale linea ferroviaria esistente Domodossola – Novara che consentirebbe un raccordo efficiente con le linee nazionali ed internazionali.</p> <p>In allegato all'osservazione viene trasmessa la nota n. 202 del 02.02.2002 nella quale si rileva quanto segue:</p> <p>per la tratta Domo–Iselle (DOMO I) è previsto un investimento sovradimensionato</p> <p>nella tratta in esame sono di recente terminati i lavori di consolidamento di una frana;</p> <p>la realizzazione di una nuova linea nella tratta DOMO I è impensabile</p> <p>il citato adeguamento alla sagoma C del tunnel del Sempione porterebbe vantaggi irrilevanti al cospetto degli scapiti finanziari ed ambientali;</p> <p>Sempre secondo Italia Nostra, inoltre:</p> <p>è stata abbandonata la motivazione iniziale della nuova infrastruttura, ovvero l'adeguamento della sezione alla sagoma C;</p> <p>la nuova motivazione, l'eccessiva pendenza del tratto Domo – Iselle impedirebbe ai treni huckepack un agevole transito, risulta priva di significato in zone montuose;</p> <p>la nuova variante a senso unico per il traffico ascendente sud – nord dimezzerebbe la funzionalità della stazione internazionale di Domodossola;</p> <p>la galleria elicoidale del Varzo, una volta adeguata con sistemi elettronici, non risulterebbe essere il “collo di bottiglia” che si ipotizza;</p>	
2	<p>L'osservazione è stata avanzata da un gruppo di 45 cittadini di Oleggio che ha inviato la medesima osservazione firmandola personalmente.</p> <p>L'osservazione è sintetizzabile nei seguenti punti:</p> <p>Assenza nello SIA dell'impatto ambientale derivante da inquinamento acustico causato dall'incremento notevole di traffico ferroviario in un'area ad alta densità abitativa di Oleggio;</p> <p>Assenza nello SIA di una valutazione degli impatti sulla viabilità urbana: le notevoli varianti provocheranno l'isolamento completo di alcune aree abitative e forti difficoltà per anziani e bambini per raggiungere il centro cittadino;</p> <p>Assenza di una valutazione dell'inquinamento elettromagnetico indotto dalla realizzazione della sottostazione elettrica al Km 83 del tracciato.</p>	da 4 a 41, da 43 a 48, 51
3	<p>L'osservatore, residente nel Comune di Oleggio, è proprietario di un passo carraio utilizzato per il passaggio di mezzi pesanti, collegato all'attività (di proprietà dello scrivente) di manutenzione di macchine utensili pesanti.</p> <p>Dopo una prima visione del progetto, l'osservatore rileva che il suddetto passo carrabile, verrà ostruito dalla costruzione di un muro di sostegno di controripa</p>	42

	<p>relativo al previsto sottopasso.</p> <p>Pertanto chiede il diritto ad un passo carrabile alternativo, che gli consenta di continuare a svolgere la propria attività.</p>	
4	<p>Gli osservatori sono rappresentati dal Movimento Civico "Oleggio Futura", dai Cittadini Residenti nel Comune di Oleggio e dal Movimento Civico "Per Oleggio".</p> <p>In particolare, assemblando tutte le richieste, si rileva quanto segue:</p> <p>il progetto stravolge completamente la programmazione urbanistica comunale;</p> <p>nessuna coerenza programmatica con le altre opere strategiche quale la "TAV";</p> <p>sconvolgimento di tutta la viabilità urbana del comune di Oleggio;</p> <p>la localizzazione della sottostazione elettrica è incompatibile ai fini viabilistici ed in relazione alla prossimità di centri abitati;</p> <p>elevato impatto acustico dovuto all'aumento del traffico ferroviario;</p> <p>mancato aggiornamento delle planimetrie presentate nel progetto: in taluni casi l'adeguamento della viabilità è in netto contrasto con la situazione edilizia esistente;</p> <p>elevato numero di espropri e demolizioni;</p> <p>presenza all'interno della fascia di rispetto di 20, 50 e 70 m, di edifici residenziali, servizi educativi ed assistenziali, beni architettonici;</p> <p>forti perplessità sull'installazione della stazione elettrica in zona S. Antonio.</p> <p>assenza di soluzioni alternative alla proposta;</p> <p>nel modello di simulazione della diffusione di PM10 non viene considerato l'intervallo di confidenza tra il valore ottenuto dalla simulazione ed il limite di legge.</p> <p>In particolare per quanto riguarda la Sottostazione elettrica, si osserva che:</p> <p>per consentire il corretto funzionamento degli impianti non risulta necessario costruirne di nuovi, ma è sufficiente esercitare correttamente quelli esistenti;</p> <p>In particolare per quanto riguarda le Telecomunicazioni, si osserva che:</p> <p>Non risulta giustificata l'installazione di nuovi ponti radio sulla tratta;</p> <p>Il sistema di telediagnostica potrebbe essere meglio realizzato tramite fibra ottica;</p> <p>La componente campi elettromagnetici potrebbe essere ridotta al minimo utilizzando una connessione in cavo ed una stazione blindata</p> <p>Pertanto si richiede quanto segue:</p> <p>sospendere i termini previsti nell'Avviso al Pubblico</p> <p>di valutare la possibilità di non realizzazione dell'opera;</p> <p>permettere al Comune di coinvolgere nella procedura la propria cittadinanza.</p>	49, 50, 52, 54

	<p>Inoltre, i privati cittadini, residenti nel Comune di Oleggio, chiedono: di avere comunicazione delle modalità di esecuzione delle opere previste dal progetto preliminare.</p> <p>un'attenta valutazione delle conseguenze economiche per i privati cittadini, legate agli espropri e alle demolizioni indicate nel progetto.</p>	
5	<p>L'osservazione è stata avanzata dal Comune di Varallo Pombia.</p> <p>L'ente scrivente rileva quanto segue: il cavalcaferrovia alla progressiva 88+498 dovrà tenere conto della nuova strada provinciale che collegherà la SS32 alla strada provinciale n. 29 i cavalcaferrovia alle progressive Km 88+140 e 89+592 dovranno tenere in conto gli edifici preesistenti e l'attuale sistema viario comunale; dovranno essere rifatte le pavimentazioni delle strade interessate dal transito dei veicoli generati dalla realizzazione dei lavori; prevedere un adeguato sistema di scarico delle acque meteoriche adiacenti al tracciato ferroviario; dovranno essere realizzate idonee barriere antirumore dal Km 88+8000 al Km 90+500; al Km 89+250 è collocato un collettore fognario comunale, la cui funzionalità non dovrà essere compromessa in fase di cantiere ed in fase di esercizio</p> <p>Pertanto chiede che lo studio venga corredato da una adeguata analisi degli impatti sul sistema insediativo direttamente ed indirettamente interessato dall'opera, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.</p>	53
6	<p>L'osservazione è stata avanzata dal Gruppo Consigliare di Convergenza Democratica del Comune di Pombia.</p> <p>L'osservatore richiede la variazione del progetto preliminare presentato per il tratto che ricade nel Comune di Pombia, prevedendo la realizzazione in trincea della linea ferroviaria.</p> <p>Inoltre nell'allegata relazione inviata al Sindaco di Pombia si rileva quanto segue: le planimetrie di progetto non sono aggiornate allo stato attuale; il tracciato nel comune di Pombia provocherebbe di fatto la divisione del centro abitato e la chiusura dell'unico accesso al centro storico di Via Gramsci; elevato impatto acustico causato dal passaggio dei treni a regime</p>	55

Per questi Gruppi si ritiene di formulare le considerazioni riportate nel seguito, articolate per punti.

Gruppo 1)

La problematica individuata nell'ambito delle osservazioni riguarda sostanzialmente il tratto Domodossola –Iselle e il valico del Sempione e non tanto l'Accessibilità SUD (nella quale ricade il progetto in esame); anzi anche nell'ambito delle osservazioni fatte da Italia nostra si dice che “ l'ammodernamento dell'attuale linea ferroviaria esistente Domodossola – Novara consentirebbe un raccordo efficiente con le linee nazionali ed internazionali ”

Le osservazioni contenute in tali documenti non riguardano quindi direttamente il tratto di progetto in esame.

Gruppo 2)

Per quanto riguarda l'impatto acustico, nel SIA è stato valutato il raddoppio ferroviario (Cap. E2 del Quadro Ambientale). Sono poi state richieste alcune integrazioni che permettano di chiarire meglio le modalità di applicazione del modello previsionale per la valutazione di tale impatto (richieste di integrazione n. 23 e 24).

Per quanto concerne le problematiche legate alla viabilità urbana, in questa fase e, in relazione alla problematica, non si ritiene necessario uno studio di traffico per Oleggio (anche perché andrebbe esteso a tutti i centri urbani attraversati dal tracciato); in fasi successive di progetto potranno essere affrontate criticità specifiche per le quali potranno essere previsti interventi progettuali puntuali (ad esempio la realizzazione di sottopassaggi etc.)

L'impatto elettromagnetico, è stato affrontato nel SIA (Cap. E4 del Quadro Ambientale). Il risultato delle simulazioni ha mostrato un valore di induzione magnetica decisamente al di sotto dei valori di norma a meno di 20 ml dall'asse delle due linee trifase presenti nell'ambito della SSE; l'impatto quindi si esaurisce praticamente nella zona della stessa sottostazione elettrica.

RIFERIMENTI

SIA – Capitoli E.2 ed E4 del Quadro di Riferimento Ambientale
Integrazioni n. 23 e 24

Gruppo 3)

Si ritiene che tale osservazione non riguardi direttamente la fase di VIA.

Gruppo 4)

Alcune indicazioni sono riconducibili a quanto già detto per le osservazioni del gruppo 2, riguardanti:

l'impatto acustico

l'impatto elettromagnetico

l'impatto sul traffico nell'abitato di Oleggio. In aggiunta a questa voce, si specifica che, per quanto concerne la richiesta relativa alla possibilità di realizzare la tratta dell'opera in progetto nel Comune di Oleggio in sotterraneo, pare poco realizzabile già da osservazione dei luoghi durante il sopralluogo; questo tra l'altro implicherebbe impatti

sull'ambiente decisamente maggiori (legati sia all'ambiente idrico che al sottosuolo) soprattutto in relazione al fatto che di per sé l'opera è già esistente e i tratti di un raddoppio che, per la zona in oggetto, avverrà nell'attuale sede ferroviaria.

Per quanto concerne la problematica legata alle alternative, si specifica che è stata inserita una richiesta di integrazione relativamente ad uno studio delle alternative per la localizzazione della SSE (richiesta di integrazione n. 10), comprendente anche la possibilità di non realizzarne una nuova ma di potenziare quelle esistenti

Per quanto concerne gli impatti del particolato (PM10) generato da attività di cantiere, il SIA, nel Quadro di riferimento Ambientale, propone uno studio molto dettagliato. Sono esaminate separatamente le specificità di ciascun cantiere, individuando le varie attività presenti in ciascuno, reperendo in bibliografia dati di emissione per ciascuna forma di emissione, definendo condizioni meteorologiche di riferimento. Sono quindi state condotte ipotesi sui livelli di intensità di attività produttiva.

Per la sorgente traffico circolante sulle piste di cantiere è stata effettuata una stima di impatto considerando il modello Caline4 del codice di calcolo CALRoads View, calcolando gli inquinanti gassosi e non, di origine veicolare (CO, NOx e PM10). Dall'analisi dei dati è stata riscontrata una criticità, relativamente agli inquinanti prodotti dalla combustione dei mezzi di cantiere, molto bassa (in alcuni punti addirittura nulla) avvalorando la tesi che la principale sorgente di emissione di inquinamento è rappresentata dalla movimentazione e trattamento di inerti all'interno delle aree di cantiere e l'inquinante ascrivibile a tale fonte è sicuramente il particolato fine ovvero il PM10. Per questo motivo si è ritenuto opportuno trascurare le emissioni di inquinanti gassosi (CO e NOx) prodotte da traffico veicolare e considerare, tra gli inquinanti emessi dai motori a combustione interna, solamente il PM10 quale sorgente ulteriore di impatto, in aggiunta a quella ritenuta più significativa e rappresentativa, costituita dall'emissione di polveri sottili dovuta alle attività di cantiere. E' quindi stata condotta la valutazione di attività congiunte tra più cantieri, laddove questo potesse comportare aggravii.

Si può concludere che la questione delle emissioni di particolato dai cantieri è un problema che il proponente ha considerato ed analizzato in modo approfondito; la rilevanza del fenomeno per alcuni cantieri è confermata dalle elaborazioni eseguite dal proponente, elaborazioni per le quali sono state utilizzate ipotesi cautelative. I risultati presentati devono essere intesi quale strumento per discriminare, in una fase preliminare, i casi in cui la tematica può avere rilevanza, per mettere in atto azioni mitigative radicali o parziali.

Nei casi specifici si ritiene di:

prescrivere le azioni mitigative suggerite (capitolo E.1.9.1 "Accorgimenti operativi suggeriti");

di monitorare la qualità dell'aria in fase di cantiere;

di valutare, per alcuni cantieri, la possibilità di limitare l'intensità delle attività maggiormente produttrici di polveri in caso di concomitanze sfavorevoli che comportino il raggiungimento o superamento dei limiti di legge in corrispondenza dei recettori.

Per quanto concerne l'aggiornamento della cartografia di base, è stata inserita una richiesta di integrazioni apposite (richiesta di integrazione n. 8).

Per quanto riguarda le fasce di rispetto, si specifica che il raddoppio in territorio di Oleggio, è previsto in area di pertinenza ferroviaria e, quindi, non cambierà lo stato di fatto rispetto alla situazione attuale. Infatti, come specificato nel SIA (§ C.5.2.6 del Quadro Programmatico) “ Analogamente agli altri comuni dotati di PRG, nell’azzonamento del piano vigente il sedime ferroviario (binario e stazione) è evidenziato dalla fascia di rispetto nella quale, secondo il comma 2.1 dell’art. 45 “... sono consentiti gli interventi delle Ferrovie dello Stato, ivi compreso il raddoppio della linea Alessandria-Arona.””.

Per l’impianto di telecomunicazione previsto nel SIA non vi sono specifiche indicazioni dato che non sono ancora stati individuate le aree/area di localizzazione degli impianti, tuttavia il proponente (§ E 4.3.10 del Quadro Ambientale) sottolinea che “ Non essendo ancora individuata la posizione esatta del nuovo impianto GSM non è stato possibile individuare gli eventuali ricettori influenzati dall’emissione dell’impianto. A tal riguardo tuttavia si può in linea generale affermare che tale tipologia di impianto non comporta di regola superamenti dei limiti normativi vigenti. E’ comunque da sottolineare che l’installazione dei nuovi impianti di Telecomunicazione (TLC), ai sensi del recente Dlgs. 259/03, devono essere autorizzati (o presentare Denuncia di Inizio Attività per impianti con potenza < 20 W), dal Comune interessato, a seguito di parere espresso dall’ARPA. Tale parere sarà espresso favorevolmente solo a condizione che la nuova installazione non comporti superamenti dei limiti normativi. Tali impianti pertanto dovranno essere dimensionati in maniera da non comportare superamenti dei limiti di campo elettrico e magnetico previsti dal DPCM 8 luglio 2003.”

RIFERIMENTI

SIA – Capitoli E.2 ed E4 del Quadro di Riferimento ambientale; Capitolo C5 del Quadro di Riferimento Programmatico.

Integrazioni n. 10 e 8

Gruppo 5)

Per quanto concerne le problematiche legate ai cavalcaferrovia, si precisa che indicazioni di maggior dettaglio potranno essere fornite nella fase di progetto definitivo e, comunque, non sono, nello specifico, problematiche strettamente connesse allo studio di VIA, ma più di natura prettamente progettuale; comunque, per quanto concerne le connessioni con potenziali impatti sulla componente antropica, si specifica che i cavalcaferrovia alle progressive Km 88+140 e 89+592, sorgeranno in area urbanizzata ma non densa, e quello alla progressiva 88+592 sorgerà in una tratta con ferrovia in trincea di circa 3 m, quindi avrà anche basso impatto ambientale e comunque tali problematiche sono oggetto della prescrizione generale sui cavalcavia e sottopassaggi.

Per quanto concerne la problematica legata alle pavimentazioni, esse fanno parte dei ripristini previsti in progetto e generalmente inseriti nel CSA.

Per quanto concerne il sistema di scarico delle acque meteoriche è stata fatta un’apposita richiesta di integrazione (n. 11) al fine di risolvere tale problematica.

Per le barriere antirumore, è stata inserita la prescrizione n. .

Le problematiche legate al collettore fognario sono di tipo prettamente progettuale che dovranno essere comunque tenute in debito conto in fase di progetto definitivo.

RIFERIMENTI

SIA – Quadro di Riferimento Progettuale;

Progetto Preliminare;

Integrazioni n. 7, 8, 11, 12 e 13.

Gruppo 6)

Per quanto concerne l'aggiornamento della cartografia di base, è stata inserita una richiesta di integrazioni apposta (richiesta di integrazione n. 8).

Per quanto le problematiche urbanistiche legate al rischio di “divisione del centro abitato e la chiusura dell'unico accesso al centro storico di Via Gramsci”, si precisa che la necessità di mantenere la “permeabilità” biotica e storico-culturale, oltre che urbanistica, attuale legata alla presenza dei sottopassaggi ferroviari è oggetto di prescrizione.

La possibilità di realizzare la tratta dell'opera in progetto nel Comune di Varallo Pombia in trincea pare poco realizzabile dato che questo implicherebbe impatti sull'ambiente decisamente maggiori (legati sia all'ambiente idrico che al sottosuolo). Inoltre come riportato nel SIA (§ C.5.2.11 del Quadro Programmatico) “ La Variante ha solo in parte interessato le previsioni d'uso dello strumento vigente, individuando, peraltro, alcune previsioni residenziali in adiacenza alla linea ferroviaria esistente, scorporandole da più consistenti previsioni di insediamenti produttivi che caratterizzano, pressoché senza soluzione di continuità, tutto il fronte ferroviario occidentale per l'intero attraversamento comunale.”

Infine, per quanto riguarda l'impatto acustico, così come già esplicitato nel commento al Gruppo 2, nel SIA è stato valutato il raddoppio ferroviario (Cap. E2 del Quadro Ambientale). Sono poi state richieste alcune integrazioni che permettano di chiarire meglio le modalità di applicazione del modello previsionale per la valutazione di tale impatto (richieste di integrazione n. 23 e 24).

RIFERIMENTI

SIA – Capitoli E.2 del Quadro di Riferimento ambientale; Capitolo C5 del Quadro di Riferimento Programmatico.

Integrazioni n. 23, 24 e 8

Roma, 22 marzo 2005

Dott. Ing. Bruno AGRICOLA (Presidente)

Prof. Ing. Alberto FANTINI

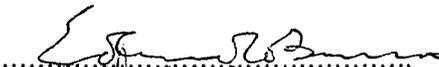
Dott. Ing. Claudio LAMBERTI

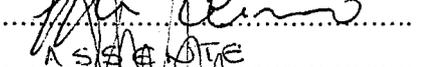
Prof. Dott. Vittorio AMADIO

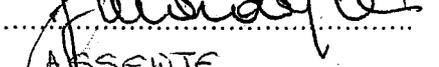
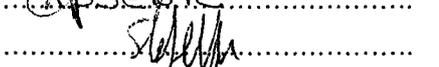
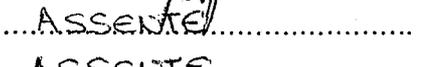
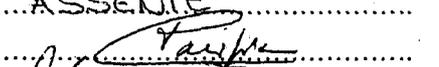
Dott. Ing. Pietro BERNA

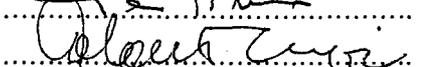
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

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


.....

.....

.....
ASSENTE
.....

.....
ASSENTE
.....

.....
ASSENTE
.....

.....
ASSENTE
.....

.....
ASSENTE
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....