



*Ministero dell' Ambiente e
della Tutela del Territorio*

Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale

PROGETTO:

NUOVA S.S. 341 "GALLARATESE"

TRATTO DA SAMARATE A CONFINE CON LA PROVINCIA DI NOVARA

TRATTO NORD

PROPONENTE: ANAS S.p.A.

Relazione istruttoria

Gruppo Istruttore: Arch. Franco Luccichenti (Referente)

Prof. Giuseppe Mandaglio

Prof. Antonio Mantovani

Ing. Mario Rossetti (Regione Lombardia)

INDICE

1	PREMESSA AMMINISTRATIVA.....	4
1.1	GENERALITÀ	4
1.2	ITER AMMINISTRATIVO DEI LAVORI ISTRUTTORI	4
1.3	VALORE DELL'OPERA.....	6
1.4	PARERI ACQUISITI	6
1.5	OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO ACQUISITE.....	6
2	SINTESI DEL SIA.....	8
2.1	ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO	8
2.2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	8
2.2.1	<i>IL SISTEMA TRASPORTISTICO NELL'AREA VASTA</i>	8
2.2.2	<i>LA DOMANDA DI MOBILITÀ</i>	11
2.2.3	<i>OBIETTIVI E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DI SETTORE</i>	11
2.2.4	<i>IL PIANO GENERALE DEI TRASPORTI</i>	11
2.2.5	<i>SISTEMA NAZIONALE DEI TRASPORTI SNIT</i>	12
2.2.6	<i>QUADRO ISTITUZIONALE E NORMATIVO REGIONALE</i>	12
2.2.7	<i>IL CONTESTO TERRITORIALE</i>	12
2.2.8	<i>PROPOSTA DI INDIRIZZI PER PIANO REGIONALE MOBILITÀ E TRASPORTO (PRMT)</i>	12
2.2.9	<i>PIANO TERRITORIALE D'AREA MALPENSA</i>	13
2.2.10	<i>PIANO DELLA VIABILITÀ DELLA PROVINCIA DI MILANO</i>	13
2.2.11	<i>PIANO PROVINCIALE DEI TRASPORTI DELLA PROVINCIA DI VARESE</i>	13
2.2.12	<i>PATTO TERRITORIALE OGMA-MALPENSA-SEMPIONE-VALLE OLONA-MADIO VERBANO</i>	14
2.2.13	<i>PRUSST – PROGRAMMA DI QUALIFICAZIONE URBANA E DI SVILUPPO SOSTENIBILE DEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI VARESE (DM LL.PP. 8.10.1998)</i>	14
2.2.14	<i>PARCO LOMBARDO DELLA VALLE DEL TICINO</i>	14
2.2.15	<i>LA PIANIFICAZIONE NELLA PROVINCIA DI VARESE</i>	14
2.2.16	<i>PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO : PARCO LOMBARDO VALLE DEL TICINO</i>	15
2.2.17	<i>VINCOLI TERRITORIALI</i>	15
2.2.18	<i>PIANI REGOLATORI</i>	16
2.2.19	<i>COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE</i>	18
2.3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	20
2.3.1	<i>EFFETTI DEL PROGETTO SULL'OFFERTA DEI SERVIZI D'AREA</i>	20
2.3.2	<i>CARATTERISTICHE FISICHE E TECNICHE DELL'INTERVENTO</i>	21
2.3.3	<i>CANTIERIZZAZIONE</i>	21
2.3.4	<i>GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE PROGETTUALE</i>	22
2.3.5	<i>LE PROCEDURE DI OTTIMIZZAZIONE E SALVAGUARDIA</i>	22
2.4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	23
2.4.1	<i>COMPONENTE ATMOSFERA</i>	23
2.4.2	<i>COMPONENTE AMBIENTE IDRICO</i>	25
2.4.3	<i>COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO</i>	29
2.4.4	<i>COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA</i>	32
2.4.5	<i>COMPONENTE ECOSISTEMI</i>	34
2.4.6	<i>COMPONENTE SALUTE PUBBLICA</i>	35
2.4.7	<i>COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI</i>	35
2.4.8	<i>COMPONENTE RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI</i>	46
2.4.9	<i>COMPONENTE PAESAGGIO</i>	46

3	OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO	54
3.1	ELENCO DELLE OSSERVAZIONI.....	54
3.2	ELEMENTI PER RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI PERVENUTE.....	54
4	ELEMENTI TECNICI PER LA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI	55
4.1	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	55
4.2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	55
4.3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	57
4.3.2	<i>COMPONENTE ATMOSFERA</i>	57
4.3.3	<i>COMPONENTE AMBIENTE IDRICO</i>	58
4.3.4	<i>COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO</i>	58
4.3.5	<i>COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA</i>	58
4.3.6	<i>COMPONENTE ECOSISTEMI</i>	59
4.3.7	<i>COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI</i>	59
4.3.8	<i>COMPONENTE SALUTE PUBBLICA</i>	59
4.3.9	<i>COMPONENTE PAESAGGIO</i>	59
5	SINTESI DELLE INTEGRAZIONI INVIATE DAL PROPONENTE	60
5.1	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	60
5.2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	63
5.3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	74
5.3.1	<i>COMPONENTE ATMOSFERA</i>	76
5.3.2	<i>COMPONENTE AMBIENTE IDRICO</i>	78
5.3.3	<i>COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO</i>	84
5.3.4	<i>COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA</i>	86
5.3.5	<i>COMPONENTE ECOSISTEMI</i>	88
5.3.6	<i>COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI</i>	89
5.3.7	<i>COMPONENTE SALUTE PUBBLICA</i>	89
5.3.8	<i>COMPONENTE PAESAGGIO</i>	90
6	CRITICITÀ RESIDUE	91
6.1	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	91
6.2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	91
6.3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	91
6.3.1	<i>COMPONENTE ATMOSFERA</i>	91
6.3.2	<i>COMPONENTE AMBIENTE IDRICO</i>	93
6.3.3	<i>COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO</i>	93
6.3.4	<i>COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA</i>	94
6.3.5	<i>COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI</i>	94
6.3.6	<i>COMPONENTE PAESAGGIO</i>	95
7	ALLEGATI	96
7.1	SINTESI DELLE INTEGRAZIONI RELATIVE ALL'ANALISI TRASPORTICA E ALLA VALUTAZIONE ECONOMICA.....	96
7.1.1	<i>INTRODUZIONE</i>	96
7.1.2	<i>INTEGRAZIONI</i>	98
7.1.3	<i>OSSERVAZIONI</i>	111
7.2	ELENCO ELABORATI DEL SIA.....	112
7.3	ELENCO ELABORATI DELLE RISPOSTE ALLE INTEGRAZIONI.....	113

1.1 GENERALITÀ

Il progetto è relativo al rifacimento della S.S. 341 "Gallaratese" e ricade nella vasta area interessata dal "Piano territoriale d'area di Malpensa". L'attuale S.S. 31 collega le città di Novara e Varese attraverso le aree del Ticino e le zone a nord della cosiddetta area del Sempione.

L'itinerario di progetto (cat. C) è relativo alla tratta nord della nuova arteria, dai pressi dell'abitato di Vanzaghello (pk 0+000) sino alla connessione con la S.S.336 "Busto Arsizio-Malpensa" (pk 7+900). Come naturale prosecuzione è prevista anche la realizzazione della cosiddetta Bretella di Gallarate (cat. B) di collegamento con la A8 in corrispondenza dell'intersezione di quest'ultima con la futura "Pedemontana" (pk 9+412).

1.2 ITER AMMINISTRATIVO DEI LAVORI ISTRUTTORI

In data 09.04.2003 con nota prot. n. 6959, la società ANAS spa ha trasmesso istanza di valutazione di impatto ambientale ai sensi del capo II del D. Lgs n. 190 del 2002 relativamente al progetto "Accessibilità Malpensa: nuova SS 341 Gallaratese. Tratto da Samarate a confine con la Provincia di Novara. Tratto Nord"

In data 14.05.2003 l'istanza è stata assunta al prot. n. 5402/VIA presso la Direzione per la Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

In data 14.07.2003 con nota prot. 8261/VIA/2003 la Direzione per la Valutazione di Impatto Ambientale ha richiesto chiarimenti in merito alla nota del 09.04.2003 in quanto la stessa era formulata in modo generico.

In data 04.12.2003 con nota prot. 04080, assunta al prot. DSA n. 14630/VIA del 16.12.03, la società Anas Spa ha provveduto a riformulare l'istanza, corredata di due copie del progetto, degli avvisi al pubblico e della dichiarazione giurata attestante l'esattezza delle allegazioni allo SIA.

In data 22.01.2004 con nota prot. DSA/2004/1216, la Direzione per la Valutazione di Impatto Ambientale ha richiesto il perfezionamento della documentazione consegnata ai fini dell'attivazione della procedura di VIA

In data 13.09.2004 con nota prot. n.4733, assunta al prot. DSA n 21058 del 27.09.2004 la società Anas Spa ha provveduto a consegnare la documentazione richiesta

In data 29.09.2004, con nota prot. n. DSA/2004/21396, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Valutazione di Impatto Ambientale ha trasmesso alla Commissione Speciale VIA la seguente documentazione:

- istanza;
- documentazione progettuale;
- SIA;

- avvisi pubblicati su giornali
Il Giornale del 20.06.2003, Il Sole 24Ore del 20.06.2003,
Il Giornale del 10.12.2003 e Il Sole 24Ore del 10.12.2003
- osservazioni del pubblico
- dichiarazione giurata del proponente sulla veridicità della documentazione fornita; attestandone la completezza formale e tecnico-amministrativa.

In data 04.10.2004 con nota prot. n. CSVIA/01395 la Commissione Speciale VIA ha assunto tale nota.

In data 19.10.2004 il Comitato di Coordinamento ha designato il Gruppo Istruttore così composto:

Arch. Franco Luccichenti (Referente)

Prof. Dott. Giuseppe Mandaglio

Prof. Antonio Mantovani

Ing. Mario Rossetti

dandone comunicazione agli interessati con nota prot. n. CSVIA/2004/01469 del 21.10.2004

In data 02.11.2004 con nota prot. n. CSVIA/2004/01517, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente l'apertura dell'istruttoria.

In data 10.11.2004 si è tenuta presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, una riunione con il Proponente convocata con nota prot. n. CSVIA/2004/01517, 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, il Gruppo Istruttore ha ravvisato la necessità di richiedere delle integrazioni al progetto ed allo studio di impatto ambientale.

In data 26.11.2004 con nota prot. n. CSVIA/2004/01611, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha richiesto al Proponente le necessarie integrazioni.

In data 03.12.2004 il Gruppo Istruttore ha effettuato un sopralluogo, convocato con nota prot. n. CSVIA/2004/01605, nell'area interessata dalla realizzazione dell'opera.

In data 14.12.2004 si è tenuta presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, una riunione con il Proponente convocata con nota prot. n. CSVIA/2004/01654 per affrontare le problematiche di coordinamento dei quattro interventi riguardanti l'Accesso a Malpensa

In data 14.12.2004 il Proponente, con nota assunta al prot. CSVIA/01671 del 20.12.2004, ha avanzato richiesta di proroga dei termini di consegna delle integrazioni richieste di giorni naturali consecutivi n. 36

In data 22.12.2004 con nota prot. n. CSVIA/1678, il Presidente della Commissione Spe-

ciale VIA ha comunicato al Proponente la concessione di una proroga di n. 36 giorni fissando il termine utile per la consegna delle integrazioni per il giorno 31.01.2005

In data 27.01.2005 il Proponente, con nota assunta al prot. CSVIA/0132 del 27.01.2005, ha avanzato richiesta di proroga dei termini di consegna delle integrazioni richieste di giorni naturali consecutivi n. 120

In data 02.02.2005 con nota prot. n. CSVIA/0159, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente la concessione di una proroga di n. 120 giorni fissando il termine utile per la consegna delle integrazioni per il giorno 31.05.2005

In data 18.03.2005 con nota assunta al prot. n. CSVIA/0392 del 04.04.2005, il Proponente ha trasmesso le integrazioni con nota prot.1623

1.3 VALORE DELL'OPERA

Il valore dell'opera dichiarato dal proponente è indicato nella seguente tabella.

LAVORI A BASE D'ASTA (Euro)	SETTORE NORD	BRETELLA GALLARATE	TRACCIATO COMPLETO
Tracciato principale	24.829.585,82	30.979.710,07	55.809.295,89
Svincoli	4.653.477,34	625.283,64	5.278.760,98
Viabilità minore e controstrade	1.818.775,00	166.250,00	1.985.025,00
Opere complementari	6.113.839,15	287.928,45	6.401.767,60
A - Totale Lavori a Base d'Asta	31.528.068,66	32.059.172,16	63.587.240,82
B - Oneri Per La Sicurezza	630.561,37	641.183,44	1.271.744,82
C - Totale Lavori a Base d'Appalto	32.158.630,03	32.700.355,60	64.858.985,63
D - Somme a Disposizione dell'Amministrazione	7.713.847,22	4.929.466,31	12.643.313,53
IVA	7.974.495,45	7.525.964,38	15.500.459,83
TOTALE PROGETTO	47.846.972,70	45.155.786,29	93.002.758,99

1.4 PARERI ACQUISITI

Regione Lombardia- Deliberazione n. VII/14402 del 30.09.2003, acquisito con nota prot. n. CSVIA/01395 del 04.10.2004 dalla Commissione SVIA.

1.5 OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO ACQUISITE

1. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino: deliberazione n. 82 del 03.07.2003 inviata con nota del 16.07.2004 assunta con prot. n. CSVIA/01395 del 04.10.2004 dalla Commissione SVIA.
2. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino: deliberazione n. 36 del 04.03.2004 in-

viata con nota del 07.07.2004 assunta con prot. n. CSVIA/01395 del 04.10.2004 dalla
Commissione SVIA.

2 SINTESI DEL SIA

2.1 ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO

Il presente documento istruttorio è stato articolato a partire dall'analisi, riportata in forma sintetica nel presente **Capitolo 2**, della documentazione progettuale e del SIA presentate dal proponente e dalle Osservazioni del pubblico, ed è quindi basata sui dati progettuali ed analisi ambientali così come risultano sui documenti stessi e come recepiti dalla Commissione. Il Capitolo 2° è quindi una sintesi delle sole opinioni del Proponente; ove, per rafforzativo o per maggior chiarezza espositiva, si è ritenuto opportuno riportare le esatte parole del proponente, esse state evidenziate dalla forma "*corsivo virgolettata*".

Commenti, interpretazioni e/o note del gruppo di lavoro sono, invece riportate nel CAPITOLO 4, *Elementi tecnici per la richiesta di integrazioni*, solo in casi particolari possono essere riportati nelle note a fine capitolo o a fine paragrafo sotto la dizione ELEMENTI DI CRITICITÀ

Il **Capitolo 5** è totalmente dedicato alle Integrazioni del SIA, con l'esposizione delle Richieste di Integrazioni fatte dalla Commissione, la sintesi delle risposte del Proponente e l'analisi di queste ultime da parte della Commissione.

Il **Capitolo 6** conclude l'istruttoria con l'Analisi delle criticità residue e delle risultanze progettuali così come desunte dalle documentazioni presentate.

2.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.2.1 IL SISTEMA TRASPORTISTICO NELL'AREA VASTA

Secondo il proponente l'obiettivo evidenziato dagli impegni e dai documenti dell'Unione Europea in ambito viario, è "*nel potenziamento dei principali collegamenti nord-sud ed est-ovest; mentre in campo ferroviario, è nella realizzazione e nel potenziamento delle linee ad alta velocità, attribuendo importanza prioritaria allo sviluppo di un sistema di trasporti combinato, migliorando i raccordi tra la rete ferroviaria, aeroporti, poli e terminali di trasporto merci e passeggeri*".

2.2.1.1 Il sistema infrastrutturale

Il SIA evidenzia per la Lombardia, caratterizzata in passato positivamente per la centralità della sua collocazione geografica, in comparazione ad altre regioni d'Europa, una sottodotazione infrastrutturale, in rapporto all'importanza della sua struttura economico-produttiva e demografica sia in termini di quantità, che di qualità ed efficienza dei servizi di trasporto.

"La crescita sociale ed economica degli ultimi decenni è avvenuta senza un adeguato rinn-

vo/sviluppo del capitale infrastrutturale. Se si esclude qualche opera recente di grande rilievo, quali il nuovo aeroporto di Malpensa e il Passante ferroviario, ... , lo sviluppo è avvenuto per piccoli passi, spesso tra loro disgiunti e gravati da lunghi tempi di esecuzione.”

Tutto questo, per il proponente “a fronte di una domanda di mobilità che ... è tuttora in significativa crescita”.

Le infrastrutture di mobilità sono strategiche per l'importanza dei collegamenti continentali e intercontinentali convergenti sul nodo di Milano lungo le direttrici nord-sud ed est-ovest, per la rilevante quota di traffico e per la particolare complessità dell'insieme dei trasporti locali e regionali. I grandi collegamenti, costituiti dalla rete delle autostrade, dal sistema degli aeroporti e dalle linee ferroviarie a lunga percorrenza che garantiscono i collegamenti al sistema portuale.

2.2.1.2 Il sistema stradale

Al di fuori degli assi di primaria importanza delle autostrade, la rete stradale è costituita dalle tradizionali strade statali a semplice carreggiata, per lo più lungo itinerari storici, che mantengono la loro di funzione di collegamento regionale e interregionale ma con caratteristiche tecnico-funzionali e tracciati del tutto inadeguati. In presenza di un processo di forte espansione della rete stradale provinciale comunale, di servizio ad uno sviluppo insediativo diffuso, scarsamente coordinato col sistema principale.

Un altro punto di crisi è rappresentato dai sistemi tangenziali delle grandi città ed i collegamenti est-ovest.

2.2.1.3 Volumi di traffico

Il proponente descrive nel SIA come nella Relazione Tecnica della parte stradale l'attuale situazione della viabilità nell'area interessata dal progetto, la cui funzionalità risulta notevolmente compromessa sia per l'attraversamento di numerosi centri abitati, sia per l'elevato volume di traffico. Vengono riportati i seguenti valori massimi, rilevati da fonti diverse, relativi al Traffico Giornaliero Medio.

TGM	Tipologia	V/gg
	Autostrade e tangenziali	120.000/140.000
	Statali	20.000/30.000
	provinciali	10.000/20.000

Questi valori sono prossimi al collasso per le tipologia delle strade interessate per una velocità media calcolata su tutta la rete stradale della Provincia di Milano calcolata pari a 28 km/h.

Altri fattori che contribuiscono a appesantire la situazione sono il peso del traffico pesante, il fatto che buona parte della rete stradale attraversa i centri abitati e l'incremento del traffico non sistematico (traffico operativo di persone e di merci) rispetto al traffico sistematico (traffico pendolare), dovuto alla dinamiche di sviluppo dei sistemi produttivi locali. Inoltre molto spesso le

strade ordinarie vengono in parte utilizzate come alternativa alla rete autostradale.

Da un'indagine-intervista del 1996 condotta in corrispondenza delle barriere del sistema autostradale-tangenziale milanese risulta:

tipologia degli spostamenti		
Traffico leggero	Interno	86.3 %
Traffico pesante	interno	68.1 %

Il proponente conclude evidenziando che *“la crisi del sistema di viabilità è causata non tanto dai flussi di attraversamento, quanto dagli spostamenti interni”*.

2.2.1.4 Incidentalità

Dai dati ISTAT 1997 si evince un alto grado di incidentalità stradale in Lombardia, soprattutto sulla rete stradale urbana che viene accentuata dall'elevata densità insediativa del territorio.

2.2.1.5 La rete stradale di diretto interesse progettuale

Il progetto del tratto della nuova Gallaratese si inserisce nella maglia primaria tra la direttrice dell'autostrada A8 Milano-Varese, la bretella di collegamento A8-A26 e sulla S.S. 336 che collega l'aeroporto alla A8.

A livello secondario, la rete è articolata sui seguenti assi:

- l'asse storico della S.S. 33 “Sempione”, Milano-Rho-Legnano-Busto-Gallarate;
- la S.S. 527 Busto-Legnano-Perno-Lonate-Pozzolo (poco a sud della zona aeroportuale)-Oleggio (in territorio piemontese);
- la S.S. 341 che, con attraversamento del Ticino, collega il novarese con l'area del Sempione.

“Attinenti al progetto sono alcuni assi minori, quali la S.P. 40 Lonate Pozzolo-Ferno-Gallarate, la S.P. 34 Rebecchetto-Castano Buscate e al S.P. 14 Ferno-S.Macario- Busto Arsizio.”

L'intera rete, nonostante una serie di interventi di potenziamento connessi all'esercizio dell'aeroporto Milano-Malpensa rimane fortemente congestionata per la forte domanda di mobilità generata dai sistemi produttivi locali, caratterizzati da significative dinamiche di sviluppo e a causa dell'uso alternativo a quello delle autostrade.

2.2.1.6 La rete ferroviaria esistente

Il sistema ferroviario è basato su una rete radiale potenzialmente in grado di fornire una rilevante offerta di servizi di trasporto a livello locale e regionale, per la compresenza delle reti FS e FNM, ma limitato dallo scollamento tra la rete e le dinamiche di sviluppo insediativo territoriale orientate a un sistema diffuso capillare ed esterno ai grandi centri urbani.

2.2.1.7 La rete intermodale

La Lombardia è caratterizzata dalla presenza di un pluralità di terminal intermodali, sorti preva-

lentamente all'interno di scali merci esistenti, mentre non esistono interporti ex lege 240/90 ovvero terminal e piattaforme logistiche riuniti in un'unica area di vaste dimensioni.

2.2.2 LA DOMANDA DI MOBILITÀ

2.2.2.1 La domanda di mobilità passeggeri

E' una mobilità bipartita tra mobilità di tipo radiale, prettamente pendolare e una mobilità di tipo "interpolo", che richiede garanzie di velocità commerciale e, per il trasporto pubblico di adeguata frequenza che non risponde agli assetti insediativi, accentuando, assieme all'aumento della quota di lavoratori autonomi, la tendenza ad usufruire sempre meno del servizio pubblico a favore dell'uso del mezzo privato.

2.2.2.2 La domanda di mobilità merci

In base ai dati del 1997 è in continuo aumento, con un volume di traffico ripartito al 50% tra lo scambio all'interno della regione e lo scambio con le altre regioni italiane e con l'estero, che incide per oltre un terzo del movimento italiano del traffico intermodale strada-rotaia.

Viene rilevata una netta prevalenza della modalità di trasporto stradale, caratterizzata da maggiore flessibilità operativa, e la tendenza, favorita dal processo di globalizzazione che trova soddisfacimento in sistemi di scambio intermodali, come Malpensa Cargo City, all'incremento dell'uso del vettore navale ed aereo.

2.2.3 OBIETTIVI E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DI SETTORE

In attuazione degli indirizzi comunitari che hanno trovato attuazione nelle riforme nazionali in materia di attribuzione di funzioni alle regioni e agli enti locali e del sistema di gestione dei servizi di trasporto la legge regionale 22/98 ridisegna l'assetto delle competenze in materia di trasporti pubblici della regione e degli enti locali.

Alla regione sono assegnati i compiti di indirizzo e coordinamento regionale, agli enti locali l'organizzazione mediante l'affidamento dell'esercizio a soggetti terzi e alle aziende la gestione del servizio sulla base di un contratto.

Il trasporto pubblico è regolato dagli enti locali attraverso i PUT e PUM, integrati e articolati all'interno dei Piani di bacino delle province e insieme concorrono alla formazione dei piani Regionali dei Trasporti. La regione inoltre approva uno schema generale indicativo per la redazione dei programmi triennali dei servizi preparati dalle province che recepiscono le indicazioni dei servizi minimi e individuano gli eventuali servizi aggiuntivi e gli investimenti innovativi.

2.2.4 IL PIANO GENERALE DEI TRASPORTI

Il PGT del 2001 afferma la priorità della organizzazione della rete dei servizi e della logistica ottimizzando l'uso delle infrastrutture esistenti, rispetto alla costruzione di nuove infrastrutture per arrivare ad un sistema di mobilità e trasporto di persone e merci più efficiente e competitivo a livello internazionale.

L'individuazione degli interventi prioritari di ammodernamento, potenziamento e realizzazione di nuove infrastrutture risulta subordinata agli effettivi bisogni dei servizi di trasporto, da realizzare in una logica di mercato competitivo, con obiettivi di economicità ed efficienza

2.2.5 SISTEMA NAZIONALE DEI TRASPORTI SNIT

Per conseguire gli obiettivi del PGT è stato individuato il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti, che individua le infrastrutture esistenti sulle quali si svolgono i servizi di livello nazionale, che sono autostrade e strade di competenza dello Stato, consentendo di evidenziare gli elementi di criticità rispetto alle singole modalità di trasporto. Tra questi la mancanza di collegamenti all'interno delle singole reti.

Le opere in progetto sono da riferire all'asse est-ovest della maglia di primo livello dello SNIT, che parte dal traforo del Frejus, fino a Torino lungo la A4 prosegue verso Milano fino a Trieste e Gorizia e all'asse longitudinale formato dalla A1 da Roma a Firenze, Bologna, Modena, nella diramazione che segue la A1 fino a Milano e le A8 e A9 fino al confine svizzero di Chiasso.

2.2.6 QUADRO ISTITUZIONALE E NORMATIVO REGIONALE

Il Piano Regionale di Sviluppo (PRS) per la legislatura 1995-2000, aggiornato nei successivi documenti di Programmazione economica e finanziaria, individua nel settore trasporti i grandi temi dell'impegno programmatico e delinea un quadro articolato di progetti d'azione.

Il proponente dichiara che *“il Documento di Programmazione Economica e Finanziaria Regionale (DPEFR) 1999-2001 assume come temi prioritari di interesse: il completamento e la valorizzazione dell'aeroporto Malpensa 2000, ..., il progetto di nuova viabilità per l'area Pedemontana, il miglioramento della accessibilità viaria alle aree periferiche”*.

2.2.7 IL CONTESTO TERRITORIALE

Le politiche europee in campo economico e dei trasporti hanno un'importante ricaduta per l'ambito lombardo in particolare per quanto riguarda i progetti finalizzati alla costruzione di una “rete” di collegamenti che possano garantire più alti livelli di accessibilità e maggiore coesione economica e sociale.

Il proponente dichiara che *“i progetti più rilevanti sono rappresentati dalle linee di alta capacità lungo le direttrici est-ovest / nord-sud Europa e dalla realizzazione dell'hub di Malpensa 2000 con il relativo sistema di accessibilità”*.

2.2.8 PROPOSTA DI INDIRIZZI PER PIANO REGIONALE MOBILITÀ E TRASPORTO (PRMT)

La Regione Lombardia, attraverso la redazione del PRMT intende dotarsi di uno strumento finalizzato ad orientare e coordinare le politiche di intervento nel settore, in coerenza con i propri indirizzi di pianificazione socioeconomica e territoriale, perseguendo obiettivi di efficacia, efficienza, affidabilità e sicurezza del trasporto, sia di sostenibilità ambientale e accettabilità sociale dei sistemi di trasporto.

Il proponente dichiara che *“la situazione attuale nel campo della mobilità regionale è caratteriz-*

zata dall'esistenza di due distinti strumenti di pianificazione: Il Piano Regionale Trasporti, del 1982, e il Programma Regionale della Viabilità, del 1985".

Lo stesso proponente afferma. tra gli orientamenti strategici del nuovo piano e tra le criticità, che "per quanto riguarda il settore infrastrutturale, direttamente riconducibile all'oggetto del presente studio, una prima indicazione delle azioni possibili può essere: [...] omissis aumento dell'accessibilità di Malpensa: accessibilità della "Porta Sud".

2.2.9 PIANO TERRITORIALE D'AREA MALPENSA

Il Piano Territoriale d'Area Malpensa costituisce lo strumento di programmazione e di coordinamento delle strategie per lo sviluppo economico-sociale e la valorizzazione ambientale del territorio interessato all'insediamento dell'aeroporto intercontinentale di Malpensa 2000.

La versione definitiva del Piano d'Area è stata approvata in data 23 febbraio 1999 dal Consiglio Regionale ed è stata pubblicata sul B.U.R.L. come L.R. n. 10 del 12 aprile 1999. I comuni coinvolti dal Piano sono diciassette. L'area individuata da tali comuni viene definita "ambito territoriale prioritario integrato" per lo sviluppo della Regione ed è parzialmente ricompresa all'interno dell'area di studio del presente lavoro. Il Piano d'Area avrà un'efficacia per dieci anni dalla data di entrata in vigore della legge di approvazione. È prevista inoltre una sua verifica ed eventuale integrazione dopo i primi cinque anni di vigenza. Tra gli interventi prioritari di definitiva individuazione vi è quello oggetto del presente lavoro: "Nuova SS 341 da Gallarate (SS336) A Vanzaghello (intersezione con raccordo Malpensa-A4)" e la bretella di Gallarate (A8 S.S. 336).

2.2.10 PIANO DELLA VIABILITÀ DELLA PROVINCIA DI MILANO

Il Piano Provinciale della Viabilità è stato approvato dal Consiglio Provinciale con delibera n. 18911/3970/98 del 20 aprile 1999. La "maglia fondamentale" di Piano è costituita da 1.317,6 Km di strade, di cui 1.038,8 esistenti e 278,8 di nuova realizzazione. Il Piano prevede anche la realizzazione di alcuni itinerari stradali completamente nuovi riguardanti sia la viabilità di livello intermedio (nuovi tracciati della Cassanese, della Sempionese, della Monza-Carate), sia la rete di tipo autostradale (il raccordo autostradale Magenta-Malpensa e la "Gronda intermedia").

2.2.11 PIANO PROVINCIALE DEI TRASPORTI DELLA PROVINCIA DI VARESE

Con le riforme del 1998 stabilisce che sia redatto un nuovo Piano di Bacino inteso come l'insieme di tutti i Programmi Triennali dei Servizi di competenza provinciale ed è sottoposto all'approvazione della Giunta Regionale.

2.2.11.1 Piano Triennale dei Servizi della Provincia di Varese

Per quanto riguarda le linee generali di indirizzo del Piano Triennale dei Servizi della Provincia di Varese, in particolare la sottorete sud, ovvero quella di stretto interesse progettuale, il PTS provinciale prevede alcune linee e collegamenti tra cui Busto Arsizio - Samarate -Cardano al Campo - Malpensa.

2.2.12 PATTO TERRITORIALE OGMA-MALPENSA-SEMPIONE-VALLE OLONA-MADIO VERBANO

2.2.12.1 Protocollo di Intesa ai sensi della Delibera CIPE del 21/3/1997 (punti 2.6 e 2.8)

Nell'ambito del Patto Territoriale OGMA sono state esaminate anche alcune proposte di iniziative imprenditoriali e infrastrutturali che non gravano sulla finanza del Patto. La partecipazione di tali iniziative al Patto è finalizzata al conseguimento di benefici derivanti dall'attività di concertazione tra soggetti pubblici e privati, diversi da quelli delle risorse proprie della finanza CIPE, che consentono di individuare delle possibili soluzioni finanziarie ed operative per la realizzazione degli interventi previsti in aree del Patto al di fuori degli interventi finanziabili dallo stesso. Tra le opere infrastrutturali prese in considerazione dal Patto troviamo: Comune di Samarate Nuova S.S. 341.

2.2.13 PRUSST – PROGRAMMA DI QUALIFICAZIONE URBANA E DI SVILUPPO SOSTENIBILE DEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI VARESE (DM LL.PP. 8.10.1998)

Ciò che caratterizza la costruzione della proposta di PRUSST è la ricerca di sinergie con il Patto OGMA, Malpensa, Sempione, Valle Olona, Madio Verbano e con il Patto Territoriale d'Area (PTA) Malpensa, senza perdere di vista un tipo di domanda di investimento e di trasformazione che il territorio non interessato dagli strumenti di programmazione citati esprime.

Tra le strategie del PRUSST vi è quella di integrare le azioni e le previsioni del PTA Malpensa e del Patto Territoriale. Tra gli interventi previsti viene elencata anche la nuova S.S. 341 di collegamento a Malpensa evidenziando che: *“L'intervento riguarda la realizzazione di un tratto urbano lungo una strada statale, nel comune di Samarate. Tale progetto viario risulta incluso tra quegli interventi definiti di “maggior criticità” nel PTA Malpensa. Attualmente la rete stradale ordinaria è compromessa sia dalla forte consistenza del traffico, sia dalla presenza di numerosi attraversamenti di centri abitati lungo i principali collegamenti; questa situazione provoca esiti negativi sulla qualità e sulla sicurezza dell'ambiente urbano. In considerazione di quanto detto, la proposta della nuova S.S. 341, vuole rappresentare una base di riferimento per meglio formulare un assetto razionale di rete e costruire un disegno infrastrutturali compatibile con le esigenze ambientali e di assetto urbanistico del territorio”*.

2.2.14 PARCO LOMBARDO DELLA VALLE DEL TICINO

Il proponente dichiara che *“con la Legge Regionale n. 31 del 12.12.2002 “istituzione del Parco Naturale della Valle del Ticino, pubblicata sul BURL della Regione Lombardia del 17.12.2002, 1° Suppl. Ord. Al n. 51 e precisamente con l'art. 4 (abrogazione di norme): è abrogata la Legge Regionale 22 marzo 1980, n. 33 (approvazione del Piano Territoriale di coordinamento del Parco Lombardo della Valle del Ticino)”*.

2.2.15 LA PIANIFICAZIONE NELLA PROVINCIA DI VARESE

Il proponente dichiara che la provincia di Varese allo stato attuale non possiede un PTCP, comunque il territorio oggetto di studio ricade nel parco lombardo della Valle del Ticino e quindi

soggetto alla pianificazione proposta all'interno del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Lombardo della Valle del Ticino (LR 33/80).

2.2.16 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO : PARCO LOMBARDO VALLE DEL TICINO .

Approvato con L.R. n. 33 del 22.2.1980. Il Parco del Ticino non ricomprende solo zone di elevato valore ambientale ma un comprensorio molto vasto adiacente all'aria metropolitana milanese, densamente popolata e posto sulle direttrici da Milano per Torino e la Francia, Domodossola Svizzera, Genova. Vi si svolgono rilevanti attività produttive, sia agricole che industriali comportando quindi la necessità di rilevanti interventi infrastrutturali riguardanti la viabilità, grandi impianti e servizi.

Il PTC all'art. 16.5 se nel tracciato della realizzazione di opere pubbliche queste sono in contrasto con il Piano territoriale del Parco o con gli strumenti urbanistici comunali, la localizzazione è fatta dall'amministrazione statale competente, d'intesa con la Regione Lombardia che deve sentire previamente, oltre ai comuni anche il consorzio del Parco. Inoltre all'art. 18 il PTC prevede delle norme di attuazione, dunque il piano esecutivo d'area Malpensa è strumento attuativo di tale PTC, ed infine in base alla legge 449/1985, il piano regolatore generale dell'aeroporto (P.R.G. Malpensa 2000) è stato modificato ed approvato dal Ministero il 13.02.1987 (D.M. 903).

2.2.17 VINCOLI TERRITORIALI

Il proponente dichiara che: *“Il progetto in esame si sviluppa quasi interamente all'interno delle aree del Parco naturale della Valle del Ticino, eccezion fatta per il tratto terminale più a nord, ricadente nel Comune di Cassano Magnano; tali aree pertanto risultano soggette ai vincoli di cui alla Legge 431/85, oggi sostituita dal D.lgs n. 490/99 che comportano di conseguenza l'applicazione di quanto previsto all'articolo 7 della legge 1497/39 cioè l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica delegata alla Regione Lombardia, con la L.R. 18 del 1997, ai comuni direttamente interessati.*

In particolare, in questa porzione di territorio si trovano aree soggette a vincolo paesistico ai sensi della legge 431/85, quali le aree boscate nei pressi della p. Km 1+100 e della p. Km 2+000, e dalla p. Km 2+000 alla p. Km 4+600, per un altro tratto in corrispondenza della p. Km 5+100 circa e poco prima dello Svincolo S.S. 336 Nord (p. Km 6+500).

Dalla p. Km 8+200 circa fino a fine intervento l'opera in progetto interessa anche i corsi d'acqua Rile e Tenore, vincolati ai sensi della L. 431/85, ma il t. Tenore risulta anche classificato in base alla Delibera della Giunta Regionale della Lombardia n. 4/12028 del 25.07.86 come corpo idrico di interesse geomorfologico in quanto determina la morfologia del terreno con terrazzamenti, solchi vallivi etc... e la cui presenza ha fatto scaturire la scelta progettuale di realizzare le opere in esame in viadotto/sopraelevata si da non incidere sulle sue caratteristiche attuali.

Per quanto concerne invece il torrente Arno, anch'esso soggetto ai vincoli di cui alla Legge 431/85 ed anche per le sue peculiarità morfologiche, non si segnala alcuna incidenza poiché di-

sta dall'intervento in esame sempre non meno di 900 metri lineari.

Per ciò che concerne la presenza sul territorio di beni storici-culturali-monumentali, nelle immediate vicinanze del tracciato di progetto non ne è stata riscontrata alcuna, eccezion fatta per le aree poste a ridosso dei centri abitati come ad esempio:

- *nel comune di Busto Arsizio (VA), oltre ai vari beni storici vi è la presenza di un vincolo ai sensi del D.lgs 490/99 in località strada vicinale alla Cascina dei poveri, con una Cascina e chiesa connessa (SW del Villaggio Beata Giuliana);*
- *Nel Comune di Samarate (VA), nella Frazione di SaN Macario vi è una chiesa parrocchiale con altare scolpito del 1673 (Piazza del Popolo a ridosso della S.P. 14).*

Infine il proponente, dopo un breve *excursus* storico, dichiara che *“l'area di progetto potrebbe richiedere un monitoraggio archeologico preventivo”*.

2.2.18 PIANI REGOLATORI

L'opera in progetto rappresenta il tratto più settentrionale della S.S. 341 “Gallaratese” e prevede un innesto sulla Autostrada A4 “Malpensa-Magenta” a sud, ed un allacciamento con la S.S. 336 a nord, per poi collegare quest'ultima alla Autostrada A8.Pedemontana, attraverso la cosiddetta “bretella di Gallarate”.

I comuni interessati da tale infrastruttura sono complessivamente 5: Vanzaghello (in provincia di Milano), Lonate Pozzolo, Samarate, Gallarate e Cassano Magnago (MI) ed il Comune di Busto Arsizio (VA).

Partendo da sud e dal comune di Lonate Pozzolo (VA), l'infrastruttura di progetto si sviluppa dalla progressiva Km 0+000 fino al 0+520, mediante uno svincolo denominato di “Vanzaghello” che si attesta completamente in area destinata all'agricoltura. Proseguendo dalla progr. Km 0+520 alla 1+600 circa l'opera attraversa il territorio comunale di Vanzaghello (MI), ma l'intervento consiste in un ammodernamento in sede del tracciato della S.S. 341 attuale, per cui oltre al sedime di quest'ultima, si interessano aree destinate alla realizzazione di nuove strade e fasce di rispetto stradale. In questo tratto le zone adiacenti sono per lo più insediamenti produttivi. Le uniche aree residenziali prossime all'infrastruttura sono quelle dell'abitato di Vanzaghello e distano circa 200 m dall'omonimo svincolo di progetto.

Nel tratto successivo, dalla p. Km 1+600 alla 2+000 circa, è previsto un percorso leggermente in variante rispetto all'esistente, per cui non si attraversano più solo le fasce di rispetto stradale, ma all'altezza del confine provinciale (MI-VA), il tracciato principale dell'opera di progetto finisce con l'incidere su un'area boscata interna al perimetro del Parco Valle del Ticino.

Proprio all'altezza del confine tra la provincia di Milano, la provincia di Varese e la zona di intersezione tra i confini comunali di Lonate Pozzolo, Vanzaghello e Samarate, l'infrastruttura in esame attraverserà ortogonalmente la fascia di rispetto di pertinenza ferroviaria, oltre ad intersecare perpendicolarmente diverse arterie provinciali e statali, lungo tutto il tratto finora esaminato. Per ciò che concerne il Comune di Samarate, lo strumento urbanistico vigente prevede una fascia territoriale destinata alla realizzazione di nuove strade con ai margini, le relative fasce di rispetto

distanti dalle aree residenziali di circa 120 m. A valle di richieste fatte in sede di incontri diretti tra l'Amministrazione comunale e i progettisti ed, al fine di incidere il meno possibile sulle aree residenziali comunali, il tracciato di progetto è stato traslato di qualche centinaio di metri più ad est rispetto alla sopramenzionata fascia territoriale. Pertanto, le opere in previsione ricadono sulle limitrofe aree boscate comprese nel Parco Valle del Ticino (dalla p. Km 2+000 a circa 4+200). Dalla progressiva Km 4+190 alla p. Km 5+600, invece, il sedime della strada di progetto ricade sulla fascia territoriale destinata, nello strumento urbanistico comunale vigente, alla realizzazione di nuove strade con le relative fasce di rispetto. Proseguendo dalla p. Km 5+600 fino al territorio comunale di Gallarate (p. Km 6+200 circa) le opere in progetto ricadono su aree interne al Parco del Ticino. Da quest'ultimo punto (p. Km 6+200) in poi, l'infrastruttura di progetto vede la realizzazione di opere totalmente nuove, compreso lo Svincolo della S.S. 336 Nord, da ubicare in una nuova sede; pertanto con l'intervento previsto si vanno ad interessare diverse tipologie di aree.

In particolare, immediatamente oltre il confine con il Comune di Samarate e, per un breve tratto (intorno alla p. Km 6+350) l'asse stradale di progetto interessa una fascia di rispetto stradale ed una porzione di territorio destinata alla viabilità da realizzare. Tra queste due ultime fasce e fino alla p. Km 7+600 circa, l'opera progettuale va ad occupare una striscia di territorio compresa all'interno di una zona definita polifunzionale in espansione. All'altezza della p. Km 7+000, l'infrastruttura in esame (in galleria artificiale) si pone quasi parallelamente alla S.S. 336 e ne attraversa in parte la fascia di rispetto destinata allo svincolo esistente (viabilità da e per Busto Arsizio), per poi continuare ad attraversare l'area polifunzionale in espansione, fino all'intersezione con una viabilità esistente, che però confina con un'area agricola particolare. Infatti, quest'ultima si estende proprio nella porzione meridionale del Comune di Gallarate, a ridosso della viabilità esistente (S.S. 336) ed è denominata zona G1, per l'esattezza, dal P.R.G. comunale che ha recepito le indicazioni del P.T.C. del Parco del Ticino, il quale classifica quest'area come "pianura asciutta a preminente vocazione forestale".

All'altezza della p. Km 8+000 la futura infrastruttura attraversa anche una fascia di pertinenza ferroviaria; mentre il territorio comunale di Busto Arsizio, che viene interessato molto marginalmente dalle opere in progetto, in questo tratto presenta tre zone: una di destinazione industriale/produttiva, abbastanza ampia e a ridosso del confine comunale con Gallarate, una di Attrezzature di livello sovracomunale che confina con la S.S. 336 e l'ultima è un'area modesta con vocazione agricola.

Dalla p. Km 8+300 circa il tracciato di progetto entra nel territorio comunale di Cassano Magnano (VA) e vi resta fino a fine intervento, consistente anche nello svincolo sulla A8-Pedemontana. Le opere in previsione attraversano principalmente aree classificate come agricole e subordinatamente le fasce di rispetto stradale relative alla autostrada A8; mentre le aree prossime allo svincolo (sulla A8) sono prevalentemente comparti su cui insistono alcuni insediamenti produttivi. La particolarità di quest'ultimo tratto consiste nell'attraversamento delle opere realizzate per i corsi d'acqua della zona: i torrenti Rile e Tenore che provenienti da nord, proprio in quest'area

tendono a spagliare le loro acque nell'immediato circondario e come opera a servizio c'è la realizzazione di vasche di accumulo e dispersione.

2.2.19 COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

2.2.19.1 Pianificazione di settore

Relativamente al Piano Generale Trasporti, il proponente dichiara che *“le opere in progetto si inseriscono nell'ottica degli obiettivi del PGT stesso, in quanto concorrono allo sviluppo di un sistema infrastrutturali che possa superare le carenze attuali, soprattutto dal punto di vista della presenza di fenomeni di congestione. Inoltre le opere in progetto costituiscono elementi di collegamento tra infrastrutture di trasporto di livello nazionale (aeroporto di Malpensa con relativa area intermodale ed A4) ed anche fra queste e le reti locali”*.

Per quanto riguarda la Proposta di indirizzi per il Piano Regionale della Mobilità e del Trasporto il proponente dichiara che questa *“prevede la realizzazione di nuove infrastrutture orientate alla complementarietà e al completamento della rete esistente, un ruolo funzionale assunto dalla Nuova Gallaratese. Questo proposito, tra gli orientamenti strategici del Piano è espressamente citato il tema dell'aumento dell'accessibilità dalla “Porta Sud” dell'area Malpensa”*.

Il proponente aggiunge che il Piano Territoriale d'Area Malpensa *“costituisce lo strumento di maggiore attinenza con quanto in progetto, anche perché tra gli interventi prioritari di definitiva individuazione, la sezione riguardante le opere di accessibilità comprende, tra gli altri, tanto la Nuova S.S. 341 da Gallarate (S.S. 336) a Vanzaghello (intersezione con raccordo Malpensa-A4), quanto la Bretella di Gallarate (A8-SS 336)”*.

Rispetto al Piano del Sistema dell'Intermodalità e della Logistica in Lombardia il proponente trova elemento di coerenza con il progetto nel fatto che obiettivo del piano è *“dotare l'intero territorio lombardo di adeguati impianti per l'interscambio delle merci... mediante un sistema a rete plurilocalizzata di poli attrezzati in ragione della loro ubicazione territoriale”* dato che l'opera assolve a servizio del *“Cargo City Malpensa: polo logistico integrato”*.

Dall'analisi del Piano della Viabilità della Provincia di Milano il proponente sottolinea che il anche se il progetto non è espressamente previsto dal piano risulta comunque *“coerente con lo spirito dello stesso che prevede la realizzazione di alcuni itinerari stradali su tracciato nuovo di primo livello”*. Questa non esplicita previsione, a dire del proponente, ricade anche nella non programmazione nell'ambito della Relazione Previsionale e Programmatica della Provincia di Milano per il triennio 2001 – 2003.

Nessuna previsione diretta viene riscontrata anche nella pianificazione di Varese né a livello di Piano Provinciale dei Trasporti, né di relativo Piano Triennale dei Servizi.

Per quanto riguarda il Patto Territoriale Ogma-Malpensa-Sempione-Valle Olona-Madio Verbano Protocollo di Intesa ai sensi della Delibera CIPE del 21/3/1997 il proponente dichiara che nel Patto *“sono esaminate alcune delle proposte di iniziative imprenditoriali ed infrastrutturali che non gravano sulla finanza del Patto, tra le quali espressamente la SS 341 nel territorio di Sama-*

rate”.

Infine il proponente considera la coerenza con il PRUSST – Programma di qualificazione urbana e di sviluppo sostenibile del territorio della Provincia di Varese specificando che in esso “viene elencata anche la realizzazione di un tratto urbano della nuova SS 341 nel comune di Samarate con funzioni di collegamento con Malpensa. Tale progetto viario risulta incluso tra quegli interventi definiti di “maggior criticità” nel PTA Malpensa”.

2.2.19.2 Pianificazione Territoriale

Buona parte dello sviluppo longitudinale del tracciato in progetto ricade nell’ambito del Parco Lombardo della Valle del Ticino e a tal proposito il proponente dichiara che interessa “essenzialmente aree agricole di Pianura asciutta o irrigua con prevalente vocazione forestale e agricola e, subordinatamente, aree urbane (frazioni), soggette a particolari prescrizioni”.

Per quanto riguarda il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Milano il proponente dichiara che “le opere in progetto si inseriscono in maniera concettualmente coerente con le previsioni di sviluppo della mobilità a supporto dello sviluppo socio-economico, in particolare per quello che riguarda gli indirizzi di integrazione territoriale ed ambientale delle reti di mobilità e di razionalizzazione e potenziamento del sistema viabilistico e riorganizzazione della gerarchia di rete. Inoltre, nell’ambito del Piano viene espressamente evidenziata l’attuale carenza di collegamenti, ferroviari e stradali, con la struttura aeroportuale di Malpensa”.

La Provincia di Varese non possiede un Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Per quanto riguarda il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Lombardo della Valle del Ticino il proponente specifica che “il piano esecutivo d’area Malpensa è lo strumento attuativo di tale P.T.C. e quindi ad esso si deve fare riferimento”. Inoltre per quanto riguarda la parte di progetto ricadente nel Parco della Valle del Ticino, il proponente dichiara che “in questa porzione di territorio si trovano aree soggette a vincolo paesistico ai sensi della ex lege 341/85, quali aree boscate nei pressi della p. Km 1+100 e della p. Km 2+000, e della p. Km 2+000 alla p. Km 4+600, per un altro tratto in corrispondenza della p. Km 5+100 circa e poco prima dello svincolo S.S. 336 Nord (p. Km 6+500). Dalla p. Km 8+200 circa fino a fine intervento l’opera in progetto interessa anche i corsi d’acqua Rile e Tenore, vincolati ai sensi della L. 431/85, ma il t. Tenore risulta anche classificato in base alla Delibera della Giunta Regionale della Lombardia n. 4/12028 del 25.07.86 come corpo idrico di interesse geomorfologico.

Dal punto di vista archeologico il proponente sostiene sia necessario effettuare uno specifico monitoraggio archeologico preventivo.

Per quanto riguarda i Piani Regolatori Comunali il proponente afferma che “numerose sono le aree per le quali sarà necessario predisporre varianti urbanistiche.

In particolare nel Comune di Lonate Pozzolo (VA) la strada in progetto si sviluppa completamente in area destinata all’agricoltura. Nel Comune di Vanzaghella (MI) sono coinvolte aree destinate alla realizzazione di nuove strade e fasce di rispetto stradale, ad eccezione della parte terminale (all’altezza del confine provinciale) dove viene interessata un’area boscata interna al

perimetro del Parco Naturale della Valle del Ticino.

Per ciò che concerne il Comune di Samarate, le opere in previsione ricadono sulle limitrofe aree boscate comprese nel Parco della Valle del Ticino per circa 2,2 Km, mentre per i successivi 1,4 Km sono interessate fasce dedicate alla costruzione di nuove strade con le relative fasce di rispetto. Gli ultimi 600 m di pertinenza comunale ricadono su aree interne al Parco del Ticino.

Nel Comune di Gallarate la strada in progetto interessa inizialmente una fascia di rispetto stradale ed una porzione di territorio destinata alla viabilità da realizzare. Tra queste ultime due fasce l'opera progettuale va ad occupare una striscia di territorio compresa all'interno di una zona definita polifunzionale di espansione. Nel tratto in galleria artificiale viene attraversata una fascia di rispetto destinata allo svincolo esistente (viabilità per e da Busto Arsizio), per poi continuare ad attraversare l'area polifunzionale di espansione, fino all'intersezione con la viabilità esistente, che però confina con un'area agricola particolare.

Nel Comune di Busto Arsizio, interessato molto marginalmente dalle opere in progetto, presenta tre zone: una di destinazione industriale/produttiva, abbastanza ampia e a ridosso del confine comunale con Gallarate, una di Attrezzature di livello sovracomunale che confina con la S.S. 336 e l'ultima è un'area modesta con vocazione agricola.

Nel territorio comunale di Cassano Magnano (VA) le opere in previsione attraversano principalmente aree classificate come agricole e subordinatamente le fasce di rispetto stradale relative alla autostrada A8; mentre le aree prossime allo svincolo (sulla A8) sono prevalentemente compartimenti su cui insistono alcuni insediamenti produttivi".

2.3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.3.1 EFFETTI DEL PROGETTO SULL'OFFERTA DEI SERVIZI D'AREA

2.3.1.1 L'attuale situazione dell'Area Malpensa.

La rete infrastrutturale nonostante gli interventi di potenziamento già attuati, risulta ancora fortemente congestionata sia a livello di grande viabilità sia a livello di viabilità locale e interprovinciale.

La funzionalità delle rete attuale risulta compromessa sia per l'attraversamento di numerosi centri abitati, sia dall'elevato volume di traffico con valori prossimi al collasso per la tipologia di strade interessate. Questi elevati volumi sulla rete secondaria sono in parte dovuti all'utilizzazione in alternativa alla rete autostradale, già in crisi di funzionalità ed in parte alla domanda di mobilità generata dai sistemi produttivi locali.

2.3.1.2 Interventi in fase di programmazione e progetto.

Rete primaria

- Collegamento con A4 della S.S. 336 al casello di Boffalora sino a Magenta.
- Bretella di Gallarate con collegamento della S.S. 336 alla A8 (presente progetto)

- Pedemontana Dalmine – Cassano Magnano.

Rete secondaria

- Nuovo itinerario della S.S. 341 dalla intersezione con la Boffalora – Malpensa con innesto sulla Bretella di Gallarate (presente progetto).
- Nuovo itinerario della S.S. 33 del Sempione tra Rho e Gallarate con tangenziale Ovest di Busto Arsizio.
- Tangenziale Ovest di Gallarate dallo svincolo di Besnate sulla A26-A8, allo svincolo di Cardano al Campo sulla S.S. 336.
- Nuovo itinerario Besnate - Arsago Serpio – Somma Lombardo i direzione Malpensa.
- Nuovo itinerario Castano Primo – Artuno.
- Adeguamento della S.S. 341 dall'attraversamento del Ticino all' intersezione con la Boffalora – Malpensa.
- Riqualficazione della S.S. 527 con particolare riferimento all'attraversamento del Ticino.
- Nuovo itinerario Lonate Pozzolo – Cardano al Campo.

2.3.2 CARATTERISTICHE FISICHE E TECNICHE DELL'INTERVENTO

Tratto Nord

Dall'intersezione con la Boffalora – Malpensa allo svincolo con la S.S. 336 il tracciato, con sezione cat C1, si sviluppa quasi completamente in trincea, con profondità di scavo compresa fra 3 e 6 metri, una parte in rilevato, con lunghezza complessiva di 1 km ed un tratto in galleria di lunghezza pari a 200 m. Le pendenze longitudinali sono comprese tra lo 0,1 e lo 0,75%. Le curve planimetriche hanno raggi che variano fra un minimo di 400 m ed un massimo di 2.500 m. I raccordi altimetrici convessi variano tra 2.000 m e 10.000 m per i convessi e 2.500 m e 15.000 m per i concavi. La lunghezza totale della tratta è di 7,9 km.

In questo tratto s'incontrano 8 svincoli realizzati su livelli sfalsati; sull'asse principale sono previste corsie di accelerazione e decelerazione.

Bretella di Gallarate

Realizza, con sezione cat. B, il collegamento della S.S. 336 con l'autostrada A8, ponendosi in continuità con l'asse della futura autostrada Pedemontana. Si sviluppa totalmente in viadotto per una lunghezza totale di 1,5 km.

2.3.3 CANTIERIZZAZIONE

2.3.3.1 Tipologie e caratteristiche dei cantieri

È prevista la realizzazione di un cantiere fisso e sottocantieri mobili al servizio della produzione. Sono previste anche delle aree di ridotta superficie in prossimità dei luoghi significativi dal punto di vista della complessità delle opere per lo stoccaggio provvisorio di materiali ed il ricovero dei mezzi d'opera. Non è prevista una centrale di betonaggio.

2.3.3.2 Piste di cantiere

È prevista la realizzazione di una pista di cantiere che segue l'intero tracciato di progetto di larghezza pari a 3,5-4 m e con ampliamenti della sezione in corrispondenza delle principali opere d'arte.

2.3.3.3 Il bilancio dei materiali

Il bilancio dei materiali è sintetizzato nella tabella seguente (volumi in m³):

Scavo (a)	Riutilizzo (b)	Fabbisogno (c)	A disposizione per riutilizzo (b-c)	A disposizione per tombamenti o scarica (a-b)
1.300.000	650.000	380.000	270.000	650.000

2.3.3.4 Interventi finali di ripristino dello stato dei luoghi

Al termine dei lavori saranno effettuati interventi di rinverdimento nelle aree di cantiere con ridistribuzione del terreno fertile asportato all'inizio lavori e l'impianto di essenze vegetali autotone.

2.3.4 GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE PROGETTUALE

Il Proponente illustra, in una trattazione teorica, i seguenti punti:

- Criteri generali per gli interventi di riqualificazione paesaggistica e vegetazionale
- Inerbimento tramite idrosemina potenziata
- Realizzazione della fascia arbustiva di raccordo con le superfici boscate
- Interventi di ripristino della vegetazione ripariale
- Interventi di arredo a verde con essenze arbustive o arboree-arbustive
- Sovrappassi per la fauna
- Ricostituzione di suolo agrario e vegetale
- Reimpianto alberi di pregio espantati in altro loco
- Interventi di bonifica acustica
- Barriere antipolvere
- Trattamento di acqua di prima pioggia
- Dismissione tratti stradali esistenti

2.3.5 LE PROCEDURE DI OTTIMIZZAZIONE E SALVAGUARDIA

Il Proponente illustra le procedure che saranno adottate per i seguenti punti:

- Misure di protezione delle alberature in aree di cantiere
- Procedure di precauzione per i processi di ruscellamento ed infiltrazione
- Procedure di salvaguardia per la qualità dei corpi idrici e del suolo

- Procedure a carattere atmosferico
- Procedure a carattere acustico
- Procedure a carattere vibrazionale
- Procedure per la movimentazione dei mezzi d'opera
- Modalità di stoccaggio delle materie pericolose
- Modalità di stoccaggio temporaneo dei rifiuti
- Depositi di carburante
- Manutenzione dei macchinari di cantiere
- Costruzione di opere in prossimità di corsi d'acqua
- Realizzazione dei pali
- Opere provvisorie
- Scavi per fondazione
- Lavori di movimento terra
- Lavori di demolizione
- Trasporto di calcestruzzo

2.4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

2.4.1 COMPONENTE ATMOSFERA

2.4.1.1 Localizzazione e caratterizzazione dei ricettori

La ricerca dei ricettori è stata effettuata in base ad uno specifico sopralluogo lungo la viabilità esistente e ad uno studio della cartografia di base.

Nel comune di Lonate Bozzolo (VA) la strada in progetto si sviluppa completamente in area destinata all'agricoltura; nel comune di Vanzaghello (MI) sono coinvolte aree destinate alla realizzazione di nuove strade e fasce di rispetto stradale, ad eccezione della parte terminale (altezza del confine provinciale) dove viene interessata un'area boscata interna al perimetro del Parco Valle del Ticino; per il Comune di Samarate, le opere in previsione ricadono sulle limitrofe aree boscate comprese nel Parco Valle del Ticino per circa 2,2 km, mentre per i successivi 1,4 km sono interessate fasce prevalentemente residenziali, che risultano le più impattate dal punto di vista della qualità dell'aria; nel Comune di Gallarate la strada in progetto interessa inizialmente una fascia di rispetto stradale ed una porzione di territorio destinata alla viabilità da realizzare; il Comune di Busto Arsizio è interessato molto marginalmente dalle opere in progetto; nel territorio comunale di Cassano Magnano (VA) le opere in progetto attraversano principalmente aree classificate come agricole e subordinamente la fascia di rispetto stradale relative all'autostrada A8; mentre le aree prossime allo svincolo (sulla A8) sono prevalentemente comparti su cui insistono alcuni insediamenti produttivi.

2.4.1.2 Localizzazione e caratterizzazione delle sorgenti di emissione degli inquinanti

Per il calcolo dei fattori di emissione necessari al modello si è fatto riferimento alla versione più aggiornata del programma di calcolo COPERT II.

I dati relativi al parco circolante costituiscono la base per la determinazione dei coefficienti di emissione. La fonte di riferimento ufficiale in Italia è l'ACI che fornisce i dati sui veicoli secondo la suddivisione in categorie di cilindrata e/o portata e data di immatricolazione necessarie per costituire la base dati del calcolo. Sono stati confrontati 4 scenari (1994, 1998, 2005, 2010) e si riporta l'evoluzione della composizione del parco circolante per la categoria di veicoli leggeri e per le categorie di veicoli commerciali pesanti.

Per il calcolo dei coefficienti di emissione per il parco veicolare stabilito sono riportati i fattori di emissioni calcolati le diverse velocità per le diverse categorie di veicoli leggeri e pesanti. In particolare sono stati riportati i fattori di emissione di input del modello di simulazione per i veicoli leggeri e pesanti relativamente ai seguenti inquinanti CO NO PTS e VOC.

2.4.1.3 Previsioni delle concentrazioni degli inquinanti

Il codice di calcolo utilizzato per eseguire la simulazione è il MISCAM che si basa su un modello matematico euleriano-gaussiano per la determinazione degli inquinanti.

Il modello ha richiesto la definizione di due parametri di ingresso:

- Parametri meteorologici:
 - Direzione del vento (campo di vento isotropo);
 - velocità del vento (0,5 m/s);
 - classe di Pasquill (G=7)
- Parametri relativi alle sorgenti
Per i dati di traffico si è fatto riferimento ai dati forniti ufficialmente dall'ANAS Lombardia relativamente agli anni 1985 e 1995 per una sezione della SS 341 prossima a quella di intervento.
Il TGM per questi anni è rispettivamente di 8.985 (di cui il 7,9% pesanti) e 11.530 veicoli (di cui il 7,8% pesanti), da cui si è estrapolato un TGM relativo allo scenario di esercizio del pari a 14.000 veicoli, cioè 840 veicoli/ora di cui l'8% saranno veicoli pesanti.
- Coefficienti di emissione calcolati con la metodologia CORINAIR relativamente al parco veicolare del 2005.

Il modello di simulazione fornisce come output mappe di isoconcentrazione per i quattro inquinanti simulati: CO, NO, PTS e VOC.

Con tale modello di simulazione non è possibile stimare il valore di PM10 non conoscendo la distribuzione dimensionale del particolato non è possibile fare considerazioni sulle concentrazioni di tale inquinante.

Si osserva dai risultati delle simulazioni che i valori di concentrazione per tutti gli inquinanti sono al di sotto dei limiti normativi con riferimento al DM 60/2002.

Nella tabella seguente si riportano i risultati delle simulazioni.

CO	NO2	PTS	VOC
Concentrazioni massime inferiori a 5 mg/m ³ (valore limite di 10mg/m ³ - DPCM 28 marzo 1983)	Concentrazioni massime pari a circa 80 µg/m ³ inferiori ai 200 µg/m ³ (valore limite stabilito dal DPR /88)	Concentrazione che raggiunge al max 90µg/m ³ , valore decisamente inferiore ai 150µg/m ³ (valore limite stabilito dal DPCM 28/03/83)	Per tale inquinante non esistono indicazioni normative in merito. Attraverso essi si può stimare le concentrazioni di benzene per il quale il DM2/4/2000 prevede come limite i 5 µg/m ³ . è corretto ipotizzare che le concentrazioni di benzene saranno di circa 0,3µg/m ³ . il valore ottenuto risulta ampiamente al di sotto del limite legislativo.

Dall'analisi dei risultati delle simulazioni di dispersione degli inquinanti è possibile evidenziare che l'esercizio della nuova strada statale non porta a situazioni critiche per quanto riguarda la qualità dell'aria. Inoltre essendo il nuovo tracciato marginale rispetto agli insediamenti urbani, rispetto all'attuale SS 341 che invece attraversa i centri cittadini, si ha uno spostamento di flussi considerevoli di traffico da una zona fortemente ad una zona produttiva e artigianale, determinando una riduzione degli impatti sulla componente in esame.

2.4.2 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

2.4.2.1 Caratterizzazione dello stato di fatto

Acque di superficie

Il Proponente afferma: "L'area di interesse progettuale è ubicata all'interno di una porzione territoriale idrograficamente costituita dai torrenti Arno, Rile e Tenore. I due corsi d'acqua interferenti con l'opera di progetto, sono il Torrente Rile ed il Torrente Tenore nei pressi dello svincolo sulla Autostrada A8-Pedemontana. Il torrente Arno è in realtà quasi sempre ubicato a circa 900 m lineari di distanza dall'infrastruttura in esame".

Aspetti idrografici

L'idrografia dei tre torrenti Arno, Rile e Tenore è caratterizzata nella zona montuoso-collinare dalla presenza di un reticolo idrografico ben sviluppato con numerosi fossi affluenti. Questi sono tutti di limitata estensione, con portate ridotte in tempo asciutto, derivanti soprattutto da scarichi fognari civili ed industriali. Viceversa, in tempo di pioggia, si hanno notevoli portate derivanti sia dal bacino idrografico vero e proprio, sia dalle aree urbanizzate con l'entrata in funzione degli appositi sfioratori disposti sulle reti fognarie comunali miste.

Il Proponente afferma che "quando i tre torrenti, abbandonata la zona collinare, sboccano in

pianura non risulta delimitabile un bacino idrografico per la mancanza di un qualsiasi reticolo". Tutti e tre i torrenti non trovano recapito in un corso d'acqua principale, ma si esauriscono nella pianura, con assorbimento delle acque da parte del terreno.

Il Proponente evidenzia che "Le acque dei torrenti Rile e Tenore sono addotte in apposite vasche di accumulo e disperdimento localizzate nella porzione meridionale del territorio di Cassano Magnano; le vasche sono peraltro collegate con il fiume Olona mediante condotte di dimensioni tali da consentire un rapido svuotamento, ma comunque inadeguate a convogliare le portate di piena dei due torrenti".

Aspetti idrologici generali

L'aspetto idrologico dei corsi d'acqua presenti nell'area in esame, presenta, così come dichiarato dal Proponente *"un comportamento in condizioni di piena di tutti e tre i bacini (Arno, Rile e Tenore) sostanzialmente simile".*

La risposta dei bacini a eventi meteorici estremi è fortemente influenzata dall'elevata estensione delle zone urbanizzate che incidono in maniera decrescente per l'Arno, il Rile e il Tenore.

Il regime pluviometrico sui territori dei tre bacini idrografici è del tipo sublitoraneo alpino.

Il Proponente afferma *"Per i bacini idrografici dei torrenti non sono attualmente disponibili misure di portata per mancanza di stazioni di misura e non sono disponibili neanche le rilevazioni sistematiche dei livelli idrici".*

Il Proponente individua la presenza di dati soltanto riferibili agli ultimi eventi alluvionali (ottobre 1990; giugno 1992; settembre 1995).

Dall'esame di questi dati il Proponente afferma che *"nell'area d'indagine le inondazioni e gli allagamenti interessano diffusamente buona parte dei bacini. Inoltre, se per il torrente Arno le esondazioni sono distribuite lungo tutto il percorso, per i torrenti Rile e Tenore, gli allagamenti si concentrano nei territori di fondovalle (Cassano Magnano e Cairate) ed in modo particolare nel territorio compreso tra l'autostrada A8 e la S.S. 336, dove insistono le vasche di accumulo e disperdimento".*

Il Proponente evidenzia che l'Autorità di bacino del Po, basandosi sulle seguenti assunzioni:

- trattandosi di corsi d'acqua di pianura secondari, fortemente artificializzati, che scorrono prevalentemente in centri abitati, è stata scelta come piena di riferimento quella con tempo di ritorno pari a 100 anni;
- non essendo i volumi delle piene con tempo di ritorno di 100 anni contenibili nelle vasche di accumulo e disperdimento, previste lungo il percorso e, contestualmente trattandosi di torrenti che non confluiscono in altri corsi d'acqua, è stato previsto l'accumulo e il disperdimento dei volumi idrici per la piena di riferimento in aree delimitate da nuove arginature ubicate nei tratti terminali dei tre torrenti;
- ha individuato delle fasce fluviali di esondazione per i tre torrenti ma risultano avere *"dimensioni limitate"*.

Per quanto riguarda l'uso del suolo nei territori delimitati dalle fasce fluviali il Proponente si li-

mita a riportare le norme di attuazione del Piano Stralcio delle fasce Fluviali (art. 6, art. 7, art. 8 e art. 9).

Le vasche di accumulo e disperdimento ubicate nella parte terminale dei torrenti Rile e Tenore hanno una capacità d'invaso complessiva di 373 m³, ed inoltre a valle di queste vasche è stata realizzata una condotta di svuotamento dei bacini nel fiume Olona.

Il Proponente tenuto conto che *“queste vasche non sono sufficienti a contenere i volumi della piena centenaria dei torrenti Rile e Tenore”*, individua *“una estesa area di circa 212 ha, corrispondente alla fascia B di progetto a valle dell'abitato di Cassano Magnano, per l'accumulo temporaneo ed il disperdimento in falda del volume di piena eccedente la capacità di invaso delle attuali vasche. Il volume di piena del torrente Tenore è pari a circa 1.500.000 m³, mentre quello del torrente Rile è pari a 610.000 m³. Poiché l'area netta disponibile per l'accumulo temporaneo è pari a circa 200 ha, potrà essere interessata da un'altezza d'acqua di circa 1.00 m. Si prevede pertanto un'arginatura di protezione di altezza pari a 1.50 m; dovranno essere protetti gli insediamenti rurali ivi compresi”*.

Acque sotterranee

Il Proponente afferma che *“il territorio oggetto dell'indagine è collocato, dal punto di vista idrogeologico, in quella porzione di pianura Padana cosiddetta media, caratterizzata dalla presenza di granulometrie grossolane prevalentemente ghiaioso-sabbiose”*.

Essendo depositi di differente origine presentano diversi valori di permeabilità così come dichiarato dal Proponente, infatti *“i termini pleistocenici con scheletro solido costituito da ghiaie, sabbie e ciottoli e con una modesta frazione fine dispersa presentano una permeabilità compresa tra $K = 10$ e $K = 10^{-2}$ cm/sec (buona permeabilità); invece le coltre loessiche (limi) sono caratterizzati da valori di permeabilità compresa tra 10^2 e $K = 10^{-4}$ cm/sec (media/mediocre permeabilità)”*.

Per quanto riguarda l'andamento della falda sotterranea, nell'area in progetto, il Proponente evidenzia *“la scarsità di dati piezometrici che ha permesso una parziale ricostruzione dell'andamento piezometrico della falda acquifera principale, afferente la porzione di territorio in esame”*. Tale andamento è caratterizzato da *“una soggiacenza che si attesta intorno ai 40 m nella porzione più settentrionale e che decresce nei valori man mano che si procede verso sud fino a 30 m all'altezza di Vanzaghello”*.

La direzione di deflusso, così come dichiarato dal Proponente *“è generalmente verso il Ticino che rappresenta il livello di base e che con il proprio alveo naturale, incide la superficie piezometrica dando luogo a diversi apporti in alveo”*.

La qualità delle acque sotterranee

Il Proponente evidenzia che da alcuni studi della Regione Lombardia *“si evince che le acque sotterranee soffrono di un degrado qualitativo, più o meno grave e diffuso”*.

2.4.2.2 Aree sensibili

Il Proponente dichiara che *“il comune a rischio esondazione è Cassano Magnano a causa dei torrenti Rile e Tenore. Per quanto riguarda il torrente Rile le esondazione sono essenzialmente dovute alla non adeguata dimensione del tratto di torrente tombinato a cui confluisce peraltro anche buona parte della rete fognaria del comune. Per il torrente Tenore, invece, le esondazione sono da imputare alla modesta dimensione dell'alveo e dal rigurgito provocato da alcuni ponti”*. Il Proponente evidenzia altresì che *“in occasione di tracimazione delle vasche di accumulo e dispersione dei torrenti Rile e Tenore è a rischio di inondazione più o meno estesa anche Busto Arsizio. In questo caso l'acqua raggiunge le zone sopra dette attraverso alcune tombinature della S.S. 336”*.

Altro elemento importante, così come evidenziato dal Proponente, è *“l'elevata permeabilità dei depositi fluvio-glaciali poiché in caso di sversamento accidentale il deflusso degli inquinanti non troverebbe quasi alcuno ostacolo all'infiltrazione in profondità”*.

A mitigare la vulnerabilità della falda il Proponente individua un unico fattore *“il valore abbastanza elevato di soggiacenza (30-40 m al di sotto del piano campagna) che compensa parzialmente rendendo il valore di vulnerabilità riguardante l'area progettuale medio”*.

2.4.2.3 Effetti in fase di costruzione

Alterazione di processi di infiltrazione

Il Proponente dichiara che tenuto conto delle opere previste in progetto possiamo considerare *“non significativa questa tipologia di impatto per l'infrastruttura esaminata”*.

Alterazione della qualità delle acque sotterranee

Il Proponente evidenzia che l'impiego di fanghi bentonitici durante le perforazioni profonde possa alterare la qualità delle acque, di conseguenza verranno utilizzati fanghi polimerici biodegradabili. Inoltre all'interno delle aree di lavorazione il Proponente prevede *“impianti di depurazione delle acque reflue derivanti dall'uso industriale”*.

Modifica del livello piezometrico

Il Proponente dichiara che *“dato l'elevato valore di soggiacenza della falda idrica principale non sono prevedibili interferenze significative con il livello piezometrico tali da richiedere particolari accorgimenti”*.

2.4.2.4 Effetti in fase di esercizio

Alterazione del deflusso della falda superficiale

L'impronta delle opere stradali intercetta le acque di deflusso superficiale e impermeabilizza la fascia di suolo occupata dalle opere stesse, restituendo tali volumi in maniera concentrata, in corrispondenza dei punti di recapito delle canalette del sistema di scolo.

Alterazione dell'idraulica fluviale

Il Proponente a riguardo dichiara che *“l'assenza di interferenze dirette con il reticolo scolante di interesse progettuale rende non significativa questa specifica tipologia di impatto”*.

Alterazione della qualità delle acque superficiali sotterranee

La presenza di una infrastruttura stradale è causa diretta di inquinamento dell'ambiente idrico sia diffuso che localizzato a causa del deposito di prodotti dei processi di combustione dei veicoli e dalla dispersione di inquinanti in caso di sversamento accidentale di sostanze contaminanti a seguito di incidenti.

A riguardo il Proponente dichiara che *“la bassa pericolosità derivante dalla probabilità che tali acque risultino inquinate (legata più che altro al rischio di perdite accidentali di sostanze oleose o di carburante da parte dei veicoli in transito ed al numero di passaggi) e dalla discreta soggiacenza della falda viene parzialmente controbilanciata dalla elevata vulnerabilità derivante dalla natura alluvionale dei terreni di imposta dell'opera; dal prodotto tra una vulnerabilità elevata ed una pericolosità bassa scaturisce quindi un rischio di alterazione comunque modesto, ma non del tutto trascurabile”*.

2.4.3 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

2.4.3.1 Caratterizzazione dello stato di fatto

Inquadramento geografico e morfologico

Il settore all'interno del quale ricade l'area progettuale è ubicato nella porzione settentrionale della pianura Padana, in Lombardia, a nord-ovest di Milano ed amministrativamente appartiene alle province di Milano e Varese.

L'area progettuale è situata morfologicamente, nella parte “media” della pianura Padana, in una *“zona subpianeggiante e leggermente articolata a nord di Gallarate sia per la presenza di anfiteatri morenici e sia per la presenza di pianali terrazzati, situati subito a valle del deposito morenico il cui sviluppo in altezza degrada verso la pianura”*.

Le pendenze degradano dolcemente da 250 metri s.l.m. all'altezza dello svincolo di progetto sulla autostrada A8 fino a poco meno di 200 metri s.l.m. in prossimità dell'abitato di Vanzaghello, con un gradiente medio dello 0,6% circa.

Aspetti morfologici dei corsi d'acqua

- Asta del Torrente Rile

Tratto a valle dell'abitato: il Proponente dichiara che *“dopo il tratto tombinato, lungo 1820 m (realizzato negli anni 30 e sottodimensionato per il normale deflusso delle acque di piena) il torrente Rile scorre in sezione aperta di forma trapezia. Per circa 300 metri, il corso d'acqua è stato recentemente ricalibrato, con rivestimento di entrambe le sponde in scogliera di massi di cava. Per la maggior parte della sua lunghezza, il torrente scorre in vicinanza di aree urbane e di importanti insediamenti industriali. Dopo avere sottopassato l'autostrada A8 Milano-Varese il torrente termina il suo corso nelle vasche di accumulo e disperdimento”*.

- Asta del torrente Tenore

Tratto di valle: si estende dalla sezione di chiusura del bacino (in corrispondenza del ponte

della strada Cassano Magnano-Cairate) fino alle vasche di accumulo e disperdimento. Il tratto si sviluppa per circa 6 km ed interessa per lo più zone di campagna, *“ma in alcuni tratti si trova a ridosso di zone urbane ed industriali. L'alveo si presenta con le sponde rivestite di massi per circa 1300 m in corrispondenza dei centri abitati di Bolladello e Cassano Magnano”*.

Aspetti geologici

Dal punto di vista dell'assetto stratigrafico-litologico dell'area in esame, questo settore della pianura Padana è caratterizzata dalla cosiddetta *“litozona ghiaioso-sabbiosa”* che può raggiungere anche spessori di 60/80 m a sud dell'abitato di Magnago a cui appartengono le Unità stratigrafiche dei depositi fluvio-glaciali wurmiani (più recenti), i depositi fluvio-glaciali Riss-Mendel e i conglomerati del *“ceppo dell'Adda”*.

Tale litozona è caratterizzata da una predominanza di litotipi ghiaiosi immersi in una matrice sabbiosa, a luoghi limosa, con alla base dei livelli conglomeratici spessi qualche metro, attribuibili e correlabili con l'Unità Ceppo dell'Adda. All'interno della litozona, a varie profondità si trovano i livelli argillosi o argillo-limosi, con spessori massimi intorno al metro e privi di continuità laterale.

Nella carta geologica allegata sono stati riportati i due litotipi in affioramento nell'area progettuale rappresentati dall'Unità geologica dei *“depositi fluvio-glaciali wurmiani”* e subordinatamente dai depositi eolici (loess) più recenti (oloceni).

I depositi fluvio-glaciali wurmiani, sono costituiti da ciottoli poco arrotondati, eterometrici, immersi in una matrice limoso-sabbiosa, spesso ricoperti da una coltre di alterazione limoso argillosa di colore brunastro e di spessore variabile, costituenti quello che viene definito come il *“Piano generale terrazzato della Pianura”*, mentre i depositi loessici sono caratterizzati da materiale molto fine (i granuli hanno un diametro compreso tra 0,001 e 0,05 mm, infatti è scarsa la frazione sabbiosa e quella argillosa, e la loro forma e quella angolosa) di colore giallastro, depositatisi sopra i fluvio-glaciali wurmiani.

Da dati di bibliografia/letteratura e da studi pregressi si riportano di seguito alcuni parametri meccanici dei terreni affioranti nell'area:

$$\gamma_t = 1.8 \div 2.0 \text{ t/m}^3$$

$$\phi = 32^\circ \div 40^\circ$$

$$D_r = 0.6 \div 0.8$$

Il Proponente dichiara che *“I terreni affioranti nell'area considerata sono tutti esclusivamente di origine sedimentaria anche se di età ed origine diverse, quindi è consigliabile approntare una campagna geognostica dedicata all'indagine ed all'approfondimento delle caratteristiche geomeccaniche dei terreni di fondazione”*.

2.4.3.2 Caratteristiche sismiche dell'area

Il Proponente dichiara che *“a scala regionale il territorio sia della Provincia di Milano, sia della*

Provincia di Varese rientra, come la gran parte del territorio della regione Lombardia, tra le zone aventi Intensità macrosismica I max pari a 7. In base quindi alle conoscenze attuali, più aggiornate, il rischio di eventi catastrofici nell'area di progettazione, può definirsi molto basso, ma ciò non toglie che entrambe le province di Varese e Milano possano risentire i terremoti delle aree adiacenti, Alpi ed Alpi meridionali".

2.4.3.3 Aree sensibili

Il Proponente afferma che *"l'assetto geolitologico del territorio in esame è tale, però da conferire alla totalità delle aree di interesse progettuale una sensibilità non trascurabile, a causa delle potenziali modifiche delle relative caratteristiche geotecniche che possono determinarsi in corrispondenza dei livelli granulometrici molto fini, qualora presenti, durante le fasi di scavo necessarie alla realizzazione delle opere di progetto (tratti in trincea). Sostanzialmente e qualitativamente dalla comparazione con la viabilità esistente nel territorio d'indagine si riscontra una elevata percentuale di realizzazione di strade in trincea con scarpate laterali sostanzialmente autoportanti, con pendenza 2/3. Tale assetto potrebbe portare a concludere che la stabilità dei terreni dell'area in esame è mediamente buona".*

2.4.3.4 Effetti previsti in fase di costruzione

Il Proponente afferma che *"in considerazione della tipologia delle opere in oggetto e della natura dei terreni di fondazione non sono attese modifiche tali delle condizioni di stabilità dei terreni da generare l'insorgere di possibili problematiche geotecniche".*

2.4.3.5 Sottrazione di suolo

Il Proponente evidenzia che *"l'impronta delle opere in progetto previste con tipologia in trincea, a raso e in rilevato comporterà la sottrazione di una corrispondente porzione di suolo, in massima parte riconducibile ad una destinazione d'uso a boschi di robinia e secondariamente a seminativo e prati.*

Per quanto riguarda le opere di cantiere, il Proponente "sottolinea che sebbene si tratti di una temporanea occupazione di territorio, e nonostante siano predisposti e realizzati gli opportuni interventi di ripristino, l'interruzione dell'attuale utilizzo del suolo in aree a destinazione agricola e del continuum naturale provocata non risulta di facile restaurazione. Pertanto il piano di cantierizzazione e la locazione delle aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali, dovrà essere predisposto con l'obiettivo fondamentale di ridurre al minimo le interferenze con l'ambiente circostante".

Alterazione proprietà geotecniche e geomeccaniche dei litotipi

Il Proponente dichiara che *"le nuove opere previste in progetto saranno realizzate facendo ricorso a strutture di fondazione progettate in considerazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni presenti e quindi delle sollecitazioni che la sovrastruttura trasmette agli stessi elementi di fondazione.*

Durante i lavori di costruzione delle opere in programma verranno ad essere interessati terreni

a comportamento geotecnica e geomeccanico eterogeneo, di natura alluvionale, con granulometria che va da ghiaiosa a sabbiosa a loessica e grado di cementazione generalmente nullo.

All'interno dei sedimenti alluvionali la possibile presenza di lenti argillose fortemente comprimibili a contatto con litologie maggiormente granulari può determinare situazioni favorevoli all'innescò di fenomeni di cedimento che si possono esplicitare anche con modalità differenziali.

Questo problema potrebbe essere ulteriormente accresciuto dall'eventuale presenza di manufatti di notevole mole nelle adiacenze dei fronti di scavo per il possibile innescò di instabilità delle parti di scavo, soprattutto nei tratti in cui le opere in trincea risultino maggiormente profonde, aspetto questo presente nell'area di intervento in corrispondenza della parte centrale del tracciato".

Rischio di inquinamento del suolo

Il Proponente dichiara che *"In generale tutte le fonti di inquinamento considerate per le acque sotterranee possono contribuire al rilascio di inquinanti anche nel suolo. Di conseguenza tutte le considerazioni espòste in un apposito precedente paragrafo della componente Ambiente idrico risultano valide anche per quanto riguarda l'inquinamento del suolo".*

2.4.3.6 Effetti previsti in fase di esercizio

Il Proponente evidenzia che *"l'unica problematica in fase di esercizio è determinata dalla possibilità di accadimento di un evento sismico di elevata magnitudo, aspetto comunque attentamente valutato in fase di progettazione definitiva esecutiva delle opere. Una volta realizzata l'opera tutte le problematiche connesse con la potenziale alterazione delle condizioni geotecniche delle diverse aree interessate risulteranno esaurite".*

2.4.4 COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

Nel SIA viene riportato che l'area di studio presa in considerazione per le analisi ambientali relative a queste componenti ricade in un ambito particolarmente interessante dal punto di vista naturalistico. Il corridoio in esame (1km a cavallo del tracciato in progetto) è infatti quasi completamente compreso nel territorio del Parco Lombardo del Ticino. Il Parco è stato istituito nel 1974 per tutelare una serie di habitat molto significativi a livello europeo, i quali rischiavano di andare persi a causa di attività umane.

Vegetazione

La valle del Ticino presenta condizioni di umidità, aridità e mesofilia differenti da zona a zona, inoltre una parte del territorio è stata ed è tuttora utilizzata dall'uomo, con attività più o meno invasive. Tutto questo ha portato ad una diversificazione del paesaggio vegetale che mostra tratti di grande pregio (la foresta planiziale) e situazioni di degrado (la brughiera). La presenza del fiume e di numerosi canali e rogge, permette la formazione della vegetazione tipica delle zone umide. In situazioni di minore aridità si può formare il bosco parco, con presenze di Farnia, Pioppo, Olmo. Le formazioni vegetali descritte, quando intatte, rappresentano biotopi interes-

ti e per questo sono tutelati. Per quanto attiene l'area di più ristretto interesse progettuale, i sopralluoghi effettuati nel febbraio 2003 hanno portato al riconoscimento di aree boscate, incolti e coltivi.

Per quanto riguarda le aree boscate, una parte del territorio in esame risulta coperta da formazioni arboree di origine artificiale (Robinia), ma anche da specie spontanee, il sottobosco è assente. Viene segnalata la presenza di viabilità interna a queste formazioni boschive, predisposta per le utilizzazioni forestali.

Fauna

Il territorio appartiene alla Provincia faunistica alpina ed è caratterizzato da una certa uniformità e artificialità degli habitat, anche se non è da escludere il transito della fauna tipica di ambienti più "selvaggi". Nelle zone circostanti vivono numerosi uccelli legati agli ambienti umidi.

2.4.4.1 Aree sensibili

Il corridoio in esame presenta elementi vegetazionali di non grande pregio se paragonati alle altre aree del Parco del Ticino. Le aree ricoperte da vegetazione, anche se di origine artificiale, possono essere viste come zone di cuscinetto, di ecotono, cioè di territori di passaggio che rendono meno drastico il passaggio tra due ambiti diversi.

2.4.4.2 Effetti in fase di costruzione

Sottrazione della vegetazione

L'impianto del cantiere comporta inevitabilmente l'occupazione di suolo e la possibile sottrazione di specie vegetali, anche se si tratta di alterazioni di tipo temporaneo e facilmente rimediabile, anche in relazione alla modalità di propagazione delle specie interferite. Una minore presenza vegetale potrebbe facilitare il fenomeno dell'erosione del suolo, potrebbe mancare la produzione di ossigeno, e la fissazione dei gas tossici. Il Proponente evidenzia che sarà opportuno che nella fase di costruzione si tenga conto di questa problematica.

Disturbo alla fauna

La presenza di uomini potrebbe creare un effetto barriera momentanea per gli animali terrestri e inoltre l'attività di cantiere, con l'eventuale abbattimento di alberi, potrebbe comportare la distruzione dei nidi. Il Proponente evidenzia che sarà utile organizzare la disposizione e l'organizzazione dei lavori cercando di interferire il meno possibile con questo aspetto.

2.4.4.3 Effetti in fase di esercizio

Interferenze con la vegetazione

Le attività inerenti l'esercizio potrebbero portare alla modificazione delle piante situate nelle immediate vicinanze della stessa. Queste, sottoposte a diverse condizioni pedologiche e microclimatiche rispetto agli individui lontani dall'infrastruttura potrebbero subire alterazioni e deformazioni nella crescita e diminuzione della copertura.

Alterazione delle comunità vegetazionali

Gli effetti indiretti sono da attribuirsi alla propagazione nell'aria di sostanze inquinanti portate dai mezzi gommati e alla modificazione del microclima nel suolo. All'interno delle aree boscate, tende a formarsi un microclima con articolati livelli di umidità ed ossigeno che verrebbero stravolti qualora tali superficie venissero interrotte.

2.4.4.4 Interruzione dei corridoi di spostamento faunistico e disturbo alla fauna

L'infrastruttura costituisce un effetto barriera, per questo risulta opportuna la predisposizione di soluzioni per favorire il passaggio degli animali terrestri. Oltre al pericolo costituito dai mezzi gommati altri importanti elementi di disturbo sono il rumore e l'illuminazione notturna.

2.4.5 COMPONENTE ECOSISTEMI

Nell'ambito dell'area in esame sono presenti le seguenti tipologie ecosistemiche, con caratteristiche suddivisibili in base alle interazioni presenti:

- Ecosistema urbano
- Ecosistema dei coltivi
- Ecosistema seminaturale

Aree sensibili

Le aree di maggior pregio ecosistemico sono sicuramente da ricondurre alle zone coperte dalle aree boscate e dagli incolti, in quanto le uniche dotate di un carattere di naturalità, anche se parziale.

2.4.5.1 Effetti in fase di costruzione

Eliminazione o alterazione di habitat

Le alterazioni più significative potrebbero dunque essere subite dalla componente animale e fisica e degli ecosistemi, con una interferenza nello svolgimento dei cicli. Meno danneggiata risulterebbe la componente vegetale data la robustezza delle specie dominanti. La componente animale non risulta quantitativamente importante in queste aree, mentre per i danni al suolo, il livello del danno dipenderà dal tipo di automezzi usati, dalle tecniche di lavorazione, dalla durata dei lavori.

Alterazioni delle componenti biologiche di connessione

Nell'area sono presenti siepi naturali tra alcune aree boscate e gli incolti, importanti elementi di connessione tra i due habitat. Il Proponente evidenzia che sarà dunque opportuno rispettarle. Queste ultime con la costruzione della strada assumeranno un ruolo più importante. La diminuzione delle superfici dei biotopi isolati riduce la possibilità di migrazione degli individui, che determina un impoverimento genetico della popolazione fino alla sua estinzione. Per quello che riguarda la componente fisica, la compartimentazione potrebbe influire soprattutto come riflesso delle modificazioni sulle componenti biotiche in termini di rallentamento anche momentaneo delle attività della microfauna e microflora del suolo, con interferenze sui processi pedogenetici,

che probabilmente rientrerebbero con l'instaurarsi di nuovi equilibri.

2.4.5.2 Effetti in fase di esercizio

Alterazioni degli ecosistemi naturali

Il Proponente evidenzia che non si ritiene che la componente vegetale possa subire grandi variazioni a livello di composizione specifica, dato lo stretto legame con le attività umane. Mentre per gli animali si potrebbero verificare i problemi riportati precedentemente. Di queste problematiche si dovrà tenere conto in fase di progettazione apportando gli opportuni rimedi.

2.4.6 COMPONENTE SALUTE PUBBLICA

Lo studio di questa componente non è stato trattato in maniera autonoma all'interno del SIA

2.4.7 COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

Componente "Rumore"

Con il presente studio si intende valutare gli effetti acustici sulle abitazioni circostanti conseguenti alla realizzazione della nuova SS341 "Gallaratese" nel tratto compreso tra Samarate ed il confine con la provincia di Novara, tramite l'uso di un idoneo software previsionale e la misura dei livelli sonori in punti significativi in prossimità delle fonti di rumore attualmente esistenti.

E' stato così possibile realizzare una mappa tematica del rumore presso i ricettori, per valutare l'esistenza di zone con livelli di rumorosità superiori a quanto stabilito dalla normativa, e per individuare i criteri progettuali delle opere di mitigazione.

Lo studio è stato impostato attraverso la caratterizzazione dello stato acustico ante operam (indagine fonometrica) e la previsione di quello futuro (modello di simulazione).

I passi operativi sono stati i seguenti:

- analisi acustica del territorio mediante la caratterizzazione delle sorgenti sonore preesistenti e l'individuazione dei ricettori sensibili e delle postazioni di misura;

individuazione dei livelli sonori di riferimento: nei comuni interessati dal progetto non esiste una zonizzazione acustica del territorio che attualmente ricade in zone acustiche denominate, secondo le disposizioni transitorie del DPCM 1 marzo 1991, di tipo "industriale", "B" e "tutto il territorio nazionale". *(Il decreto prevede che per i Comuni che non abbiano ancora provveduto ad una classificazione acustica del territorio siano applicati i limiti di accettabilità provvisoria che suddividono il territorio in 4 zone differenti denominate :*

– *Tutto il territorio nazionale, Zona A, Zona B e Zona esclusivamente industriale.*

- caratterizzazione del clima acustico ante operam mediante misure fonometriche, nei punti di maggiore criticità, che ha permesso la ricostruzione del clima acustico ante operam ed una valutazioni di massima sull'effettivo contributo del completamento dell'autostrada al clima

acustico complessivo delle aree in oggetto;

- scelta e taratura del modello di simulazione SoundPLAN per la previsione degli andamenti dei livelli sonori sia diurno che notturno;
- caratterizzazione del clima acustico post operam: calcolo del livello equivalente diurno e notturno, riferito al traffico medio giornaliero sulla rete autostradale, per ciascun ricettore e verifica del rispetto dei limiti previsti dalla normativa.

2.4.7.1 La normativa di riferimento

D.P.C.M. 1° marzo 1991

Il D.P.C.M. 01 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" pur con caratteristiche di transitorietà e in attesa dell'approvazione dei decreti attuativi della legge quadro in materia, stabilisce i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti esterni, differenziandoli a seconda della destinazione d'uso e della fascia oraria interessata (periodo diurno e periodo notturno).

Tale decreto è stato recentemente integrato dal DPCM 14 novembre 1997 che riporta i nuovi e vigenti valori dei limiti di rumore in base alle definizioni stabilite dalla L.447/95.

Ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, i Comuni adottano una classificazione in zone (poi ripresa dal DPCM del 14 novembre 1997), che suddivide il territorio in 6 classi acustiche a seconda della diversa destinazione d'uso, fissando per ognuna i valori limiti assoluti di immissione.

Legge quadro sull'inquinamento acustico (L. 26 ottobre 1995 n° 447)

La legge quadro sull'inquinamento acustico stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, in particolare:

- stabilisce le competenze dei vari organi della pubblica amministrazioni (Stato, Regioni, Province e Comuni);
- delinea la figura del tecnico competente;
- affronta il problema del trasporto pubblico e privato;
- introduce il provvedimento dei piani di risanamento acustico;
- fissa una serie di disposizioni in materia di impatto acustico (all'interno del VIA, nelle domande per il rilascio delle concessioni edilizie e delle licenze per impianti, infrastrutture, attività di vario genere);
- fissa le sanzioni amministrative per il superamento dei valori limite di emissione e di immissione;
- fissa l'emanazione dei regolamenti di attuazione relativamente alle infrastrutture dei trasporti.

D.P.C.M. 14 novembre 1997

Il D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" definisce i valori limite di emissione delle singole sorgenti, i valori limite di immissione nell'ambiente esterno dall'insieme delle sorgenti presenti nell'area in esame, i valori di attenzione ed i valori di qualità le cui definizioni sono state fornite nella legge quadro n. 447/95. Tali valori sono riferibili alle classi di destinazione d'uso del territorio (coincidenti con quelle determinate nel DPCM 1/03/1991) e adottate dai Comuni ai sensi e per gli effetti della legge n. 447/95.

D.P.R. 18 novembre 1998 n.459

Le disposizioni del DPR 459/98 "Regolamento recante norme di esecuzione...", in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario permettono di individuare i limiti di immissione delle infrastrutture ferroviarie distinte nel seguente modo:

- infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 Km/h: è prevista una fascia unica di pertinenza ferroviaria per ciascun lato dei binari di 250 metri;
- nuove linee in affiancamento a linee esistenti, infrastrutture esistenti, varianti e infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto inferiore a 200 Km/h: è prevista una fascia di pertinenza ferroviaria per ciascun lato dei binari di 250 metri suddivisa in una fascia denominata A di 100 metri più vicina ai binari e in una fascia denominata B di 150 metri più distante dai binari.

All'interno delle fasce di pertinenza sono fissati differenti limiti di immissione per ciascun periodo di riferimento temporale (diurno e notturno) e per tipologia di ricettore (scuole, ospedali, case di cura e di riposo, altri ricettori); per le prime 4 categorie i limiti sono maggiormente restrittivi e devono essere rispettati fino ad una fascia di 500 metri dall'infrastruttura.

2.4.7.2 Misura dell'impatto acustico

La misura del rumore

I fenomeni sonori possono dividersi in suoni (fenomeni gradevoli) e rumori (fenomeni fastidiosi e/o pericolosi).

La sensazione sonora è provocata da una serie (numero) di variazioni di pressione atmosferica in un secondo denominata frequenza e misurata in Hertz.

Affinché un suono possa essere udito dall'uomo bisogna che la sua energia sonora abbia un livello compreso tra la "soglia di udibilità" e la "soglia del dolore" e che la sua frequenza sia compresa tra 16 e 16000 Hz.

L'orecchio umano non ha una risposta acustica lineare, approssimativamente si può dire che l'orecchio umano è poco sensibile ai suoni di basse frequenze (< 200 Hz) e più sensibile a quelli di media frequenza (1000-4000 Hz). Per la valutazione dell'intensità sonora è stata quindi introdotta una scala logaritmica in deciBel (dB).

In funzione delle variazioni nel tempo del livello sonoro, i rumori possono essere distinti in: sta-

zionari e non stazionari (fluttuanti, intermittenti, impulsivi).

La misura del rumore viene effettuata con uno strumento chiamato fonometro (Sound Level Meter), che rivela il livello di pressione sonora. Esso fornisce una misura oggettiva rispetto alla pressione ambientale indisturbata, e non può valutare direttamente il grado di disturbo soggettivo di differenti rumori o dello stesso rumore rispetto a differenti osservatori. A tale fine si utilizza un circuito elettronico dove la sensibilità varia con la frequenza simulando il comportamento dell'orecchio umano normale: curva di ponderazione.

Nella maggior parte dei casi il rumore è fluttuante, le variazioni devono essere seguite il più fedelmente possibile e occorre poter variare la risposta dello strumento.

Il potenziale nocivo del suono non risiede solo nel suo livello, ma anche nella durata. In presenza di suoni variabili nel tempo, il suono può essere campionato durante un periodo di tempo (intervallo di campionamento) in maniera sistematica e continuativa. Dall'analisi di questi campioni (con "fonometri integratori") si ottiene un valore unico (livello continuo equivalente: Leq) che tiene conto di tutto ciò che è avvenuto dal punto di vista acustico durante l'intervallo, ed ha il medesimo contenuto di energia del livello acustico fluttuante.

Alcuni fonometri dispongono inoltre di un analizzatore statistico (per una analisi statistica delle variazioni del livello sonoro). Questa appare come una serie di valori indicati con Ln (livelli percentili), dove n sta ad indicare la percentuale temporale del periodo di misura durante la quale un determinato valore è stato superato.

I livelli percentili hanno importanza in quanto vengono utilizzati come indicatori di fenomeni acustici.

Caratterizzazione acustica del rumore da traffico veicolare

Il rumore da traffico è il risultato del contributo di diverse sorgenti; si possono distinguere rumori prodotti da motori, scarichi, trasmissione, impianto di raffreddamento, contatto ruota-pavimentazione, rollio e vibrazioni.

La rumorosità prodotta dipende dalle caratteristiche costruttive del motore: in generale, a bassa velocità prevale il rumore del motore, ad alta velocità diviene importante anche il rotolamento. Il livello equivalente è correlato inoltre alla portata oraria della strada, oltre alla velocità media dei veicoli.

Una distinzione immediata per caratterizzare le sorgenti, si può fare in base al peso (traffico leggero: veicoli con peso < 3500 Kg e traffico pesante: veicoli con peso > 3500 Kg).

Le condizioni di circolazione possono modificare notevolmente la forma dello spettro del rumore da traffico stradale.

Il rumore complessivamente emesso dalla strada verso le zone laterali dipende quindi in maniera rilevante dalla composizione veicolare del traffico: bastano percentuali basse di veicoli pesanti per far sì che il loro rumore domini completamente lo spettro.

Occorre aggiungere che le componenti di alta frequenza (traffico leggero) risultano meno importanti, perché decadono più rapidamente con la distanza, rispetto alle basse frequenze (traffico pe-

sante).

Cenni sulla propagazione

Durante la propagazione del suono avvengono fenomeni che provocano l'abbassamento del livello di pressione sonora e la modifica dello spettro di frequenza.

Principale responsabile di tali fenomeni è la divergenza del campo acustico (che porta in campo libero ad una riduzione di un fattore 4 dell'intensità sonora per ogni raddoppio della distanza).

Di minore importanza su brevi distanze, è l'assorbimento dovuto all'aria (fortemente dipendente dalla frequenza e dalle condizioni meteorologiche).

Vi sono poi da considerare l'assorbimento da parte del terreno, l'effetto della velocità del vento e gli effetti schermanti naturali o meno: la presenza di ostacoli modifica la propagazione teorica delle onde sonore generando sia un'effetto di schermo e riflessione, sia di diffrazione ovvero l'instaurarsi di una sorgente secondaria.

Effetti del rumore sulla popolazione

Il confine che separa effetti sanitari (danno) ed effetti di natura socio-psicologica (disturbo, annoyance) non è nettamente stabilito.

Mentre esiste una letteratura molto vasta sui rischi di danno uditivo ed extra-uditivo negli ambienti di lavoro, non altrettanto si può dire per quanto riguarda il rumore in ambiente non confinato.

La rilevanza sanitaria è argomento assai controverso per cui di fatto le normative sono sostanzialmente finalizzate alla prevenzione del disturbo e dell'annoyance.

Le indagini hanno come obiettivo la valutazione soggettiva del disturbo con indicatori acustici oggettivi e misurabili. In generale risulta che l'indice soggettivo di disturbo è ben correlato alla dose di rumore percepito, misurata dai Leq.

A parità di Leq, il rumore ferroviario viene valutato meno negativamente del rumore stradale, probabilmente a causa della diversa composizione spettrale (essendo più ricco di toni gravi, il rumore stradale presenta un maggiore contenuto energetico, sono inoltre maggiormente presenti le componenti impulsive).

Concludendo il rumore ferroviario ha un impatto sulla popolazione minore di quello stradale; non si ha alcuna evidenza che il rumore ambientale abbia conseguenze di rilevanza sanitarie; l'indicatore di rumore livello equivalente continuo è rappresentativo del disturbo.

2.4.7.3 Caratterizzazione acustica ante operam

Campagna di monitoraggio acustico

Scopo del monitoraggio effettuato nell'area del tracciato di progetto è quello di caratterizzare acusticamente la situazione attuale (livelli sonori ante operam) al fine di individuare le caratteristiche e l'entità delle situazioni critiche.

Le misure hanno riguardato l'analisi dell'ambiente acustico per poter determinare i livelli di rumore da considerare rappresentativi, la scelta dei punti di maggior criticità e il rilievo simultaneo

e correlato dei livelli e dei flussi di traffico.

Rispetto delle procedure

Il monitoraggio ante operam è stato svolto con metodiche e strumentazioni unificate, in grado di fornire garanzie di riproducibilità e di attendibilità al variare dell'ambiente di riferimento e del contesto emissivo, secondo gli standard conformi alle norme nazionali ed internazionali vigenti in merito.

Per quanto riguarda le condizioni meteorologiche, le misure sono state eseguite in assenza di: gelo, suolo coperto da neve, nevicata, pioggia persistente e velocità del vento superiore a 8 m/s.

Si è proceduto alla calibrazione degli strumenti all'inizio e alla fine di ogni serie di misurazioni.

Ricettori acustici

La progettazione degli interventi di mitigazione ha richiesto la definizione e classificazione del sistema ricettore. Sono definiti ricettori: edifici adibiti ad ambienti abitativi, ad attività ricreativa e ad attività lavorativa; le aree naturalistiche vincolate; i parchi pubblici; le aree esterne destinate ad attività ricreativa o sociale; le aree di espansione.

La ricerca è stata effettuata tramite uno specifico sopralluogo ed uno studio delle mappe a disposizione.

L'area interessata, quasi completamente boscata, è circondata da radi stabilimenti industriali.

Oltre l'intersezione con Via Monteberico (comune di Samarate) il tracciato si manterrà poco oltre il limite est dell'abitato, costeggiando zone prevalentemente abitative, eccetto quelle a lato dello svincolo Samarate centro con la SP 133 Via Milano. In questa area sono presenti le maggiori problematiche (inserimento di mitigazioni).

Sorgenti di rumore, ricettori e punti di misura

La principale sorgente di rumore è quella derivante da traffico veicolare relativamente all'attuale tracciato della SS 341, arteria caratterizzata da un elevato flusso di veicoli con valori massimi di circa 14.000 mezzi/ giorno tra leggeri e pesanti.

Altre sorgenti di rumore sono la linea ferroviaria Milano- Varese- Sempione (posta a raso) e la SS 33 (posta in trincea) che corrono parallelamente all'autostrada dei Laghi (posta in rilevato) presso il limite nord del tratto.

Le emissioni sonore di tali sorgenti influenzano parte degli abitati di Gallarate e Bustarsizio.

Sono presenti nel tratto in esame dell'autostrada schermature acustiche a protezione delle abitazioni, non presenti però su tutto il tracciato.

Una sorgente di rumore importante ma discontinua è rappresentata dai velivoli operanti sul vicino aeroporto di Malpensa.

E' riportato l'elenco delle 14 misurazioni effettuate in corrispondenza delle postazioni prescelte con un commento delle misure e dei risultati.

La campagna di monitoraggio è stata effettuata in prossimità di 14 postazioni fonometriche localizzate intorno al nuovo tracciato della SS 341, ad una distanza di 2 metri dal limite della sede stradale: è riportato l'elenco di tutti i rilevamenti con un commento delle misure e dei risultati.

Ogni singola misura è stata accompagnata da una rilevazione dei valori del traffico differenziati per categoria dei mezzi e riportati in un apposita tabella.

L'insieme delle misure fornisce un quadro acustico dell'area penalizzato fortemente dal traffico di attraversamento intercomunale che raggiunge punte mattutine e serali che portano alla congestione del traffico.

La situazione è condizionata anche dalla viabilità interna del centro di Samarate realizzata per scoraggiare i tentativi di attraversamento da parte dei pendolari.

Misurazioni eseguite

Sono state eseguite misure del clima acustico destinate ad essere utilizzate sia come taratura del modello di simulazione e sia per stabilire la situazione acustica attualmente presente nei ricettori esaminati.

Il microfono è stato posizionato su un treppiede ad un'altezza di 1,2 metri dal suolo, il tempo di misura è stato di 10 minuti, si è rilevato il livello sonoro equivalente globale (LeqA), i livelli percentili ed i livelli di pressione sonora parziali nelle bande di 1/3 di ottava.

Sono riportati nei verbali di misura i dati riepilogativi di ogni misura (con i risultati), i grafici relativi ed una foto della postazione fonometrica; viene fornita altresì una planimetria con riportata l'ubicazione dei punti di misura prescelti.

I territori dei comuni ricadenti all'interno dell'area di indagine non sono stati oggetto, da parte degli Enti preposti, di campagne di monitoraggio acustico delle infrastrutture stradali a causa delle problematiche acustiche connesse alle attività del vicino scalo aeroportuale di Malpensa.

La rete di monitoraggio attualmente presente sul territorio è finalizzata al rilevamento della rumorosità aeroportuale, conseguentemente le campagne di misurazione effettuate precedentemente allo studio in oggetto non sempre sono correlabili alla situazione acustica di interesse (punti distanti dal nuovo tracciato della Gallaratese).

2.4.7.4 Modelli di previsione del rumore da traffico

Il modello di simulazione SoundPLAN

La determinazione dei livelli post-operam indotti dalla realizzazione della nuova SS341 è stata effettuata con l'ausilio del modello previsionale di calcolo SoundPLAN: tale modello permette di studiare fenomeni acustici generati da rumore stradale, ferroviario, aeroportuale e industriale utilizzando di volta in volta gli standard internazionali più ampiamente riconosciuti.

Nel caso in oggetto si è fatto riferimento allo standard RLS 90 / DIN 180005 che utilizza un modello per la sorgente (definendo il livello di rumore prodotto dai dati di traffico) e un modello di propagazione (fornendo il livello di rumore diurno e notturno in corrispondenza dei ricettori).

Tale modello tiene conto della modalità di propagazione del rumore, dell'assorbimento dell'aria e del terreno e di eventuali ostacoli (schermature).

Effetti previsti in fase ante operam

La determinazione dei livelli sonori ante operam indotti dall'infrastruttura autostradale è stata ef-

fettuata mediante il modello previsionale SoundPLAN che ha permesso di determinare la propagazione acustica in campo esterno prendendo in considerazione numerosi parametri e fattori legati alle caratteristiche del territorio e della sorgente.

La cartografia di base utilizzata nel modello di simulazione è stata ricostruita in ambiente autocad; per assegnare l'elevazione ad ognuno degli oggetti presenti nella mappa è stato creato un modello digitale del terreno.

Per quanto riguarda il traffico utilizzato nel modello, tale dato è stato ricavato dai dati forniti ufficialmente dall'ANAS relativamente agli anni 1985 e 1995 in una sezione della SS341 prossima a quella d'intervento. Dai dati di questi anni si è estrapolato al 2005 un TGM di 14.000 veicoli; in particolare 840 veicoli/ora nello scenario diurno di cui l'8% sono pesanti e 112 veicoli/ora nello scenario notturno di cui il 10% sono pesanti.

Effetti previsti in fase di costruzione

Durante la realizzazione dell'opera si verificano emissioni acustiche di tipo continuo, dovute agli impianti fissi, e discontinuo dovuti al transito dei mezzi di trasporto o all'attività dei mezzi di cantiere.

L'analisi sull'impatto acustico in tale fase risulta particolarmente complessa a causa della molteplicità e della variabilità delle macchine impiegate e delle lavorazioni rendendo difficoltosa la determinazione dei livelli di pressione sonora.

Si riportano in due distinte tabelle un elenco dei tipici macchinari e delle lavorazioni utilizzate nei cantieri ed i relativi livelli sonori (più frequenti e massimi).

Impatto del rumore da traffico sui ricettori in fase di esercizio

Le mappe di rumorosità, nel periodo diurno e notturno, ottenute con il modello di simulazione e riportate all'interno dello studio riguardano i seguenti scenari :

- scenario post operam estivo;
- scenario post operam invernale, in cui è stato ridotto l'assorbimento da parte delle aree boscate;
- scenario post mitigazioni in cui è stato inserito l'asfalto fonoassorbente sull'intero tracciato, il new jersey con funzione di spartitraffico centrale e come barriera di sicurezza a bordo strada per i tratti posti al di sopra dei piani di campagna e le barriere antirumore per le abitazioni o le aree più impattate dalla statale.

Le simulazioni effettuate hanno evidenziato che in assenza di mitigazioni alcune abitazioni intorno all'area della statale potranno essere soggette ad immissioni rumorose oltre i limiti di legge come già attualmente accade.

Le abitazioni soggette ad immissioni di rumore impattanti saranno principalmente quelle di Verghera, poste nella metà nord dell'abitato di Samarate, nei pressi di Via per la Cascina Tangina, avendo considerato che le abitazioni all'interno delle aree urbane ricadono in zona "B" con limiti di 60 e 50 dB(A) rispettivamente negli scenari diurno e notturno, le aree industriali in zone con

limiti di 70 dB(A) sia di giorno che di notte mentre il resto del territorio e le poche abitazioni rurali ricadono nella zona denominata "tutto il territorio nazionale" con limiti di 70 dB(A) di giorno e di 60 dB(A) di notte.

L'utilizzo di asfalto fonoassorbente lungo tutto il tracciato ridurrà di un paio di decibel in maniera omogenea il rumore emesso dall'infrastruttura.

L'utilizzo del new jersey, di altezza pari almeno a 1,5 metri, lungo tutto il percorso posto al di sopra del piano di campagna consentirà di riportare entro i limiti normativi tutti i nuclei abitativi posti in corrispondenza di questi tratti; risulterebbe inefficace nei tratti in cui la strada corre in trincea o a raso.

In tali tratti si è reso necessaria la messa in opera di barriere fonoisolanti e fonoassorbenti (le cui caratteristiche, dimensioni e ubicazione sono riportate nella tavola delle mitigazioni) soprattutto presso i ricettori della zona centrale di Samarate per cui risultava insufficiente a rientrare nei limiti normativi l'utilizzo dei soli new jersey e dell'asfalto fonoassorbente.

Interventi di bonifica acustica

Gli interventi di mitigazione previsti *in fase di esercizio* che hanno consentito di ridurre i livelli acustici indotti dal traffico stradale nei limiti di legge si possono così riassumere:

- utilizzo di pavimentazione antirumore in asfalto fonoassorbente (drenante) sull'intero tracciato che, a fronte di un aumento del costo pari a circa il doppio rispetto ad una pavimentazione tradizionale, è in grado di fornire sia una riduzione dell'emissione sonora soprattutto da parte degli autoveicoli, sia un migliore drenaggio dell'acqua in caso di pioggia;
- utilizzo di giunti di dilatazione silenziosi in corrispondenza di ogni pila del viadotto;
- messa in opera di new jersey (altezza di 1,2-1,5 metri) con funzione di barriera acustica "bassa" posizionati su entrambi i lati della strada ed in corrispondenza della mezzeria nel tratto in viadotto, che impediscono la parziale fuoriuscita del rumore e la deviazione di questo in zone meno sensibili;
- messa in opera di pannelli fonoassorbenti in cls rivestiti in legno, in grado di tener conto sia delle primarie esigenze di abbattimento acustico richieste sia della necessità di inserimento di un manufatto in un contesto di tutela a valenza paesaggistica armonizzandosi con le diverse unità territoriali ed ambientali.

Le azioni di mitigazione del rumore (e talune anche delle vibrazioni) *in fase di cantiere* possono individuarsi nelle seguenti procedure:

- interventi attivi sui macchinari e le attrezzature (scelta in base alle migliori prestazioni, selezione in base alla omologazione in conformità alle direttive europee, macchine gommate, silenziamento degli scarichi, apparati schermati o insonorizzati);
- opportune e regolari azioni di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature;
- specifiche e mirate modalità operazionali e di predisposizione del cantiere in funzione

dell'ubicazione dei ricettori critici e delle aree più densamente abitate;

- transito dei mezzi d'opera opportunamente cadenzato sulle strade circostanti l'area di lavorazione;
- eventuale collocazione di barriere mobili provvisorie costituite da pannelli in PMMA trasparenti montati su una base costituita da elementi di new jersey.

Componente "Vibrazioni"

2.4.7.5 Riferimenti Normativi

Non esiste al momento una legge che stabilisca limiti quantitativi per l'esposizione alle vibrazioni per gli individui e per gli edifici. Esistono invece numerose norme tecniche che costituiscono un utile riferimento.

Per quanto riguarda il disturbo alle persone, i principali riferimenti sono costituiti dalla norma ISO 2631/2 e dalla norma UNI 9614 che alla prima fa riferimento.

Per ciò che attiene invece la stabilità e l'integrità strutturale degli edifici si fa riferimento alle norme UNI 9916 e ISO 4866.

Norma ISO 2631/2

Si applica a vibrazioni trasmesse da superfici solide per persone in piedi, sedute o coricate.

Le vibrazioni negli edifici sono classificate in:

- vibrazioni continue;
- vibrazioni intermittenti;
- vibrazioni impulsive.

La norma definisce le curve relative alle soglie di percezione per le accelerazioni e per le velocità relative all'asse z, agli assi x ed y, e al caso di postura non nota o variabile (vengono riportate nello studio tali curve con i valori ad esse associati); fornisce altresì informazioni sui criteri di valutazione della risposta soggettiva alle vibrazioni, riportando i fattori di moltiplicazione da applicare alle curve di soglia al variare del periodo di riferimento, del tipo di vibrazione e del tipo di ricettore.

Nella norma UNI 9614 si riportano i limiti, espressi in valori di accelerazione complessive ponderate in frequenza e in corrispondenti livelli sonori in dB, sui tre assi principali e per i diversi tipi di insediamento, oltre i quali le vibrazioni sono da ritenersi oggettivamente disturbanti.

Per la classificazione del tipo di vibrazione si deve inoltre far riferimento al livello di accelerazione complessivo ponderato in frequenza mediante costante di tempo Slow.

Norme UNI 9916 e ISO 4866

I danni agli edifici determinati dalle vibrazioni vengono trattati dalla UNI 9916 in sostanziale accordo con i contenuti tecnici della ISO 4866.

Tali norme forniscono una guida per la scelta di appropriati metodi di misura, di trattamento dei dati e di valutazione dei fenomeni vibratorii per valutare gli effetti sugli edifici in relazione alla loro risposta strutturale ed integrità architettonica.

Le gamme di frequenza, in grado di influenzare significativamente la risposta di un edificio, prese in considerazione sono variabili tra 0,1 Hz e 150 Hz.

L'appendice A della UNI 9916 contiene una guida per la classificazione degli edifici secondo la loro probabile reazione alle vibrazioni meccaniche trasmesse attraverso il terreno.

La classificazione viene effettuata in base ai seguenti fattori:

- tipo di costruzione (la categoria di struttura è classificata in una scala da 1 a 8, a numero crescente di categoria corrisponde una minore resistenza alle vibrazioni);
- tipo di fondazione (classificate in tre classi A, B e C che corrispondono ad una resistenza alta, media e bassa alle vibrazioni);
- tipo di terreno (classificate in 6 classi che vanno da roccia a materiali di riporto).

2.4.7.6 Caratterizzazione dello stato di fatto

L'area di studio è interessata dalla presenza di una linea ferroviaria e di alcuni assi stradali di elevate capacità di carico. Il traffico circolante sulle infrastrutture costituisce, pertanto, la principale tipologia di sorgenti vibrazionali.

Lo studio del clima vibrazionale viene solitamente confinato ad una fascia ampia circa 50 metri rispetto al margine della sorgente energizzante.

Elementi caratteristici delle vibrazioni sono la frequenza e l'ampiezza; le vibrazioni più dannose sono quelle caratterizzate da basse frequenze (tra 20 e 200 Hz), la distanza massima alla quale diminuisce radicalmente l'effetto è di circa 50 metri dal punto di origine delle vibrazioni stesse.

In via qualitativa l'entità della quantità di moto trasmesse dai veicoli aumenta con l'accentuarsi dei raggi di curvatura, con l'inasprirsi delle pendenze longitudinali e con la variazione della velocità di percorrenza. A questi fattori si sovrappone l'effetto indotto dalla specifica struttura dei terreni presenti all'interno dello spazio esistente tra la sorgente ed il singolo ricettore.

Dall'esame della carta geologica allegata si riscontra come il substrato risulti essere di natura fluvioglaciale e quindi assimilabile ad un pacchetto litologico con comportamento "soffice" (effetto smorzante).

Per quanto riguarda la vulnerabilità dei ricettori, questa, oltre alla evidente importanza della distanza, risulta funzione del numero di livelli in elevazione, della tipologia delle opere di fondazioni, dell'età e dello stato di conservazione dei ricettori stessi.

Le sorgenti vibrazionali sia su strada che su ferro, sono caratterizzate da gamme di frequenza comprese tra 1 e 80 Hz.

Nella situazione in oggetto, per quanto riguarda gli edifici, la maggior parte presenta fondazioni classificabili come classe B; la categoria di struttura degli edifici presenti nell'area di interesse è

valutabile nelle classi 1, 4 e 5 e il terreno di fondazione è assimilabile al Tipo C e localmente al Tipo E.

In virtù della omogeneità delle condizioni litologiche del substrato, la sensibilità delle aree attraversate dal tracciato in progetto è considerata direttamente proporzionale alla densità abitativa.

2.4.7.7 Effetti in fase di costruzione

Le attività di cantiere legate alla realizzazione delle opere stradali non determineranno particolari impatti, stante la concentrazione temporale delle attività costruttive, la tipologia realizzativa delle opere stradali stesse e le distanze sorgente/ricettore.

In ogni caso, per valutare l'entità dell'impatto è indispensabile valutare le tipologie di lavorazione e il tipo di macchinari, dati non individuati a livello di progetto preliminare.

2.4.7.8 Effetti in fase di esercizio

Dalle planimetrie di progetto si evince come il tracciato stradale si snoda sul territorio lambendo alcuni edifici distanti dall'infrastruttura meno di 50 metri.

In particolare alla periferia di Samarate 12 edifici in parte residenziali risultano rientrare nella zona di possibile impatto.

Tutti gli edifici evidenziati nello studio vibrazionale come potenzialmente impattati, saranno caratterizzati in fase di esercizio da una significativa alterazione del clima vibrazionale, in quanto attualmente del tutto privi di sorgenti di tale tipologia a ridosso degli stessi.

2.4.8 COMPONENTE RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

Non sono state individuate sorgenti di emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

2.4.9 COMPONENTE PAESAGGIO

Il paesaggio a cui si fa riferimento tiene conto delle reciproche relazioni esistenti tra componenti naturali e antropiche, delle trasformazioni in atto e dei suoi caratteri evolutivi. L'analisi della componente è stata effettuata su *specifiche analisi diagnostiche riguardanti le caratteristiche ambientali, ecologiche, naturalistiche, storico-insediative e visuali-percettive*.

Le analisi volte a definire sia la struttura del territorio che gli ambiti di interesse paesaggistico-percettivo, sono state condotte su un'area vasta, incentrata sul sedime di diretto impegno progettuale.

2.4.9.1 Caratterizzazione dello stato di fatto

Il paesaggio dell'area vasta

L'area di progetto ricade quasi interamente all'interno del Parco del Ticino, Parco fluviale che trova la sua principale ragione di esistere nella presenza del fiume Ticino e delle sue acque. I boschi della Valle del Ticino, ultimi relitti dell'antica foresta planiziale padana, *rappresentano il*

principale corridoio biologico che collega le Alpi con gli Appennini, costituendo così una rotta di migrazione e una fonte di propagazione di vita animale e vegetale.

Il paesaggio naturale

Il territorio del Parco del Ticino è interessato da copertura boschiva per circa il 17% del totale; il paesaggio naturale è caratterizzato da vegetazione di brughiera nell'alta pianura, mentre nella parte centro-meridionale dalla presenza di boschi di ripa. Nell'area strettamente interessata dal progetto, la vegetazione è caratterizzata da boschi di robinieti, associazione vegetale di carattere artificiale; *solo ai bordi di alcune formazioni confinanti con terreni incolti si sviluppano fasce di arbusti con Rovo, Ginestra dei carbonai e Prugnolo.*

Il paesaggio agricolo

Il Parco del Ticino è interessato, per circa il 60%, da coltivazioni agricole basate su colture che sfruttano l'abbondanza di acqua. Nell'area in esame l'agricoltura non è soltanto elemento determinante del paesaggio, *ma consente di mantenere consistenti fasce boscate con notevole vantaggio rispetto alla varietà degli ecosistemi.* Le aziende presenti sono di piccola dimensione e spesso riunite in consorzi di produzione. *Il Parco si è dotato di un programma di mantenimento delle strutture architettoniche esistenti (cascine lombarde) e di alcune coltivazioni che stanno scomparendo (marcite), allo scopo di salvaguardare gli aspetti paesaggistici ed artistici che sono il risultato delle attività umane svolte nel corso dei secoli su queste terre.*

Il paesaggio antropico

L'area in esame risulta essere altamente antropizzata; nel Parco del Ticino sono presenti 46 comuni ed importanti sistemi infrastrutturali come ad esempio l'aeroporto di Malpensa. Le testimonianze storiche presenti nel territorio sono notevoli, tra cui si segnala la presenza di reperti di civiltà di Golasecca risalenti all'età del Ferro, di opere di bonifica dei monaci cistercensi, di castelli di epoca medievale, della rinascimentale Villa Sforzesca di Vigevano, di numerose ville nobiliari settecentesche e di diverse opere idroelettriche di notevole interesse architettonico.

I primi ponti costruiti sul Ticino sono di origine ottocentesca; nel Parco troviamo il ponte di Trecade; a Sesto Calende si ha la presenza del primo ponte di ferro del 1869; a Galliate troviamo il ponte in ferro delle ferrovie Nord-Milano e il ponte di Oleggio. Recentemente si sono aggiunti altri due ponti autostradali, uno a nord presso Castelletto Ticino e uno a sud presso Galliate, *mentre è in progetto una nuova opera presso Oleggio per servire Malpensa 2000.*

Gli ambiti paesaggistici

Il paesaggio del territorio analizzato è caratterizzato da un notevole grado di antropizzazione, con tessuti urbani a maglia più o meno densa dove si trova però una fascia boscata, dotata di notevole continuità laterale e grandi superfici unitarie, all'interno della quale si aprono appezzamenti agricoli di minore superficie e più frammentati.

Il tracciato di progetto si sviluppa prevalentemente all'interno di questa fascia boscata; il proponente afferma che la soluzione progettuale scelta avrà sicuramente minor impatto sul sistema an-

tropico ma inevitabili maggiori impatti sulle componenti naturali e sul paesaggio agricolo.

Il tratto di inizio del tracciato ha una connotazione spiccatamente produttiva, caratterizzata da capannoni, insediamenti artigianali e industriali, che accompagnano il tracciato della S.S.341 fino all'incrocio con la S.S.527; nei lotti ineditati è presente una vegetazione arborea continua.

Dopo l'incrocio con la S.S.527, *il territorio assume una ben più spiccata connotazione a valenza naturale, con aree boscate ad eccezione dei tratti in corrispondenza degli abitati di S. Macario e Osteria del Campo, dove la profondità del corridoio boscato si riduce.*

Quando il tracciato si approssima alla S.P. 13, in corrispondenza del Paese di Montevecchio, la continuità delle aree boscate si interrompe e aumentano le aree coltivate, *fino ad interessare anche il corridoio di stretto inserimento progettuale.*

Il tratto che arriva fino all'incrocio della S.S.336 è caratterizzato da un paesaggio omogeneo incentrato sulla fraposizione di tre elementi base: *bosco, coltivi e piccoli nuclei edificati.*

All'altezza della S.S.336 fino a fine tratta, si apre l'ultimo ambito paesaggistico sostanzialmente omogeneo; in questo tratto le valenze paesaggistiche si spostano verso gli elementi del sistema antropico, il tessuto urbano diventa di minore valenza in quanto si perde quasi completamente la connotazione residenziale a favore di quella industriale. Impianti e capannoni si allineano agli assi viari e ferroviari, i lotti ineditati presentano una destinazione d'uso prevalentemente agricola o sono lasciati incolti; nel tratto più alto il tracciato lambisce un sistema di vasche di laminazione artificiale privo di vegetazione sulle sponde.

Aspetti percettivi

La profondità massima della percettibilità visiva, sulla quale è possibile impostare il limite del bacino visuale, è determinata dalle caratteristiche del territorio e dalle caratteristiche tipologiche dell'intervento progettuale. Il proponente ha definito ed individuato la zona di influenza visiva attraverso la carta morfologica del territorio, per individuare le condizioni di intervisibilità, e mediante una apposita campagna di rilievo visivo direttamente sul campo.

Dallo studio della struttura morfologica del territorio è emerso che il tracciato si inserisce *in un unico bacino percettivo aperto, con localizzati sconfinamenti a carattere insediativo che svolgono funzione di quinte semipermeabili.* Tuttavia, occorre tenere in considerazione la presenza di *importanti e significative superfici boscate, la cui presenza costituisce un elemento in grado di confinare in maniera significativa il tracciato stradale in progetto mediante la giustapposizione di elementi verticale (alberi) tra loro sfalsati a più livelli.*

Nelle aree dove la vegetazione è più ridotta, come in corrispondenza di alcuni appezzamenti agricoli e/o in zone periferiche, il proponente afferma che l'effetto quinta è comunque apprezzabile, *se non altro spezzando la retrostante immagine delle opere stradali in una serie di viste puntuali che nell'insieme perdono la connotazione infrastrutturale.*

2.4.9.2 Aree sensibili

Le aree maggiormente sensibili individuate sono riconducibili agli ambiti boscati e agli ambiti agricoli, soprattutto laddove si ha la presenza di nuclei agricoli cascinali. Meno sensibili sono le

aree urbanizzate e del tutto trascurabili quelle a connotazione produttiva ed infrastrutturale.

Per gli aspetti percettivi il proponente afferma che il tracciato è aperto e non confinato, tuttavia la sensibilità percettiva è ridotta laddove si ha la presenza di alberature d'alto fusto; le aree percettivamente più sensibili invece si trovano *in corrispondenza degli spazi agricoli posti al margine delle zone urbanizzate e/o tra queste e le superfici boscate.*

2.4.9.3 Effetti in fase di costruzione

Le interferenze indotte sul paesaggio dalle opere di costruzione (cantieri, aree di stoccaggio provvisorio, viabilità di servizio, opere di installazione degli impianti) si manifestano principalmente sotto l'aspetto dell'intrusione visiva e dell'alterazione dei bacini visuali.

Le aree destinate a questa fase ricadono all'interno di aree boscate ed agricole dotate di una forte omogeneità formale; *è evidente che all'interno di un comparto fortemente omogeneo dal punto di vista compositivo e formale, assai scarse sono le possibilità che l'impianto dei cantieri possa avvenire senza comportare alterazioni del sistema stesso.*

Le opere di cantiere hanno carattere transitorio, si prevede dunque alla fine dei lavori di recuperare le aree utilizzate in questa fase, tuttavia il proponente sottolinea che anche se la fase di costruzione ha un tempo limitato, occorre organizzare le aree di lavorazione *in modo da indurre la minima interferenza possibile alla struttura ed alla funzionalità dell'ambito in cui si collocano e favorire la massima capacità di recupero dello stato originario dei luoghi.*

All'interno delle aree di cantiere non sono presenti emergenze antropiche significative; una certa rilevanza può essere attribuita ad alcune cascine, *tuttavia la temporaneità dei lavori e la natura delle tipologie costruttive previste, consentono di escluderne particolari impatti.*

2.4.9.4 Effetti in fase di esercizio

La presenza del nuovo tracciato determinerà *un'alterazione della conformazione dei luoghi e conseguentemente sull'integrità dei relativi ambiti paesaggistici*, soprattutto laddove il tracciato intercetta le aree agricole e boscate.

Il grado di alterazione è trascurabile invece per i tratti estremi, quello più esteso verso nord e nella terminazione meridionale del progetto, dove il nuovo tracciato si innesterà sull'attuale S.S.527, in una zona con importanti presenze produttive.

Le soluzioni progettuali adottate prevedono la realizzazione di opere stradali con tipologie costruttive a ridotto risalto morfologico (tipologia in trincea); l'impatto determinato dalla percezione visiva dell'opera è ridotto, soprattutto laddove la quota del piano stradale è ribassata rispetto al piano di campagna in modo da rendere nascosta l'opera per una significativa parte del proprio sviluppo chilometrico.

Il progetto non prevede particolari opere in elevazione ad eccezione del lungo viadotto che caratterizza la parte settentrionale del progetto; tuttavia, in questo tratto, il proponente afferma che l'impatto è ridotto a causa della *ridottissima sensibilità e valenza del territorio d'inserimento.*

Le opere di mitigazione sono concepite in base all'analisi effettuata sul paesaggio, inteso come insieme di fenomeni legati alle configurazioni fisico-naturalistico-vegetazionali, alle configurazioni insediative, al patrimonio storico-culturale e ai caratteri della visualità.

Gli interventi a verde tendono a mantenere e riqualificare le configurazioni paesaggistiche di pregio presenti nel contesto, a contenere i livelli di intrusione visiva e ad aumentare la capacità di mascheramento dell'infrastruttura, attraverso l'utilizzo di specie autoctone tipiche della vegetazione presente e/o potenziale delle aree attraversate.

Gli interventi di mitigazione sono stati dunque concepiti tenendo conto delle caratteristiche peculiari del paesaggio agricolo e naturale, *in modo da armonizzare con queste gli elementi formali della copertura vegetale presente nel contesto di inserimento progettuale, in quanto essa contribuisce enormemente alla costruzione della configurazione paesaggistica che si vuole ottenere.* La scelta sulle specie e sulla varietà di verde da utilizzare deve essere coerente con le specie tipiche del paesaggio di questo settore della Valle del Ticino, per evitare di proporre verde che non sia in grado di sopravvivere e crescere spontaneamente e per non incorrere in soluzioni che risultino del tutto avulse dal contesto ambientale circostante.

Fase di costruzione

Gli interventi di mitigazione previsti nella fase di costruzione dell'opera sono volti al recupero della naturalità dei luoghi. Le piste di cantiere presentano larghezze dell'ordine di 4-5 m; la normativa vigente non consente la messa a dimora di essenze ad alto fusto a ridosso delle nuove strade, pertanto è evidente l'impossibilità a procedere con interventi di ripristino delle alberature interferite, dunque si è optato per la realizzazione di fasce di raccordo con le retrostanti superfici boscate da realizzare mediante messa a dimora di essenze arbustive; in questo modo il proponente provvederà a rinaturalizzare la fascia di cantiere con una tipologia d'intervento che abbia funzione naturalistica ed estetica.

Le aree temporaneamente occupate, destinate ad ospitare le diverse dotazioni e attrezzature cantieristiche, subiranno a fine lavori un rimodellamento morfologico con restituzione all'uso agricolo e/o naturale. Si procederà inizialmente al rimodellamento ed alla stesura dello strato di terreno vegetale, per poi procedere ad interventi di idrosemina i quali dovranno essere realizzati curando l'utilizzo di specie erbacee leguminose, onde consentire l'arricchimento in azoto del terreno.

Durante la fase dei lavori inoltre, le aree di cantiere verranno recintate con reti metalliche ed un abbinato telo plastificato aventi funzione di abbattimento delle polveri e schermatura visiva.

Fase di esercizio

In corrispondenza delle aree di svincolo si prevede la predisposizione di interventi di arredo a verde e sistemazione complessiva dell'ambito intercluso, in particolare, lungo una fascia territoriale in gran parte caratterizzata dalla presenza di superfici boscate e appezzamenti agricoli, si prevede il recupero degli elementi connotativi del paesaggio e la riqualificazione dal punto di vi-

sta percettivo, evitando che tale area assuma connotazioni di risulta.

Gli interventi a verde previsti nelle aree intercluse possono riassumersi in:

- prima fascia di rispetto (ampia fino ad 1 metro) nella quale è prevista la realizzazione di un manto erboso;
- una fascia arbustiva con altezze a scalare, in modo che le piante nella parte verso la strada non abbiano altezza superiore ad 1 metro e sviluppo verticale maggiore verso l'esterno;
- una fascia distale con essenze arboree ed arbustive con estensione massima pari a 45 metri, in cui le specie con altezza più ridotta dovranno essere poste verso la fascia arbustiva e quelle più alte verso la parte centrale dell'intervento.

In corrispondenza delle aree ad elevata valenza naturalistica, si prevedono dei "corridoi verdi" in modo da ricucire le aree tagliate in due dal tracciato; verranno realizzati dunque due sovrappassi per la fauna con passerelle adeguate alle esigenze della fauna selvatica, rivestite di terreno naturale e corredate di elementi arbustivi.

Inoltre, in fase di esercizio, è previsto l'utilizzo di barriere antirumore progettate in modo da armonizzarsi con le diverse unità di paesaggio; la tipologia di barriera è costituita da pannelli in cls con rivestimento superficiale in legno, *in modo da conferire un aspetto sicuramente gradevole alla vista.*

2.4.9.6 Allegati

Il proponente allega allo studio della componente le "*Carte del paesaggio*" dove vengono rappresentati i segni strutturanti (insediamenti accentrati, infrastrutture lineari e aree boscate) e i segni complementari (nuclei insediativi ed insediamenti a spina, case sparse, specchi idrici e corsi d'acqua) del paesaggio analizzato.

Gli interventi di mitigazione previsti sono riassunti nella "*Planimetria degli interventi di mitigazione: Opere a Verde*".

Dall'analisi delle planimetrie è possibile individuare gli interventi di: arredo a verde con assenze arbustive o arboreo arbustive; ripristino suolo agrario; ripristino e riqualificazione vegetazione ripariale lungo il torrente Tenore; fascia arbustiva di raccordo con le superfici boscate; sovrappassi per la fauna; apposizione di barriere antipolvere in fase di cantiere.

Il proponente allega allo SIA, quadro di riferimento progettuale, tre fotosimulazioni ante operam e post operam;

"Fotosimulazione 1": Bretella di Gallarate;

"Fotosimulazione 2": Svincolo Samarate centro;

"Fotosimulazione 3": Svincolo S.S.527.

Relazione Archeologica (allegata allo SIA)

Lo studio archeologico del territorio attraversato dall'infrastruttura, non è stato limitato alla sola area interessata dal progetto, *che è dislocata tangente ai comuni di Vanzaghello, Samarate, Gallarate, Busto Arsizio e la parte iniziale di Cassano Magnano, ma ad una porzione di territorio più vasta che coinvolge quasi interamente i suddetti comuni.*

Attraverso l'analisi delle strutture archeologiche e del materiale rinvenuto è stato possibile ricostruire le dinamiche storiche e insediative di età antica e post-antica fautrici di fenomeni di antropizzazione sul territorio.

2.4.9.7 Le indagini archeologiche

La ricerca bibliografica

Il proponente ha effettuato le ricerche bibliografiche nelle biblioteche archeologiche specializzate, quali: l'Istituto Archeologico Germanico di Roma, l'Ecole Francaise di Roma, l'Accademia Americana di Roma, la British School di Roma e la biblioteca Vaticana. Ai fini della ricerca, di fondamentale importanza è stata la consultazione di periodici e collane di carattere locale specifici del Varesotto.

Ricerca d'archivio

La ricerca d'archivio è stata fondamentale per *l'acquisizione di elementi non disponibili nell'informazione edita in pubblicazioni scientifiche specializzate, al fine di una conoscenza capillare del territorio*. La ricerca è stata effettuata nell'archivio topografico della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia, in cui è stato possibile consultare, tra le altre cose, anche *la documentazione relativa al parco lombardo della Valle del Ticino ed al relativo piano di coordinamento, che comprende la Carta del Rischio Archeologico in scala 1:25.000, dove sono localizzate le presenze archeologiche ufficialmente conosciute*.

Elaborazione della scheda

Le notizie raccolte sulle singole evidenze e sui siti archeologici presenti nel territorio, sono state riportate in maniera sistematica e sintetica nelle schede standard uguali a quelle proposte dall'Istituto Centrale del Catalogo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali.

Ogni scheda contiene dei sottocampi comprendenti: dati amministrativi, per la localizzazione geografica del sito ed eventuali provvedimenti di tutela; dati cartografici, con le principali cartografie di riferimento (IGM e Catastale); dati identificativi, con le caratteristiche tipologiche dell'oggetto e il tipo di fonte attraverso la quale si è identificato.

Carta delle presenze archeologiche

L'elaborazione della "Carta delle presenze archeologiche" è stata effettuata sulla base della Carta 1:10.000; la posizione delle presenze archeologiche è stata espressa in modo puntuale, la simbologia adottata è stata scelta in base alla tipologia e alla funzionalità del bene; dunque la funzionalità è stata espressa con i simboli e la cronologia con cromia diversa. Accanto ai simboli è stato riportato un numero che coincide con il numero di identificazione della scheda.

2.4.9.8 Valutazione del rischio archeologico

Valutazione del rischio archeologico assoluto

Il rischio archeologico assoluto esprime il rischio archeologico cui sono soggetti siti o beni presenti nel territorio indipendentemente dalla tipologia dell'opera da realizzare. *Nello studio in og-*

getto per la valutazione del rischio è stato preso in considerazione un territorio più ampio rispetto all'area direttamente investita dall'infrastruttura e sono state riportate sulla carta le presenze localizzate al suo interno. Il proponente ha considerato due categorie di rischio archeologico assoluto: alto e medio; nella categoria a rischio archeologico assoluto alto rientrano le evidenze n.1 (Comune di Vanzaghello località interessata dalla presenza di necropoli romane e medievali), n.3 (Samarate, nucleo insediativi di origine medievale), n.7 (Comune di Gallarate a Cassinetta Madonna di Campagna, rinvenimenti di tombe, monete iscrizioni e oggetti vari). Nella categoria a rischio archeologico assoluto medio rientra l'evidenza n.2 .

Valutazione del rischio archeologico relativo

La valutazione del rischio archeologico relativo prende in considerazione l'interferenza potenzialmente esistente tra le diverse evidenze sottoposte a rischio assoluto e le opere da realizzare.

Il proponente ha considerato tre categorie di rischio archeologico relativo: alto, medio e basso.

Il primo tratto del tracciato è sottoposto ad un basso rischio archeologico relativo; il tracciato non sembra intercettare evidenze o siti archeologici noti, tuttavia, poiché in questo tratto l'opera ricade in un'area molto sfruttata in età antica, è possibile che esistano aree di interesse archeologico non ancora rinvenute.

Il secondo tratto è sottoposto ad un medio rischio archeologico relativo; il tracciato corre alla distanza di 650-900 metri dall'evidenza n.3 (nucleo insediativo rurale di origine medievale), dunque sussiste la possibilità intercettare eventuali appendici o materiali archeologici relativi all'insediamento.

Il terzo tratto è sottoposto ad un alto rischio archeologico relativo; il tracciato corre in questo caso tangente alle evidenze n.4 (necropoli a cremazione di età romana, distante 700-100 metri), n.5 (reperti archeologici di età romana, distante 300 metri e a volte coincidente con il tracciato), n.6 (rinvenimenti insediativi e area cimiteriale di età tardo romana-medievale, distante 600-100 metri).

2.4.9.9 Interventi di mitigazione

Il proponente prevede di effettuare sull'intera porzione di territorio interessato dall'intervento una preliminare ricognizione di superficie, indipendentemente dalla categoria di rischio cui sono sottoposti i diversi tratti. *È opportuna inoltre una lettura approfondita di foto aeree che permettano di cogliere tracce archeologiche di strutture presenti nel sottosuolo. Qualora queste evidenzino anomalie nei terreni, significative di riscontri archeologici*, il proponente prevede di effettuare saggi preliminari in profondità; si prevede inoltre *la presenza costante di personale archeologo specializzato per tutta la durata delle opere di escavazione.*

Vengono allegate alla Relazione Archeologica i seguenti documenti:

- *"Elenco e schede dei siti e delle evidenze archeologiche censite"*
- *"Carta delle preesistenze archeologiche"*
- *"Carta del rischio archeologico assoluto"*
- *"Carta del rischio archeologico relativo"*

3

OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO**3.1 ELENCO DELLE OSSERVAZIONI**

<i>Numero progr.</i>	<i>Data ricezione</i>	<i>Ente - Soggetto</i>	<i>Analogie</i>	<i>Sintesi dei contenuti</i>
1	24/07/03	Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino	2 T	<ol style="list-style-type: none"> 1. Non rispetto Piano d'Area Malpensa a est di Samarate e bretella. 2. Contrasto con obiettivi "Accordo Programma ampliamento terminal Hupac. 3. Nella determinazione dei flussi di traffico non è evidenziato l'innesto della variante S.S. 33 su nuova S.S. 341. 4. Interclusione aree agricole già compromesse da urbanizzazione. 5. Interruzione continuità ecosistemica e forestale dell'area di Samarate. 6. La realizzazione in trincea nel comune di Samarate comporta sacrificio rilevante di superficie boscata. 7. Impatto paesaggistico del viadotto della bretella di gallarate
2	17/08/04	Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino	1 T	Riconferma della precedente osservazione

3.2**ELEMENTI PER RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI PERVENUTE**

<i>Gruppo di osservazioni</i>	<i>Documenti ove riscontrare le risposte</i>	<i>Eventuali considerazioni di merito</i>
1-2	Regione Lombardia -Espressione del parere regionale ai sensi del D. Lgs. 190/2002 relativo al progetto preliminare e studio di impatto ambientale della nuova S.S. n. 341 "Gallaratese" - Tratto nord e bretella di collegamento della S.S. 336 all'autostrada A8 in direzione Varese - A26.	La Regione Lombardia, in accordo con i rilievi del Parco, formula una serie di prescrizioni da attuarsi in fase di Progetto Definitivo

4 ELEMENTI TECNICI PER LA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI

4.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

4.1.1.1 Il significato di connettivo viario, che le principali relazioni di accompagnamento progettuale rimarcano, necessita di approfondimenti di carattere trasportistico tenendo in particolare considerazione le difficoltà autorizzative e di consenso che il Proponente dichiara sussistere per il "Tratto sud", nonché la futura connessione alla Pedemontana Lombarda. Dovrà essere evidenziata la valenza trasportistica dell'opera in oggetto anche a prescindere dai futuri collegamenti ed ampliamenti.

4.1.1.2 Non è individuata una rete minima di riferimento su cui valutare il complesso degli interventi di specifica richiesta e competenza Anas con distinzione dei limiti di progetto rispetto a quelli di scenario.

4.1.1.3 Lo studio degli strumenti di programmazione e pianificazioni territoriali e settoriali vigenti, con particolare riferimento alla coerenza del progetto con gli stessi, necessita di un approfondimento.

4.1.1.4 Il regime vincolistico vigente, ai fini della definizione delle interferenze con l'opera, richiede un'adeguata rappresentazione cartografica.

4.1.1.5 È necessaria l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento in esame e di tutte le opere correlate.

4.1.1.6 Non sono chiari i termini dell'Intesa tra il Proponente ed il concessionario della Pedemontana Lombarda in merito al raccordo delle infrastrutture all'altezza dello svincolo di Cassagno Magnago.

4.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

4.2.1.1 L'analisi trasportistica necessita di una rielaborazione allo scopo di:

- a. inquadrare l'opera proposta nell'ambito della vasta area territoriale confinata a nord-est dal sistema autostradale A8-A9, a sud dalla A4 Torino-Milano, a ovest dalla nuova realizzazione stradale Boffalora-Malpensa, all'interno della quale la programmazione prevede una rete intermodale innovativa (accessibilità all'aeroporto Malpensa) comprendente anche le varianti per la S.S. 33, la S.S. 11 e la S.S. 494 e potenziamenti ferroviari;
- b. approfondire le valutazioni sui trend di accrescimento del traffico, atteso che i rilevanti in-

crementi non sembrano giustificati dalle caratteristiche di offerta della rete infrastrutturale che sconta già diffusi periodi di congestione;

- c. adottare un modello della mobilità che tenga conto anche della quota di traffico su ferro;
- d. validare il progetto preliminare con una valutazione generale della redditività economica, in coerenza con il duplice significato (di rete e di asta singola) dell'arteria in istruttoria.

4.2.1.2 Impostare lo studio dei flussi veicolari sul grafo generale di mobilità 2002 della Regione Lombardia, in modo da evitare visioni distorte a favore di una direttrice di mobilità singolarmente considerata mentre la sua funzione e il ruolo operativo deve essere letto esclusivamente all'interno della rete di riferimento di area vasta.

4.2.1.3 Esplicitare le analisi che hanno condotto alla scelta della soluzione progettuale proposta, evidenziando gli aspetti tecnici, economici ed ambientali, in modo da valutare e confrontare possibili alternative plano-altimetriche di tracciato, compresa l'opzione zero".

In particolare si chiede di valutare:

- a. con appropriati elaborati grafici e descrittivi la scelta progettuale del tracciato in trincea con particolare riferimento all'altezza dello scavo proposto. L'approfondimento dovrà contenere anche lo studio di alternative tipologiche a raso evidenziandone le relative criticità ambientali;
- b. chiarire, nell'ambito della rielaborazione dello studio trasportistico, quali siano i presupposti tecnici che giustificano il cambio di sezione stradale dall'unica carreggiata (tipo C1) dell'intero tratto nord alla doppia carreggiata (tipo B) dei 2.5 km immediatamente contigui alla Bretella di Gallarate.
- c. le alternative di tracciato per la Bretella di Gallarate, con particolare riferimento alla possibilità di spostare il viadotto al fine di diminuire l'interferenza con il biotopo della zona umida di espansione dei torrenti nel territorio di Gallarate.

4.2.1.4 È opportuna una valutazione mirata dei trend incrementali del traffico futuro, adottando motivazioni ulteriori rispetto al solo sviluppo consolidato dei dati del passato.

4.2.1.5 È necessario lo sviluppo progettuale della sistemazione delle numerose aree intercluse comprese tra gli svincoli con le infrastrutture viarie locali e autostradali.

4.2.1.6 Precisare gli accorgimenti e soluzioni progettuali mirate a mantenere inalterata, nella fase di esercizio dell'opera, l'organizzazione di base del territorio agricolo nonché lo smaltimento delle acque piovane delle aree intercluse.

4.2.1.7 Per lo studio della cantierizzazione, costruzione e gestione, si richiede di:

- a. Esplicitare le scelte ed i criteri adottati per la ubicazione delle aree di cantiere, specificando altresì i tratti operativi, la viabilità impegnata dai mezzi di cantiere e i flussi di traffico indot-

ti dalla movimentazione dei materiali;

- b. Esplicitare tempi e fasi di realizzazione dell'opera, mettendo in evidenza le problematiche connesse alle deviazioni del traffico nei tratti interferenti con la viabilità esistente;
- c. Descrivere le modalità di ripristino delle aree di cantiere e dei percorsi dei mezzi d'opera esterni al tracciato dell'opera;
- d. Fornire lo studio delle ricadute sulle componenti ambientali in fase di realizzazione;
- e. Fornire indicazione in merito all'approvvigionamento dei materiali impiegati in cantiere con specifico riferimento alle cave interessate nonché descrivere compiutamente la strategia di riallocazione del materiale scavato per la formazione della trincea.

4.2.1.8 Approfondire la capacità dello svincolo di caposaldo sulla S336, sia in relazione al tratto nord singolarmente considerato sia in compatibilità con la prosecuzione attraverso l a Brettella di Gallarate

4.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.3.1.1 In ordine ai caratteri di rilevanza ambientale e paesaggistica presenti in molte delle aree attraversate dall'opera, e indicate dagli strumenti di pianificazione territoriale vigente, si richiede un approfondimento delle soluzioni mitigative che presentino più incisivi elementi di relazione con i luoghi d'inserimento.

4.3.1.2 Specificare la valutazione economica delle opere di mitigazione e di compensazione.

4.3.1.3 Integrare il Quadro con un elaborato grafico descrittivo di sintesi delle interferenze e criticità risultate per ciascuna componente, al fine di un diretto riscontro con i previsti interventi di mitigazione

4.3.2 COMPONENTE ATMOSFERA

4.3.2.1 Definire compiutamente le problematiche relative all'inquinamento atmosferico nei tratti a trincea profonda con particolare riferimento a casi di congestione di traffico e relativi provvedimenti di diminuzione dell'impatto

4.3.2.2 In considerazione della elevata criticità della qualità dell'aria nell'ambito di riferimento in cui si colloca l'opera, approfondire la trattazione della componente con l'individuazione di eventuali ricettori sensibili (zona dei casali, limite esterno dell'abitato di Samarate, ecc.) con una simulazione avente dati di input coerenti con le risultanze del richiesto studio del traffico nello scenario cautelativo, e con una rappresentazione grafica maggiormente esaustiva.

4.3.2.3 Approfondire i sistemi di contenimento dell'impatto derivante dagli impianti tecnologi-

ci insediati in fase di cantiere, e gli interventi di mitigazione. Riconsiderare inoltre l'analisi della diffusione delle polveri PM10, assumendo che le polveri emesse dai veicoli siano al 100% PM10

4.3.3 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

4.3.3.1 Integrare lo studio della componente Ambiente Idrico con la trattazione degli aspetti legati alla caratterizzazione dei corpi idrici (condizioni idrografiche, idrologiche ed idrauliche), alla qualità delle acque, agli usi attuali della risorsa idrica con particolare riferimento alla diffusa attività agricola della zona interessata dall'intervento

4.3.3.2 Approfondire la valutazione delle interferenze tra l'opera e la componente con particolare riguardo agli acquiferi presenti in zona ponendo particolare attenzione all'interferenza della Bretella di Gallarate con il costituendo biotopo regionale

4.3.3.3 Giustificare ed inquadrare, nell'ambito di quanto previsto dal D.Lgs 152/99 e s.m.i. ai fini della salvaguardia degli acquiferi presenti, la soluzione adottata per il trattamento e lo smaltimento delle acque di piattaforma, valutando nel contempo la realizzabilità, nel contesto forestale ed agrosistemico della zona di intervento, di soluzioni alternative quali il sistema dei bacini di fitodepurazione; .

4.3.3.4 Esplicitare e chiarire la soluzione progettuale adottata per la raccolta e lo smaltimento di eventuali sversamenti accidentali nei tratti in galleria;

4.3.4 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

4.3.4.1 Approfondire lo studio degli impianti sul sistema idrografico e idrologico in particolare in relazione alle caratteristiche tipologiche strutturali e geometriche delle opere (pilastri, rilevati, plinti, trincee, ecc.) ed esplicitare i provvedimenti di mitigazione

4.3.4.2 Esplicitare le interferenze tra l'opera e la componente.

4.3.5 COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

4.3.5.1 Esplicitare le interferenze tra l'opera e la componente.

4.3.5.2 Integrare lo studio della componente vegetazione, flora e fauna, con l'inquadramento fitoclimatico e con la trattazione e rappresentazione delle principali tipologie vegetazionali presenti nell'area.

4.3.5.3 Fornire un quadro dettagliato degli interventi previsti per garantire la continuità

biologica lungo tutto il territorio interessato dall'arteria

4.3.6 COMPONENTE ECOSISTEMI

4.3.6.1 In riferimento all'interferenza del tracciato con il biotopo regionale dei bacini di sversamento nel comune di Gallarate , definire, con un studio di dettaglio, gli effetti diretti e indiretti indotti dall'opera sugli habitat e sulle specie di pregio, sia per la fase di esercizio sia per la fase di costruzione. Indicare gli eventuali necessari interventi di mitigazione e/o compensazione.

4.3.7 COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

4.3.7.1 integrare lo studio della componente, alla luce di quanto previsto dal DPR 142/2004, fornendo l'elenco e la rappresentazione cartografica dei ricettori presenti, delle curve isofoniche di immissione, per le fasi ante-operam, corso d'opera, post-operam e post-mitigazione, specificando i dati di input ed out-put del modello matematico utilizzato. Infine con riferimento ai risultati dello studio acustico specificare le caratteristiche di fono-assorbimento degli interventi di mitigazione proposti.

4.3.8 COMPONENTE SALUTE PUBBLICA

4.3.8.1 Integrare il SIA con lo studio della componente, ed in particolare verificare la presenza lungo il tracciato di aziende a rischio incidente rilevante ricadenti nel campo di applicazione del D.Leg.vo 334/99, con particolare riferimento al tratto dell'opera in oggetto interferente con l'area dello scalo merci ferroviario nel comune di Gallarate;

4.3.9 COMPONENTE PAESAGGIO

4.3.9.1 Si richiede inoltre di integrare il SIA con opportune simulazioni fotografiche atte a rappresentare compiutamente, sotto l'aspetto della percezione visiva, il rapporto opera-ambiente, con maggior dettaglio per i tratto di attraversamento dell'area boscata e del viadotto della Bretella di Gallarate

5.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1. *Chiarire con specifici approfondimenti di carattere trasportistico il significato di connettivo viario che le principali relazioni di accompagnamento progettuale rimarcano, tenendo in particolare considerazione difficoltà autorizzative e di consenso che il Proponente dichiara sussistere per il "Tratto sud", nonché la futura connessione alla Pedemontana Lombarda. Il suddetto studio dovrà evidenziare le valenze trasportistiche dell'opera in oggetto anche a prescindere dai futuri collegamenti ed ampliamenti.*
2. *Individuare una rete minima di riferimento su cui valutare il complesso degli interventi di specifica richiesta e competenza Anas distinguendo, ai fini dell'istruttoria i limiti di progetto rispetto a quelli di scenario.*

Gli interventi sulle infrastrutture di trasporto stradale con i quali si collega e si integra l'intervento in oggetto, in linea con quanto previsto dalla Regione Lombardia al 2010, sono i seguenti:

1. Quarta corsia autostrada A4: Ampliamento;
2. Sistema Viabilistico Pedemontano: Il sistema, con uno sviluppo complessivo di 100 km, è costituito da:
 - il completamento del sistema tangenziale di Varese a Nord;
 - la realizzazione dell'anello meridionale della tangenziale di Como;
 - la realizzazione dell'asse autostradale di collegamento fra i bacini dell'area Ovest (Malpensa, Gallarate, Busto e Legnano) quelli dell'area Est (Monza, Vimercate, Bergamo - Dalmine);
3. Tangenziale Est Esterna (TEM): Asse tangenziale ad est del capoluogo lombardo, lungo circa 35 km, che raccorda il Sistema Viabilistico Pedemontano, le Autostrade A4 e A51 all'altezza di Agrate Brianza con l'Autostrada A1 a sud di Melegnano;
4. Interconnessione Pedemontana-Raccordo autostradale Brescia-Milano (IPB): dell'interconnessione autostradale del Sistema Viabilistico Pedemontano con il raccordo autostradale Brescia-Milano;
5. Polo esterno Fiera di Milano: sviluppo della Fiera di Milano a Rho;
6. Tangenziale Sud di Brescia (SP 19): Completamento del raccordo autostradale anulare a sud di Brescia;
7. Adeguamento radiali di accesso a Milano: Sono previsti riqualificazioni ed adeguamenti funzionali;
8. Bretella di Gallarate A8-SS 336
9. SS 342 Briantea: peduncolo di Vedano-Olona
10. Variante alla SS 342: Solbiate e Olgiate Comasco
11. Variante di Magnano

3. *Approfondire lo studio degli strumenti di programmazione e pianificazioni territoriali e settoriali vigenti, con particolare riferimento alla coerenza del progetto con gli stessi.*

Il proponente dichiara che è stata analizzata la coerenza del progetto con i seguenti strumenti di pianificazione e programmazione:

- il Piano Generale dei Trasporti;
- la Proposta di Indirizzi per il Piano Regionale della Mobilità e del Trasporto;
- il Piano Territoriale d'Area Malpensa;
- il Piano del Sistema dell'Intermodalità e della Logistica in Lombardia;
- il Piano della Viabilità della provincia di Milano;
- la Relazione Previsionale e Programmatica della provincia di Milano;
- il Piano provinciale dei Trasporti;
- il Piano Triennale dei Servizi;
- i Piani provinciali del traffico per la viabilità extra-urbana;
- il Patto territoriale Ogma-Malpensa-Sempione-Valle Olona-Medio Verbano-Protocollo di Intesa ai sensi della delibera CIPE del 21/3/1997;
- il PRUSST dell'intero territorio della Provincia di Varese;
- il PTCP della Provincia di Milano;
- il PTCP del parco Lombardo della Valle del Ticino;
- i Piani regolatori Comunali.

Relativamente al Piano Generale dei Trasporti l'opera risulta coerente concorrendo allo sviluppo del sistema infrastrutturale riducendo eventuali fenomeni di congestione ed andando a costituire elementi di collegamento tra infrastrutture di livello nazionale quali l'Aeroporto di Malpensa e la A4.

Per quanto riguarda la pianificazione Regionale dei trasporti l'intervento si dimostra pienamente coerente risultando compreso tra gli orientamenti strategici per l'incremento dell'accessibilità "sud" dell'Area malpensa.

Si riscontra coerenza piena con il Piano Territoriale d'Area Malpensa, che individua tra gli interventi prioritari per l'accessibilità all'Area la realizzazione della Nuova SS 341 Gallaratese nel tratto tra Gallarate e Vanzaghello, oltre alla Bretella di Gallarate.

Il potenziamento infrastrutturale di trasporto rappresentato dalla Nuova SS 342 "Gallaratese" risulta inoltre pienamente in linea con l'adeguamento degli impianti per l'interscambio delle merci in Lombardia previsto dal Piano del Sistema dell'Intermodalità e della Logistica.

Rispetto al Piano della Viabilità della Provincia di Milano, l'intervento risulta coerente, anche se non espressamente previsto, in quanto rientra tra gli interventi che prevedono la realizzazione di itinerari stradali su tracciati nuovi di primo livello.

Nessuna previsione per contro è stata verificata all'interno sia della Relazione Previsionale e

Programmatica della provincia di Milano per il triennio 2001-2003, sia nel Piano provinciale dei Trasporti e nel Piano Triennale dei Servizi della provincia di Varese, sia nei Piani provinciali del traffico per la viabilità extra-urbana delle due provincie.

L'intervento della Nuova SS 341 "Gallaratese" invece è compreso nell'ambito del Patto territoriale Ogma-Malpensa-Sempione-Valle Olona-Medio Verbano-Protocollo di Intesa ai sensi della delibera CIPE del 21/3/1997.

Piena coerenza invece con il PRUSST dell'intero territorio della Provincia di Varese all'interno del quale è prevista la realizzazione di un tratto urbano della Nuova SS 341 nel Comune di Samarate e con il PTCP della Provincia di Milano che evidenzia l'attuale carenza di collegamenti ferroviari e stradali con la struttura aeroportuale di Malpensa nell'ambito dei quali si inquadra proprio la SS 341 in progetto.

4. *Explicitare con cartografia tematica ad adeguata scala di rappresentazione, il regime vincolistico vigente ai fini di definire le interferenze con l'opera.*

Regime vincolistico: l'interferenza di maggior rilievo si ha con le aree del Parco della Valle del Ticino, poiché il progetto si sviluppa quasi interamente all'interno di esso. Quest'area parco risulta soggetta ai vincoli di cui al D.Lgs. 42/2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", art. 142 comma 1 lettera f; tale vincolo comporta l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica, come previsto dall'art.146 del Decreto citato, delegata oggi dalla Regione Lombardia con la L.Reg. 18/1997 ai Comuni direttamente interessati.

Vengono inoltre interferite una serie di aree boscate all'interno del Parco (progressive Km1+100, Km 2+000, dalla p. Km 2+000 alla p. Km 4+600, p. Km 5+100, p. Km 6+500, poco prima dello svincolo S.S. 336 Nord).

Infine, dalla p. Km 8+200 fino a fine progetto l'infrastruttura interferisce con due corsi d'acqua, il Torrente Rile e il Torrente Tenore, vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, art 142 comma 1 lettera c.

Per ciò che concerne la presenza sul territorio di beni archeologici il tracciato non interferisce con nessuno di essi, tuttavia se ne riscontrano alcuni nelle immediate vicinanze e precisamente:

- nel Comune di Samarate località Cascina Sopra un insediamento;
- nel Comune di Samarate, tombe e reperti archeologici ;
- nel Comune di Samarate alcuni "reperti archeologici non ben identificati" di età romana;
- nel Comune di Samarate località Montecchio, un insediamento e alcune tombe di età tardoromana- medievale.

Piani Regolatori Comunali: l'interferenza di maggior rilievo è quella con il Parco Valle del Ticino. Questa avviene, in particolare:

- dalla p.Km 2+000 attraversando il Comune di Samarate fino alla p. Km 4+200 circa;
- nel Comune di Samarate dalla p. Km 5+600 fino al confine del territorio comunale di Gallarate (p. Km 6+200 circa).

Le zone più critiche con cui interferisce, partendo da sud, sono le seguenti:

- una zona di insediamenti produttivi nel Comune di Lonate Pozzolo (che viene però attraversata marginalmente);
- una zona polifunzionale di espansione nel Comune di Gallarate;
- un'area agricola particolare, nel Comune di Gallarate, classificata come zona G1 dal P.R.G, che ha recepito le indicazioni del P.T.C. del Parco del Ticino, il quale classifica quest'area come "pianura asciutta a preminente vocazione forestale";
- un'area in cui sono state realizzate alcune opere per i corsi d'acqua della zona, (Torrenti Rile e Tenore) consistenti in vasche di accumulo e dispersione, nel Comune di Cassano Magnago.

Vengono poi attraversate alcune fasce di rispetto ferroviarie (una di pertinenza della ferrovia "Malpensa express" nella zona del confine provinciale MI-VA e una all'altezza della p. Km 8+000) e stradali (tra cui la S.S. 336 e l'Autostrada A8).

Per il resto del tracciato vengono interessate aree a destinazione agricola.

5. *Integrare il Quadro con l' indicazione dei tempi di attuazione dell' intervento in esame e di tutte le opere correlate.*

L'opera una volta appaltata verrà realizzata in 3 anni. A partire da oggi comunque, considerando che si tratta di un Progetto preliminare si devono considerare anche i tempi di progettazione ed approvazione successivi a quelli del preliminare per un totale di 6 anni.

6. *Chiarire i termini dell'Intesa tra il Proponente ed il concessionario della Pedemontana Lombarda in merito al raccordo delle infrastrutture all'altezza dello svincolo di Cassano Magnago.*

In questa fase si prevede di realizzare esclusivamente parte dello svincolo di raccordo all'Autostrada A8 in quanto solamente al momento della realizzazione della Pedemontana Lombarda lo svincolo verrà completato: al momento attuale verranno realizzate solamente due rampe quella che permette di immettersi sulla A8 in direzione nord per chi proviene da Novara e quella che, dalla carreggiata sud della A8, permette di immettersi sulla nuova SS341 in direzione di Novara.

5.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

7. *Rielaborare l'analisi trasportistica avendo particolare riguardo a:*

7.1 *Inquadrare l'opera proposta nell'ambito della vasta area territoriale confinata a nord-est dal sistema autostradale A8-A9, a sud dalla A4 Torino-Milano, a ovest dalla nuova realizzazione stradale Boffalora-Malpensa, all'interno della quale la programmazione prevede una rete intermodale innovativa (accessibilità all'aeroporto Malpensa) comprendente anche le varianti*

per la S.S. 33, la S.S. 11 e la S.S. 494 e potenziamenti ferroviari.

Vedere Allegato 1 - *SINTESI DELLE INTEGRAZIONI RELATIVE ALL'ANALISI TRASPORTICA E ALLA VALUTAZIONE ECONOMICA.*

- 7.2 *Approfondire le valutazioni sui trend di accrescimento del traffico, atteso che i rilevanti incrementi non sembrano giustificati dalle caratteristiche di offerta della rete infrastrutturale che sconta già diffusi periodi di congestione.*

Vedere Allegato 1 - *SINTESI DELLE INTEGRAZIONI RELATIVE ALL'ANALISI TRASPORTICA E ALLA VALUTAZIONE ECONOMICA.*

- 7.3 *Adottare un modello della mobilità che tenga conto anche della quota di traffico su ferro.*

Vedere Allegato 1 - *SINTESI DELLE INTEGRAZIONI RELATIVE ALL'ANALISI TRASPORTICA E ALLA VALUTAZIONE ECONOMICA.*

- 7.4 *Validare il progetto preliminare con una valutazione generale della redditività economica, in coerenza con il duplice significato (di rete e di asta singola) dell'arteria in istruttoria.*

Vedere Allegato 1 - *SINTESI DELLE INTEGRAZIONI RELATIVE ALL'ANALISI TRASPORTICA E ALLA VALUTAZIONE ECONOMICA.*

8. *Impostare lo studio dei flussi veicolari sul grafo generale di mobilità 2002 della Regione Lombardia, in modo da evitare visioni distorte a favore di una direttrice di mobilità singolarmente considerata mentre la sua funzione e il ruolo operativo deve essere letto esclusivamente all'interno della rete di riferimento di area vasta.*

Vedere Allegato 1 - *SINTESI DELLE INTEGRAZIONI RELATIVE ALL'ANALISI TRASPORTICA E ALLA VALUTAZIONE ECONOMICA.*

9. *Fornire le analisi che hanno condotto alla scelta della soluzione progettuale proposta, evidenziando gli aspetti tecnici, economici ed ambientali, in modo da valutare e confrontare possibili alternative piano-altimetriche di tracciato, compresa l'opzione zero".*

In particolare si chiede di valutare:

Sulla base del primo tracciato planimetrico, individuato nel Piano d'Area Malpensa, sono state recepite le prime osservazioni dei vari Enti coinvolti che hanno individuato come tratta particolarmente critica la Bretella di Gallarate (per la quale si rimanda al Punto 9.3).

La soluzione 1, che rispettava il corridoio previsto nel Piano d'Area di Malpensa, prevedeva uno

svincolo in corrispondenza della SS 527, all'ingresso dell'abitato di Samarate e successivamente uno svincolo nella parte centrale del tracciato con conseguente opera viaria accessoria di ingresso all'abitato di Samarate.

La soluzione 2 invece, su richiesta del Comune di Samarate, ha visto il posizionamento dello svincolo di Samarate in corrispondenza della strada provinciale 13 attraverso la quale si potrà accedere all'abitato una volta usciti dalla SS341; a ciò deve aggiungersi lo svincolo previsto da tale alternativa in corrispondenza della SP 14 (Samarate Sud) e quello previsto subito prima dello svincolo sulla SS 336 (Samarate Nord). Questa seconda soluzione inoltre ha visto anche una richiesta da parte del Comune di Samarate di traslare leggermente verso nord-ovest il tracciato nel tratto compreso tra lo svincolo di Samarate sud e Samarate centro. Tale spostamento, finalizzato ad allontanare quanto più possibile il nuovo tracciato dalle aree boscate presenti ai margini dell'abitato di Samarate avrebbe comunque avvicinato il tracciato ad alcuni ricettori residenziali di Samarate mantenendo comunque un impatto con la vegetazione e con l'ecosistema dell'area boscata in quanto anche il tracciato della soluzione 1 interferiva con le aree boscate. La posizione più interna ha determinato la scelta di realizzare in questo tratto due ponti biologici per favorire gli spostamenti della fauna presente nell'area boscata anche se in una posizione marginale.

In entrambe le soluzioni erano previsti inoltre gli svincoli per il collegamento della nuova SS 341 con la SS 336 e la connessione con la A8 e la futura Pedemontana.

La soluzione definitiva ha cercato, per quanto possibile, di rispettare il Corridoio del Piano d'Area e di recepire alcune richieste del Comune di Samarate con lo spostamento dello svincolo di Samarate centro in corrispondenza della SP 13 e lo spostamento di parte del tracciato subito dopo lo svincolo sulla nuova SS 33 connessione nord. Sono stati invece eliminati lo svincolo di Samarate Nord e quello di Samarate Sud, mantenendo gli svincoli sulla SS 336 e sull'A8/Pedemontana.

Relativamente all'Opzione Zero, bisogna evidenziare che allo stato attuale la SS 341 si sviluppa, in questo tratto, prevalentemente all'interno dell'abitato di Samarate con gravi problemi di congestione di traffico e con conseguenti gravi ricadute di carattere ambientale e sulla sicurezza.

9.1 Con appropriati elaborati grafici e descrittivi la scelta progettuale del tracciato in trincea con particolare riferimento all'altezza dello scavo proposto. L'approfondimento dovrà contenere anche lo studio di alternative tipologiche a raso evidenziandone le relative criticità ambientali.

La scelta è stata determinata fondamentalmente da valutazioni di tipo paesaggistico in quanto trovandoci in ambiti di pianura la realizzazione del tracciato in rilevato avrebbe creato un effetto barriera particolarmente pronunciato.

Inoltre tale soluzione ha permesso di realizzare, in corrispondenza di alcuni svincoli ed incroci, delle rotatorie quasi a raso che permettono di fluidificare meglio il traffico in corrispondenza di tali punti critici e di avere una maggior sicurezza degli stessi.

9.2 *A seguito degli approfondimenti trasportistici richiesti, chiarire quali siano i presupposti tecnici che giustificano il cambio di sezione stradale dall'unica carreggiata (tipo C1) dell'intero tratto nord alla doppia carreggiata (tipo B) dei 2.5 km immediatamente contigui alla Bretella di Gallarate.*

Vedere Allegato 1 - Sintesi delle Integrazioni Relative all'Analisi Trasportica e alla Valutazione Economica.

9.3 *Lo studio delle alternative di tracciato per la Bretella di Gallarate, con particolare riferimento alla possibilità di spostare il viadotto diminuendo significativamente così l'interferenza con il biotopo della zona umida di espansione dei torrenti nel territorio di Gallarate. Si richiede in ogni caso lo studio di alternative tipologiche e strutturali che garantiscano lo scavalco dei bacini con un ragionevole distacco dagli stessi.*

Come detto al Punto 9) il tratto maggiormente critico è risultato essere la Bretella di Gallarate: il tracciato riportato in progetto, risulta individuato sulla base di una serie di incontri con gli Enti interessati che si sono confrontati principalmente su cinque alternative. La quinta di queste, proposta come mediazione delle varie esigenze anche di carattere ambientale, nel rispetto della corretta funzionalità dell'importante snodo autostradale, risulta affinata nella soluzione progettuale sulla base delle specifiche richieste dei Comuni di Cassano Magnano e Gallarate.

Lo studio delle alternative della Bretella di Gallarate

Le alternative messe a punto nel corso dell'iter di approfondimento progettuale, oltre quella di progetto, sono 4 e sono state tra loro comparate secondo i dettami dell'analisi multicriteria basata sul calcolo matriciale, per la cui esecuzione è necessario identificare preliminarmente alcuni indicatori cui attribuire degli indici di suscettibilità i_s . Facendo direttamente riferimento alla Direttiva 85/337/CEE; come indicatori sono stati assunti i fattori biotici (uomo, flora, fauna), abiotici (suolo, acqua, aria, clima, paesaggio) e le rispettive interazioni (ecosistema, beni materiali, patrimonio culturale) più significativi per il contesto territoriale ed ambientale di riferimento.

La quantificazione degli effetti attesi sui fattori ambientali è stata effettuata facendo ricorso a valori algebrici (positivi per l'incremento delle problematiche e negativi per la loro riduzione) variabili da -2 a +3 ed assumendo il valore "0" come termine indicante la sostanziale invarianza rispetto alla situazione attuale, definibile come stato "ante-operam".

Per semplicità di trattazione concettuale, e per trasparenza metodologica, le singole alternative sono state suddivise in tratte parziali, caratterizzate da una certa omogeneità, a larga scala, delle soluzioni tecniche di progetto e delle valenze dei territori interessati.

Per una migliore valutazione delle alternative si è ritenuto opportuno prendere in considerazione anche il primo tratto della futura Pedemontana lombarda (individuato come tratto Baraggioli-Spini) anche se non rientrante nel progetto della SS341: infatti alcune alternative della Bretella di Gallarate determinano variazioni nel raccordo della stessa con il futuro tracciato della Pedemontana.

tana.

Alternativa	Tratta	Fattori ambientali											Punteggio relativo (%) per tratta
		biotici		abiotici						interazione			
		Interferenze con la vegetazione	Induzione problematiche acustiche	Interferenze con la rete idrica superficiale	Interferenze con la circolazione idrica sotterranea	Induzione di problematiche geotecniche	Alterazioni paesaggistiche e percettive	Consumo di suolo agrario	Produzione materiali inerti di risulta	Interazioni con gli ecosistemi	Rischio archeologico	Potenziamento accessibilità territorio	
Tracciato di progetto	Baraggoli-Spino												30
	DA A8 a SS336												91
	Da SS336 a Sv Samarate												86
	<i>punteggio assoluto per fattore</i>	3	2	1	1	1	5	4	5	5	0	3	24
Alternativa 4	Baraggoli-Spino												80
	DA A8 a SS336												100
	Da SS336 a Sv Samarate												86
	<i>punteggio assoluto per fattore</i>	3	2	1	1	1	5	4	5	6	0	3	25
Alternativa 3	Baraggoli-Spino												80
	DA A8 a SS336												100
	Da SS336 a Sv Samarate												100
	<i>punteggio assoluto per fattore</i>	4	2	1	1	1	5	4	5	5	0	2	26
Alternativa 2	Baraggoli-Spino												100
	DA A8 a SS336												100
	Da SS336 a Sv Samarate												86
	<i>punteggio assoluto per fattore</i>	5	3	0	1	1	5	3	5	6	1	3	27
Alternativa 1	Baraggoli-Spino												90
	DA A8 a SS336												91
	Da SS336 a Sv Samarate												100
	<i>punteggio assoluto per fattore</i>	4	3	1	1	1	5	4	5	5	0	3	26
Gravità degli effetti													
elevata													
media													
bassa													
nulla/trascurabile													
leggermente migliorativa													
fortemente migliorativa													

Matrice di confronto per le diverse alternative progettuali della Bretella di Gallarate

Dall'esame della matrice, si evince come la soluzione prescelta risulti la migliore rispetto alle altre quattro alternative prese in considerazione.

10. Inserire nello studio una valutazione mirata dei trend incrementali del traffico futuro, adottando motivazioni ulteriori rispetto al solo sviluppo consolidato dei dati del passato.

Vedere Allegato 1 - SINTESI DELLE INTEGRAZIONI RELATIVE ALL'ANALISI TRASPORTICA E ALLA VALUTAZIONE ECONOMICA.

11. Indicare la soluzione progettuale per le numerose aree intercluse comprese tra gli svincoli con le infrastrutture viarie locali e autostradali.

Tutte le aree intercluse saranno oggetto di specifici interventi di arredo a verde che, a seconda delle superfici, potranno comportare differenziazioni interne in funzione degli spazi effettivi a disposizione e della forma geometrica dell'area stessa. Le aree sono sistemate schematicamente come segue:

- una prima fascia di rispetto (ampia fino ad un massimo di 1 m) nella quale è prevista la semplice realizzazione di un manto erboso
- una fascia arbustiva con altezze a scalare, in maniera tale che le piante risultino di altezze non superiori ad 1 m nella parte verso la sede stradale (per distanze comprese entro i 3 m dal limite della fascia erbacea) e, se gli spazi lo consentono, di maggiore sviluppo verticale verso l'interno (con un'estensione trasversale massima di 4 m); in tal modo la fascia arbustiva potrà assumere uno sviluppo trasversale massimo, calcolato dal margine della fascia erbosa, pari a 7 m;
- una zona centrale costituita dalla frammistione di essenze arboree ed arbustive, con prevalenza delle prime, di estensione massima (considerando le effettive geometrie delle rampe di svincolo e le rotatorie in progetto), nella quale le alberature dovranno essere selezionate tenendo rigidamente conto dei relativi massimi sviluppi vegetativi, con le specie di più ridotta altezza poste verso la fascia arbustiva e quelle più alte via via disposte verso la parte centrale dell'intervento.

Le specie vegetali previste per l'intervento sono l'espressione della vegetazione complessa delle aree a clima temperato caratteristiche della zona di progetto.

Le specie arboree previste per questi interventi di mitigazione sono:

- la Farnia (*Quercus robur*)
- il Ciliegio selvatico (*Prunus avium*)
- il Carpino bianco (*Carpinus betulus*)
- l'Acero campestre (*Acer campestre*)
- l'Orniello (*Fraxinus ornus*)
- la Roverella (*Quercus pubescens*).

Le specie arbustive previste per questi interventi di mitigazione sono:

- il Nocciolo (*Corylus avellana*)
- il Cappel di prete (*Euonymus europaeus*)
- il Sanguinello (*Cornus sanguinea*)
- il Ligustro (*Ligustrum vulgare*)
- il Prugnolo (*Prunus spinosa*)
- la Ginestra dei Carbonai (*Cytisus scoparius*)
- il Pallon di maggio (*Viburnum opulus*).

12. *Precisare gli accorgimenti e soluzioni progettuali mirate a mantenere inalterata, nella fase di esercizio dell'opera, l'organizzazione di base del territorio agricolo nonché lo smaltimento delle acque piovane delle aree intercluse.*

Il tracciato di progetto non determina interclusioni di aree o manufatti di particolare gravità e rilievo. Di fatto, la situazione più delicata si registra in corrispondenza dello svincolo di Samarate sud nel tratto iniziale ed in corrispondenza dello svincolo sulla SS 336 Nord dove vengono compartimentate parzialmente alcune aree agricole.

Il progetto ha tenuto conto delle diverse viabilità intersecate mantenendone la continuità con sovrappassi, sottopassi e svincoli a livelli sfalsati, mentre per l'accesso ai diversi fondi al momento, con il livello di progettazione preliminare, non sono emersi particolari problemi relativi all'accessibilità delle singole proprietà: le fasi progettuali successive permetteranno di valutare meglio l'eventuale necessità di dover predisporre eventuali strade di accesso alle aree agricole ed alle aree boscate coltivate, garantendo gli accessi a tutti i fondi.

Tutte le aree intercluse sono state dotate di canalette di raccolta e drenaggio delle acque piovane che fanno parte comunque del sistema idraulico di raccolta ed allontanamento delle acque dell'intero tracciato.

13. *Per lo studio della cantierizzazione, costruzione e gestione, si richiede di:*

13.1 *Esplicitare le scelte ed i criteri adottati per la ubicazione delle aree di cantiere, specificando altresì i tratti operativi, la viabilità impegnata dai mezzi di cantiere e i flussi di traffico indotti dalla movimentazione dei materiali.*

13.2 *Esplicitare tempi e fasi di realizzazione dell'opera, mettendo in evidenza le problematiche connesse alle deviazioni del traffico nei tratti interferenti con la viabilità esistente.*

13.3 *Descrivere le modalità di ripristino delle aree di cantiere e dei percorsi dei mezzi d'opera esterni al tracciato dell'opera.*

13.4 *Fornire lo studio delle ricadute sulle componenti ambientali in fase di realizzazione.*

13.5 *Fornire indicazione in merito all'approvvigionamento dei materiali impiegati in cantiere con specifico riferimento alle cave interessate nonché descrivere compiutamente la strategia di riallocazione del materiale scavato per la formazione della trincea.*

Il Proponente ha risposto ai quesiti del punto 13 presentando una consistente integrazione allo studio della cantierizzazione del SIA.

Criteri generali per la scelta dei siti di cantiere

In via generale, la localizzazione delle aree di cantiere, nelle loro diverse accezioni funzionali nel seguito illustrate, è stata effettuata in rispondenza, per quanto possibile, alle seguenti principali finalità:

- posizione limitrofa all'area dei lavori al fine di consentire il facile raggiungimento dei siti

di lavorazione, limitando pertanto il disturbo determinato dalla movimentazione di mezzi d'opera;

- ambiti sufficientemente estesi, in maniera tale da consentire il posizionamento di tutte le attrezzature necessarie e l'espletamento delle attività previste;
- facile allaccio alla rete dei servizi (elettricità, rete acque bianche/nere);
- agevole accesso viario;
- minimizzazione dell'impegno della rete viaria per l'approvvigionamento/smaltimento dei materiali;
- massima riduzione dell'induzione al contorno di potenziali interferenze ambientali.

In considerazione di tali vincoli operativi è stata ipotizzata una cantierizzazione che vede l'approntamento di un cantiere con la tipologia di "campo base" nei pressi dello svincolo di Samarate Sud e di due cantieri operativi uno posto in coincidenza con il campo base e l'altro posto nei pressi dello svincolo della SS336 Nord nei pressi della ex cava di sabbia. I due cantieri operativi sono disposti in prossimità degli estremi della specifica tratta in lavorazione in modo da dividerla in due tratti di ugual distanza per fornire un adeguato supporto logistico alle attività che in essa hanno luogo.

In corrispondenza delle opere d'arte maggiori da realizzare ed a supporto della realizzazione delle opere d'arte minori presenti lungo l'opera sono stati previsti ulteriori due sottocantieri da ubicare in corrispondenza del cantiere operativo posto allo svincolo della SS336 Nord per la realizzazione delle gallerie ivi previste

Tipologia e caratteristiche dei cantieri

La cantierizzazione dell'infrastruttura stradale in esame si basa sulla duplice tipologia del cantiere a tipologia "fissa" e di sottocantieri lungo l'opera a tipologia "mobile".

A questi cantieri principali si aggiungono alcune aree di ridotta superficie poste in prossimità di luoghi significativi dal punto di vista della complessità delle opere d'arte da realizzare (da utilizzare per lo stoccaggio provvisorio di materiali e il ricovero e/o la sosta temporanea di mezzi d'opera) e, naturalmente, la pista di cantiere da realizzarsi in coincidenza della sede stradale lungo l'intero tracciato in lavorazione di raccordo con i diversi siti di lavorazione, di stoccaggio e di cantiere.

Cantiere base

Questa tipologia è stata prevista in corrispondenza dell'area posta nei pressi del futuro svincolo di Samarate e presenta i seguenti aspetti :

- favorevole morfologia ed apertura dei luoghi
- buona accessibilità lungo la viabilità ordinaria
- situazione favorevole per l'apertura di piste di cantiere

Il cantiere base è stato individuato su un'area sostanzialmente libera da vegetazione arborea e caratterizzata dalla presenza di superfici incolte, confinante con la sede stradale in una zona a basso profilo altimetrico e quindi facilmente raccordabile con essa e con una viabilità locale di facile

collegamento costituita da viabilità extra-urbana e vicinale che potrà permettere un agevole collegamento con le aree di lavorazione e con la rete stradale ordinaria. È possibile prevedere che in corrispondenza del cantiere principale siano allestiti i servizi di base, quali dormitori, servizi igienici e sanitari, spogliatoi con docce, infermeria e pronto soccorso, uffici Direzione Cantieri e Direzione Lavori, laboratorio prove materiali e vasche maturazione provini, impianto separatore olii e acque lavaggio, piazzali e officine (meccanica, carpenteria metallica ed idraulica, elettricisti), magazzino ricambi, aree stoccaggio materiali, serbatoi acqua e parcheggi e tettoie per il ricovero mezzi d'opera

Inoltre dovranno essere ospitati gli impianti principali di produzione, quali impianti di betonaggio, impianti elettrici, idrico fognari e di lavorazione ferro ed infine l'impianto produzione aria compressa per l'officina.

Infine, in funzione della logistica propria degli eventuali singoli appaltatori, potranno essere necessari baraccamenti comuni atti ad ospitare la mensa e gli alloggiamenti per il personale, soprattutto specializzato.

Cantiere operativo

Un cantiere operativo sarà previsto in coincidenza con il campo base; l'altro invece sarà posto nei pressi dello svincolo della SS336 Nord nei pressi della ex cava di sabbia.

Il collegamento funzionale con le altre aree di lavorazione avviene mediante pista di cantiere, coincidente con il futuro tracciato, e rete ordinaria, sfruttando SS341 e la SS336.

Aree a disposizione per stoccaggio materiali e ricovero mezzi

All'interno del corridoio oggetto dei lavori sono state individuate due zone idonee, per morfologia ed accessibilità, nonché per posizione rispetto al piano di cantierizzazione, ad ospitare altrettanti siti a disposizione delle imprese costruttrici per lo stoccaggio provvisorio dei materiali in ingresso e/o in uscita. La prima di queste due aree è stata prevista nei pressi del campo base sul lato opposto rispetto alla strada in costruzione, e l'altra è stata ubicata nei pressi del cantiere operativo allo svincolo della SS336 Nord nei pressi della cava di sabbia.

Approvvigionamento di calcestruzzo e mezzi d'opera

Le necessità operative per la realizzazione delle opere in progetto e le caratteristiche di offerta specifica presenti nel territorio circostante sono tali da far ipotizzare che il calcestruzzo sia approvvigionato con auto betoniere da impianti esistenti, per cui non si prevede centrale di betonaggio in cantiere e relativi silo e serbatoi.

Pista di cantiere

L'esecuzione dei lavori di realizzazione delle opere infrastrutturali in progetto non può prescindere da una serie di lavorazioni da realizzare al piede e/o a fianco delle opere d'arte (sbancamenti, scavi, realizzazioni fondazioni e pile, etc.) per le quali si rende assolutamente necessario predisporre una pista di cantiere che, con la massima continuità possibile, segua l'intero tracciato in oggetto.

Per quanto riguarda le dimensioni tipologiche della pista di cantiere, queste dovranno consentire lo svolgimento delle varie fasi di lavoro ed il transito dei mezzi impegnati; tenuto conto di ciò è stata comunque ipotizzata un'ampiezza minima, onde recare il minore impatto possibile, definita nell'ordine dei 3,50-4,00 m. Naturalmente tale sezione della fascia di cantiere subisce localizzati ampliamenti in corrispondenza delle principali opere d'arte e delle pile del viadotto, in quanto qui dovranno necessariamente essere predisposte delle piazzole di lavorazione di dimensioni dell'ordine degli 8 m.

In corrispondenza delle aree con presenze arboree, che nell'area in esame si individuano in corrispondenza dello sviluppo longitudinale della strada da realizzare nel tratto che separa i due cantieri operativi, si provvederà alle operazioni di taglio delle piante ed alla rimozione delle ceppaie lungo l'area di passaggio adibita alla costruzione dell'opera, inoltre in questo tratto la pista di cantiere sarà ridotta al minimo e sempre in coincidenza del futuro tracciato.

Preparazione dei siti

La preparazione dei siti interessati dall'apertura dei cantieri fissi comporterà, principalmente, le seguenti attività:

- scotico del terreno humico, con relativa rimozione ed accatastamento sul margine del perimetro di cantiere (ottenendo così un primo effetto schermante);
- formazione dei piazzali da adibire a viabilità e parcheggio interno con materiali inerti;
- delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso;
- predisposizione degli allacciamenti alle reti di pubblici servizi;
- realizzazione delle reti di distribuzione interna al campo (energia elettrica, rete di terra e contro le scariche atmosferiche, impianto di illuminazione esterna, reti acqua potabile ed industriale, fognature, telefoni, gas, etc.) e dei relativi impianti;
- costruzione dei basamenti dei prefabbricati;
- montaggio dei prefabbricati.
- La preparazione dei siti interessati dall'apertura della pista di cantiere e delle aree di stoccaggio comporterà, invece, le seguenti attività principali:
 - scotico del terreno umico), con relativa rimozione ed accatastamento sul margine del perimetro di lavorazione;
 - formazione dei piazzali da adibire a viabilità e parcheggio interno con materiali inerti (per i siti di stoccaggio);
 - delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso;

Normativa di sicurezza ed igiene sui cantieri

I principali riferimenti normativi per le attività di cantiere relativamente alla sicurezza ed igiene sul lavoro con particolare riferimento all'organizzazione del lavoro risultano:

- D.P.R. 27.04.1955, n. 457 – Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro
- D.P.R. 19.03.1956, n. 303 – Norme generali per l'igiene del lavoro

- D.P.R. 20.03.1956, n. 320 – Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo
- D.L. 15.08.1991, n.277 – Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 81/605/CEE, n. 83/477/CEE, n.86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art.7 della L. 30.07.1990, n. 212
- D.L. 19.09.1994, n.626, come modificato dal D.L. 19.03.1996, n. 242 - - Attuazione delle direttive n. 89/391/CEE, n. 89/654/CEE, n. 89/655/CEE, n.89/656/CEE e n. 90/269/CEE, n. 90/270/CEE, n. 90/394/CEE e n. 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro
- D.L. 14.08.1996, n. 493, – Attuazione della direttiva n. 92/58/CEE, concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro
- D.L. 14.08.1996, n. 494, – Attuazione della direttiva n. 92/57/CEE, concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

Fabbisogni e movimentazione materiali

Le caratteristiche geologiche e granulometriche del materiale proveniente dalle operazioni di scavo e sbancamento sono tali da renderlo idoneo per la realizzazione di rilevati oltre che come materiale granulare per calcestruzzi.

Bilancio materiali

Nella tabella seguente è sintetizzato il bilancio dei materiali comprensivo di quelli di scavo, dei fabbisogni per il rilevato e per la produzione di calcestruzzo:

Scavo (a) (mc)	Riutilizzo (b) (50% di a) (mc)	Rilevato (c) (mc)	Cls (d) (mc)	Riutilizzo (b-c-d) (mc)	A disposi- zione (a-b) (mc)
1.300.000	650.000	380.000	65.000	205.000	650.000

Dalla tabella sopra esposta è evidente che parte dei materiali scavati (il 50%) possono essere riutilizzati nell'ambito del cantiere stesso sia per la realizzazione dei rilevati sia attraverso l'utilizzo in cantiere di appositi impianti di vagliatura e lavaggio, per la produzione di calcestruzzi: i volumi di materiale in eccesso non riutilizzabili per i rilevati o per il calcestruzzo potranno essere utilizzati per eventuali tombamenti di cave abbandonate o per rimodellamenti morfologici.

Considerando quindi che le quantità richieste per tutti i rilevati si aggira intorno ai 380.000 mc nell'ipotesi di un recupero di un 50% del materiale di scavo, non sarà necessario reperire materiale da cave di prestito.

14. *Approfondire la capacità dello svincolo di caposaldo sulla S336, sia in relazione al tratto nord singolarmente considerato sia in compatibilità con la prosecuzione attraverso la Bretella di Gallarate.*

La verifica puntuale dei due svincoli delivellati fra la SS 341 e la SS 336 Nord richiede la determinazione dei volumi di traffico relativi alle singole manovre che verrà effettuata in una più avanzata fase di progettazione definitiva.

Tuttavia, sulla base dei volumi di traffico ricavati nell'analisi trasportistica preliminare, tali svincoli non dovrebbe presentare particolari problemi sia all'anno 2015 che a più lungo periodo nella configurazione proposta nel Progetto Preliminare previsto che le lunghezze delle corsie di accelerazione e decelerazione siano adeguate a consentire l'immissione e l'uscita dei rami di svincolo sulla principale.

In attesa di una più approfondita verifica dei flussi sui singoli rami, dalla citata analisi trasportistica si può ipotizzare, per differenza dei volumi, che i rami sono interessati da volumi di traffico compresi fra 500 e 1500 v/h nella fascia di punta anno 2015.

Tutte le provenienze dalla SS 336 lato Malpensa e dalla SS 341 lato Sud sfioccano sul tratto della SS 341 a doppia corsia per senso di marcia di capacità adeguata come evidenziato dalla verifica dei Livelli di Servizio. Le provenienze dalla SS 341 Lato A8 insistono parimenti sul tratto a doppia corsia con un TGM stimato di 56.300 v e una punta di circa 3.780 v/h anno 2015.

Per contro i veicoli provenienti dalla SS 336 Malpensa direzione SS 33 si immettono sulla SS 341, ad unica corsia per senso di marcia, in condizioni di traffico considerevolmente ridotto dallo sfioccamento verso la stessa SS 336 per Malpensa.

Un manovra critica potrebbe verificarsi alla confluenza dei due rami dalla SS 341 provenienze da A8 e da SS 33 direzione attraversamento SS 336 Malpensa ove il secondo ramo è in soggezione al primo su un breve tratto di scambio. Tale criticità può essere risolta in sede di progetto definitivo anticipando la confluenza e allungando la lunghezza del tratto di scambio in modo adeguato agli effettivi volumi da servire.

5.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

15. In ordine ai caratteri di rilevanza ambientale e paesaggistica presenti in molte delle aree attraversate dall'opera, e indicate dagli strumenti di pianificazione territoriale vigente, si richiede un approfondimento delle soluzioni mitigative che presentino più incisivi elementi di relazione con i luoghi d'inserimento.

Tutte le essenze arbustive ed arboree utilizzate sono l'espressione della vegetazione complessa delle aree a clima temperato caratteristiche della zona di progetto. Inoltre gli interventi di mitigazione previsti quali ad esempio le "Fasce arbustive di raccordo con le superfici boscate" sono finalizzati proprio al raccordo della vegetazione esistente creando un microhabitat sia sul piano microambientale, che sul piano delle comunità vegetali, finalizzato a supportare una particolare diversità specifica sia di erbivori che di predatori, con funzione di "cuscinetto" tra la nuova infrastruttura e le aree boscate attraversate.

Come già detto nel SIA l'area di studio è ricca di fauna tipica di ambienti umidi, vista la presenza del Parco del Ticino e la costituenda area umida dei bacini di sversamento nei pressi di fine lotto. Nella zona infatti vivono numerosi volatili legati agli ambienti umidi. Anche gli interventi di riqualificazione della vegetazione ripariale lungo il Torrente Tenore ha la finalità di potenziare la presenza della vegetazione in aree di tipo umido.

16. Specificare la valutazione economica delle opere di mitigazione e di compensazione.

Le opere di mitigazioni ambientali sono state stimate facendo riferimento al Prezziario ANAS 2000 – Direzione Generale ed al Prezziario Assoverde 2004-2005. Gli importi complessivi delle mitigazioni ambientali sono così ripartiti:

OPERE A VERDE	Euro 3.603.335,64
MITIGAZIONI ACUSTICHE	<u>Euro 1.294.273,30</u>
TOTALE INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE	Euro 4.897.608,94

17. Integrare il Quadro con un elaborato grafico descrittivo di sintesi delle interferenze e criticità risultate per ciascuna componente, al fine di un diretto riscontro con i previsti interventi di mitigazione.

Nell'elaborato grafico "Carta di sintesi degli impatti", gli impatti causati dalla realizzazione della nuova SS 341 sono stati suddivisi in due tipologie: quelli che si svilupperanno in fase di cantiere e quelli che si svilupperanno in fase di esercizio.

La possibilità di un inquinamento delle acque superficiali rappresenta un impatto trascurabile, in quanto le opere in progetto non interferiscono direttamente con corsi d'acqua ad eccezione delle vasche di laminazione dei Torrenti Tenore e Rile; maggiormente significativo invece è il rischio di un possibile inquinamento delle acque sotterranee legato all'uso di fanghi bentonitici utilizzati per gli scavi nella realizzazione delle opere di fondazione del viadotto. L'impatto per le acque superficiali e quelle di falda nella fase di esercizio è trascurabile ed è stato superato con l'uso di vasche di trattamento delle acque di piattaforma.

Per quel che concerne il suolo e il sottosuolo, in considerazione della tipologia delle opere in oggetto e della natura dei terreni di fondazione non sono attese modifiche tali delle condizioni di stabilità dei terreni da generare l'insorgere di possibili problematiche geotecniche né in fase di cantiere né in fase di esercizio.

Per quanto riguarda le alterazioni della vegetazione della flora e fauna c'è da evidenziare che la parte centrale del tracciato attraversa ampie aree boscate: lungo il tracciato avremo la sottrazione sia di suolo che di vegetazione arborea mentre nelle fasce che ricadono sui suoli agricoli ci sarà una riduzione degli stessi.

Il disturbo arrecato alla fauna è rappresentato principalmente dall'interruzione dei corridoi di spostamento faunistico: per questa problematica è stata prevista la costruzione di ponti biologici nella parte di tracciato che attraversa le aree boscate, laddove si evidenzia maggiormente questo tipo di impatto.

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico e quello dovuto alle vibrazioni sono stati evidenziati i ricettori che sono a una distanza tale da ricadere nelle zone di rischio.

L'alterazione della percezione visiva si risente in corrispondenza del viadotto, poiché il resto del tracciato si sviluppa in prevalenza in trincea.

5.3.1 COMPONENTE ATMOSFERA

18. Definire compiutamente le problematiche relative all'inquinamento atmosferico nei tratti a trincea profonda con particolare riferimento a casi di congestione di traffico e relativi provvedimenti di diminuzione dell'impatto.

Lo studio del traffico ha determinato i livelli di servizio della strada in progetto al 2015.

Le simulazioni sono state effettuate anche con valori di TGM più alti rispetto a quelli scaturiti dallo Studio Trasportistico Integrativo, che quindi hanno dato risultati più cautelativi, hanno già tenuto conto delle emissioni nei tratti in trincea, evidenziando livelli sempre inferiori a quelli normativi.

In conseguenza di quanto sopra esposto non si ritiene necessario approntare eventuali interventi di mitigazione atti a diminuire le emissioni in atmosfera in considerazione del fatto che, come già illustrato nella valutazione dell'opzione zero la stessa realizzazione della nuova SS 341 rappresenta di per sé un intervento di mitigazione per le aree urbane attualmente attraversate dalla strada in questione: anche l'adeguata scelta della sezione stradale, che permette di avere sempre buoni livelli di servizio, si può considerare un intervento atto a ridurre le emissioni in atmosfera.

19. In considerazione della elevata criticità della qualità dell'aria nell'ambito di riferimento in cui si colloca l'opera, approfondire la trattazione della componente con l'individuazione di eventuali ricettori sensibili (zona dei casali, limite esterno dell'abitato di Samarate, ecc.) con una simulazione avente dati di input coerenti con le risultanze del richiesto studio del traffico nello scenario cautelativo, e con una rappresentazione grafica maggiormente esaustiva.

Come riportato nel SIA per le valutazioni di impatto sull'atmosfera è stato realizzato un censimento dei ricettori presenti all'interno di un corridoio di circa 500 metri per lato rispetto all'asse del tracciato di progetto. All'interno di tale corridoio è stato individuato un solo ricettore sensibile ubicato vicino all'attuale SS 341 all'uscita dell'abitato verso il comune di Vanzaghello (prima dell'incrocio della SS 341 con la SP 14).

I parametri modellizzati sono quelli caratteristici delle emissioni da traffico veicolare ossia CO, NO₂, VOC (Composti Organici Volatili) e PTS pertanto il lavoro effettuato descrive in modo esaustivo l'apporto di inquinanti generato dall'entrata in esercizio della strada.

Come già evidenziato nel SIA (Quadro di Riferimento Ambientale – Componente Atmosfera – Risultati delle simulazioni) il modello di simulazione fornisce come output mappe di isoconcentrazione per i quattro inquinanti simulati con evidenziazione grafica dei ricettori. Come si può

valutare graficamente la distanza massima dall'asse stradale alla quale si risente la ricaduta dei diversi inquinanti facendo riferimento ai vari colori che sono riportati nella scala cromatica, è pari a circa 100-150 metri.

Nella tabella seguente si riportano i risultati delle simulazioni.

CO	NO2	PTS	VOC
Concentrazioni massime inferiori a 5 mg/m ³ (valore limite di 10mg/m ³ - DPCM 28 marzo 1983)	Concentrazioni massime pari a circa 80 µg/m ³ inferiori ai 200 µg/m ³ (valore limite stabilito dal DPR /88)	Concentrazione che raggiunge al max 90µg/m ³ , valore decisamente inferiore ai 150µg/m ³ (valore limite stabilito dal DPCM 28/03/83)	Per tale inquinante non esistono indicazioni normative in merito. Altrimenti essi si può stimare le concentrazioni di benzene per il quale il DM2/4/2000 prevede come limite i 5 µg/m ³ . è corretto ipotizzare che le concentrazioni di benzene saranno di circa 0,3µg/m ³ . il valore ottenuto risulta ampiamente al di sotto del limite legislativo.

Con tale modello di simulazione non è possibile stimare il valore del PM10, di conseguenza, non conoscendo la distribuzione dimensionale del particolato non è possibile fare considerazioni sulle concentrazioni di tale inquinante.

Analizzando i risultati delle simulazioni atmosferiche, che hanno preso in considerazione tutti i ricettori compresi all'interno di una fascia di circa 500 metri per lato dall'asse stradale di progetto, è possibile affermare che l'entrata in esercizio del nuovo tracciato stradale non determinerà situazioni critiche per quanto riguarda la qualità dell'aria. Come già evidenziato invece nell'analisi dell'opzione zero notevoli saranno i benefici attesi dalle aree urbane attraversate attualmente dalla SS 341 dove a parità di flussi si hanno fenomeni di congestione e saturazione in diversi momenti della giornata con conseguente ricadute negative sulla qualità dell'aria.

20. Approfondire i sistemi di contenimento dell'impatto derivante dagli impianti tecnologici insediati in fase di cantiere, e gli interventi di mitigazione. Riconsiderare inoltre l'analisi della diffusione delle polveri PM10, assumendo che le polveri emesse dai veicoli siano al 100% PM10

Come riportato al Punto 19) i risultati ottenuti considerando le Particelle Totali Sospese (PTS). Evidenziano che la loro concentrazione in condizioni sfavorevoli alla dispersione raggiunge al massimo 90 µg/m³, valore decisamente inferiore ai 150 µg/m³, standard di qualità dell'aria previsto dal DPCM del 28/03/83. Al momento attuale non è possibile stimare il valore del PM10, di

conseguenza, non conoscendo la distribuzione dimensionale del particolato non è possibile fare considerazioni sulle concentrazioni di tale inquinante.

Relativamente agli impatti sull'atmosfera in fase di cantiere ed ai conseguenti sistemi di mitigazione connessi si rimanda alla relazione integrativa sul Punto 13) in cui oltre alla cantierizzazione vengono illustrati gli impatti e gli interventi di mitigazione previsti per le attività di cantiere.

Relativamente alla componente atmosfera si sintetizzano le due tipologie di intervento previste:

- umidificazione con autobotti delle aree di cantiere
- posa in opera di barriere antipolvere provvisorie

5.3.2 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

21. Integrare lo studio della componente Ambiente Idrico con la trattazione degli aspetti legati alla caratterizzazione dei corpi idrici (condizioni idrografiche, idrologiche ed idrauliche), alla qualità delle acque, agli usi attuali della risorsa idrica con particolare riferimento alla diffusa attività agricola della zona interessata dall'intervento

Nelle integrazioni al SIA prodotte dal Proponente viene illustrata analiticamente l'ubicazione dell'area di interesse progettuale, che ricade all'interno di una porzione territoriale idrograficamente costituita dai torrenti Arno, Rile e Tenore (parte meridionale della provincia di Varese) che costituiscono la struttura principale della rete idrica superficiale compresa tra l'anfiteatro morenico del Lago di Varese a Nord, il fiume Ticino ad Ovest, il canale Villoresi a Sud ed il Fiume Olona ad Est.

I due corsi d'acqua, interferenti con l'opera di progetto, sono il Torrente Rile ed il Torrente Tenore, nei pressi dello svincolo sull'Autostrada A8 – Pedemontana. Il Torrente Arno, infatti, è quasi sempre ubicato a circa 900m lineari di distanza dall'infrastruttura in esame. Per i bacini idrografici dei torrenti in esame non sono attualmente disponibili misure di portata per mancanza di stazioni di misura e non sono disponibili neanche le rilevazioni sistematiche dei livelli idrici. Di conseguenza è stata utilizzata una metodologia indiretta basata sui dati pluviometrici applicando opportuni modelli di trasformazione afflussi - deflussi che consentono di risalire alla stima delle portate al colmo di piena.

Lo studio idrologico

Il torrente Rile nasce nella parte meridionale del comune di Caronno Varesino, scende in direzione Nord – Sud attraversando Carnago e, dopo essere passato tra la frazione Rovate e il villaggio Milanello, penetra nel territorio di Cassano Magnago. In questo Comune, dopo un primo tratto di alveo di circa 660 m con sezione a forma trapezia rivestita con scogliera in sponda sinistra e cemento in sponda destra, inizia un lungo tratto tombinato con sezione policentrica e successivamente rettangolare (lunghezza di circa 1800 m).

A valle della tombinatura il torrente Rile prosegue il proprio corso, sottopassa l'autostrada A8

Milano – Varese e termina in vasche di accumulo e disperdimento localizzate nell'estrema porzione meridionale del territorio di Cassano Magnano, in corrispondenza del confine con Busto Arsizio da un lato e Gallarate dall'altro; in tali vasche confluisce anche il torrente Tenore.

Le vasche sono collegate tramite una condotta di circa 6 km con il fiume Olona, al quale affluiscono le portate eccedenti la capacità di accumulo delle vasche stesse.

Il torrente Rile presenta un bacino idrografico di forma allungata e stretta, caratterizzato nella sua porzione più centrale da una valle piuttosto incassata; sono assenti rami tributari rilevanti, ad eccezione del Riofreddo che vi confluisce immediatamente a monte del tratto urbano. Il torrente Rile è classificato come corso di III categoria nel tratto compreso tra il ponte della strada Carnago - Gornate Olona e le vasche di accumulo e disperdimento.

La superficie del bacino idrografico del torrente Rile è pari a 4,76 km², di cui 3,69 km² di bacino proprio e 1,07 km² del bacino del torrente Riofreddo, il principale affluente.

Il torrente Tenore ha origine nel Comune di Morazzone, scende verso meridione attraverso i territori di Caronno Varesino e di Castelseprio e, a valle della frazione Preveranza, si adagia nella pianura alluvionale di Cairate e Fagnano Olona, terminando il proprio corso, che grosso modo è parallelo a quello del Rile, nella zona meridionale di Cassano Magnano in vasche di accumulo e disperdimento. Il bacino imbrifero del Tenore, che nella parte montana confina a Ovest con quelli dell'Arno e del Rile e a Ovest con quello dell'Olona, si esaurisce nello sbocco in pianura all'incirca dell'altezza delle frazioni Preveranza e Bolladello; più a valle si riduce ad una fascia di pochi metri di larghezza dalle due sponde.

Il torrente Tenore è classificato come corso di III categoria nel tratto compreso tra il ponte della strada Roncaccio – Gornate Olona e le vasche di accumulo e disperdimento. La superficie del bacino idrografico del torrente Tenore è di 13,50 km².

L'idrografia dei tre torrenti Arno, Rile e Tenore è caratterizzata nella zona montuosa – collinare dalla presenza di un reticolo idrografico ben sviluppato con numerosi fossi affluenti. Questi sono tutti di limitata estensione, con portate ridotte in tempo asciutto, derivanti soprattutto da scarichi fognari civili ed industriali.

Viceversa, in tempo di pioggia, si hanno notevoli portate derivanti sia dal bacino idrografico vero e proprio, sia dalle aree urbanizzate con l'entrata in funzione di appositi sfioratori disposti sulle reti fognarie comunali miste.

Quando i tre torrenti, abbandonata la zona collinare, sboccano in pianura, non risulta delimitabile un bacino idrografico per la mancanza di un qualsiasi reticolo.

In effetti l'elevata permeabilità del terreno alluvionale non ha permesso lo svilupparsi di un'idrografia superficiale ed i tre torrenti si presentano con la sola asta fluviale, con un aspetto molto simile a quello di un canale artificiale.

Tutti e tre i torrenti non trovano recapito in un corso d'acqua principale, ma si esauriscono nella pianura, con assorbimento delle acque da parte del terreno.

Le acque dei torrenti Rile e Tenore sono addotte in apposite vasche di accumulo e disperdimento localizzate nella posizione meridionale del territorio di Cassano Magnano; le vasche sono peral-

tro collegate al fiume Olona mediante condotte di dimensioni tali da consentire un rapido svuotamento, ma comunque inadeguate a convogliare le portate di piena dei due torrenti. La qualità delle acque nell'area di interesse è piuttosto scadente, con livelli che vanno dallo scadente al pessimo. Tutti e tre i torrenti vengono sfruttati per il prelievo di acque da utilizzarsi per l'irrigazione delle vaste aree coltivate che gli stessi attraversano.

Valutazione della portata di piena

La valutazione indiretta delle portate si basa sullo studio statistico delle precipitazioni e sull'applicazione di un modello idrologico di trasformazione afflussi deflussi, che tiene conto anche delle diverse caratteristiche morfologiche delle aree che compongono i singoli sottobacini. Il modello tiene conto anche della estrema variabilità del coefficiente di deflusso nelle diverse aree, pertanto si riesce a simulare, in modo più realistico il deflusso delle aree più impermeabili ($\varphi = 0.6 \div 0.9$), come possono considerarsi quelle urbanizzate, le quali danno un notevole contributo alle portate di piena, in tempi molto ridotti, e contemporaneamente valutare i deflussi determinati dalle aree non edificate ($\varphi = 0.2 \div 0.3$), che invece sono generalmente più ridotti, a parità di aree e comunque laminati nel tempo.

Quindi il deflusso superficiale dipende quasi esclusivamente dall'intensità della precipitazione, dalla capacità d'infiltrazione e dai caratteri morfologici del bacino imbrifero.

La portata al colmo di piena può essere stimata in modo estremamente rapido con il metodo cinematico valido per intensità di pioggia costante nel corso dello scroscio di durata non inferiore al tempo di corrivazione (τ_c):

$$Q_{\max} = \varphi \cdot \frac{278 \cdot S \cdot h}{\tau_c}$$

dove:

- S = Superficie del bacino (km²);
- h = Altezza di pioggia ricavata dalla curva segnalatrice di possibilità pluviometrica per $\tau = \tau_c$;
- φ = Coefficiente di deflusso;

Esistono in letteratura varie formule empiriche per determinare il tempo di concentrazione del bacino, nel caso specifico si è utilizzata la formula di Kirpich, ricavata da dati del Soil Conservation Service:

$$\tau_c = 0.000325 \cdot L^{0.77} \cdot J^{-0.385}$$

con:

- τ_c tempo di corrivazione espresso in ore;
- L lunghezza dell'asta principale del bacino in metri;
- J pendenza media del bacino [m/m];

La presenza di fitte coperture vegetali produce, in termini idrologici, una significativa trattenuta delle prime precipitazioni sino al momento in cui le coperture risultano completamente sature, momento in cui le perdite idrologiche si riducono praticamente a zero. Ciò comporta l'assegnazione, in queste aree, di un coefficiente di deflusso anche fortemente variabile tra le condizioni iniziali e quelle di saturazione.

Aspetti idrologici generali

Per ciò che concerne l'aspetto idrologico dei corsi d'acqua nell'area in esame, si può affermare che il comportamento in condizioni di piena di tutti e tre i bacini (Arno, Rile e Tenore) è sostanzialmente alquanto simile.

Il regime pluviometrico sui territori dei tre bacini idrografici è del tipo alpino, infatti le precipitazioni medie mensili presentano un massimo principale nel periodo autunnale e un massimo secondario in primavera, il minimo si registra in inverno.

Nell'area d'indagine le inondazioni e gli allagamenti interessano diffusamente buona parte dei bacini. Inoltre, se per il torrente Arno le esondazioni sono distribuite lungo tutto il percorso, per i torrenti Rile e Tenore, gli allagamenti si concentrano nei territori di fondovalle (Cassano Magnago e Cairate) ed in modo particolare nel territorio compreso tra l'autostrada A8 e la S.S. 336, dove insistono le vasche di accumulo e disperdimento.

Al fine di approntare interventi strutturali volti a risolvere le problematiche afferenti il territorio, l'autorità del bacino del Po ha individuato delle fasce fluviali per i tre torrenti basandosi sulle seguenti assunzioni specifiche:

- Trattandosi di corsi d'acqua di pianura secondari, fortemente artificializzati, che scorrono prevalentemente in centri abitati, è stata scelta come piena di riferimento quella con tempo di ritorno pari a 100 anni (anziché a 200, come per i corsi d'acqua principali);
- Non essendo i volumi delle piene con tempo di ritorno pari a 100 anni contenibili nelle vasche di accumulo e disperdimento, previste lungo il percorso e, contestualmente trattandosi di torrenti che non confluiscono in altri corsi d'acqua, è stato previsto l'accumulo e il disperdimento dei volumi idrici per la piena di riferimento in aree delimitate da nuove arginature ubicate nei tratti terminali dei tre torrenti.

La fascia di esondazione del torrente Tenore, nel tratto da Castel Seprio a Fagnano Olona ha dimensioni limitate. A valle di Fagnano Olona la fascia di esondazione si amplia, raccordandosi con la fascia di esondazione del Rile fino alla chiusura lungo la S.S. 336. In questo tratto la fascia risulta di progetto e corrisponde alle aree, delimitate da argini, atte a contenere i volumi eccedenti la capacità delle vasche di accumulo e disperdimento previste.

La fascia di esondazione del torrente Rile è anch'essa di dimensioni limitate dalle attuali sponde, piuttosto ravvicinate. Fanno eccezione alcuni tratti in cui si amplia in corrispondenza di bacini di laminazione individuati, alcuni dei quali sono localizzati sui torrenti affluenti, e l'ampia area terminale di valle del torrente, compresa tra S. Antonio Ticino (zona a Sud del cimitero nuovo) e il canale Valloresi dove si chiude. In questo tratto la fascia B corrisponde all'area delimitata da

nuove arginature atte a contenere i volumi eccedenti la capacità delle vasche di accumulo e disperdimento. Nella zona in corrispondenza del confine tra i Comuni di Fermo e Samarate è stata prevista in progetto la rettifica dell'alveo; in questo caso la fascia di deflusso della piena corrisponde all'alveo attuale mentre la fascia di esondazione di progetto all'alveo previsto.

Di seguito si riportano le linee di intervento sul bacino idrografico del torrente Tenore, con riguardo al tratto di valle (da Preveranza fino ai bacini di invaso e disperdimento), inerenti gli interventi strutturali:

- Adeguamento delle sezioni idriche alle portate di piena tramite ricalibratura dell'alveo. Tale intervento si rende necessario nel territorio di Cassano Magnago nel tratto del torrente a lato della SP 22 per una lunghezza complessiva di circa 0,5km.
- Smaltimento in falda delle acque di pioggia; poiché il torrente Tenore non trova recapito in un altro corso d'acqua, le sue acque, insieme con quelle del torrente Rile, vengono raccolte in apposite vasche di accumulo e disperdimento in falda ubicate nel territorio di Cassano Magnago, in un'area compresa fra la SS 336 della Malpensa e l'autostrada A8 Milano - Gallarate.

Poiché i volumi delle vasche non sono sufficienti a contenere i volumi della piena centenaria dei torrenti Rile e Tenore, si è individuata un'estesa area di circa 212 ha, corrispondente alla fascia B di progetto a valle dell'abitato di Cassano Magnago, per l'accumulo temporaneo ed il disperdimento in falda del volume di piena eccedente la capacità d'invaso delle attuali vasche.

Il volume di piena del torrente Tenore è pari a circa 1.500.000 m³, mentre quello del torrenti Rile è pari a 610.000 m³. Poiché l'area netta disponibile per l'accumulo temporaneo è pari a circa 200 ha, potrà essere interessata da un'altezza d'acqua di circa 1,00 m. Si prevede pertanto un'arginatura di protezione di altezza pari a circa 1,50 m; dovranno pure essere protetti gli insediamenti rurali ivi compresi.

22. Approfondire la valutazione delle interferenze tra l'opera e la componente con particolare riguardo agli acquiferi presenti in zona ponendo particolare attenzione all'interferenza della Bretella di Gallarate con il costituendo biotopo regionale

Il Proponente evidenzia, così come riportato nel SIA (Componente Ambiente idrico), che la falda freatica è caratterizzata da una soggiacenza pari a circa 40 metri nella zona più settentrionale quella nei pressi delle vasche di laminazione dei Torrenti Tenore e Rile. In quest'area il tracciato stradale si sviluppa in viadotto scavalcando con abbondanti franchi le aree di invaso delle piene dei sopra citati torrenti; la principale interferenza sarà rappresentata dalla realizzazione delle fondazioni profonde delle pile del viadotto che potrebbero interferire con la falda acquifera, soprattutto nei periodi di ricarica e risalita. In questo caso l'impatto è legato all'utilizzo, durante la perforazione, dei fanghi bentonitici: già nel SIA si prescriveva (e qui lo si ribadisce) l'utilizzo di fanghi polimerici biodegradabili, caratterizzati da elevati coefficienti di dissolvenza sul medio-

breve periodo, prevenendo così la diffusione di sostanze inquinanti in falda durante le attività di trivellazione e restituendo la permeabilità originaria al terreno interessato dalle trivellazioni.

Particolare attenzione inoltre si dovrà porre all'ubicazione delle vasche di contenimento dei fanghi ed al successivo smaltimento delle acque di lavaggio, avendo cura di non posizionarle nelle vicinanze dei corsi d'acqua: in particolare in questo caso tali vasche dovranno essere poste lontano dalle vasche di laminazione che svolgono una funzione di smaltimento delle acque di piena per assorbimento in falda.

23. Giustificare ed inquadrare, nell'ambito di quanto previsto dal D.Lgs 152/99 e s.m.i. ai fini della salvaguardia degli acquiferi presenti, la soluzione adottata per il trattamento e lo smaltimento delle acque di piattaforma, valutando nel contempo la realizzabilità, nel contesto forestale ed agrosistemico della zona di intervento, di soluzioni alternative quali il sistema dei bacini di fitodepurazione .

24. Esplicitare e chiarire la soluzione progettuale adottata per la raccolta e lo smaltimento di eventuali sversamenti accidentali nei tratti in galleria.

Il Proponente risponde alle richieste di integrazioni numero 23 e 24 evidenziando che al fine di proteggere gli acquiferi presenti nell'area, vista anche la notevole permeabilità dei terreni affioranti (ghiaie e sabbie in prevalenza) e l'elevata valenza naturalistica ed ambientale di alcuni tratti di territorio attraversato, si è ritenuto opportuno predisporre un sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma per tutto il tracciato stradale.

Le acque della piattaforma stradale sono convogliate attraverso una canaletta continua in cls. disposta lungo i cigli, in pozzetti di raccolta posti ad una distanza pressoché costante dai quali poi si dipartono i collettori in cls. per il convogliamento delle acque alla vasca di raccolta, dalla quale saranno poi immesse nel recapito finale.

Il sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma è predisposto anche nei tratti in galleria, ove, pur non essendoci problemi connessi con il collettamento delle acque di piattaforma, la rete è funzionale in quanto consente di raccogliere ed inviare sempre alle vasche di trattamento delle acque di prima pioggia, anche eventuali liquidi che possono derivare da sversamenti accidentali occorrenti in galleria durante la fase di esercizio dell'opera.

Per i dettagli costruttivi delle vasche di trattamento e del sistema di raccolta delle acque in galleria si rimanda agli elaborati grafici allegati:

- **Allegato Punto 24** – Trattamento acque di piattaforma – Carpenteria vasche di raccolta acque di prima pioggia
- **Allegato Punto 23** – Smaltimento acque di piattaforma – Particolari pozzetti di raccolta in rilevato
- **Allegato Punto 24** – Smaltimento acque di piattaforma - Particolari pozzetti di raccolta in galleria

5.3.3 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

25. *Approfondire lo studio degli impatti sul sistema idrografico e idrologico in particolare in relazione alle caratteristiche tipologiche strutturali e geometriche delle opere (pilastrini, rilevati, plinti, trincee, ecc.) ed esplicitare i provvedimenti di mitigazione.*

La caratterizzazione dell'area di interesse progettuale è stata ampiamente trattata al punto 21 qui sopra.

Tutta l'area interessata dai fenomeni di inondazione è attraversata dal progetto con un viadotto di altezza tale da avere un franco idraulico di sicurezza: inoltre, in caso di piena, al fine di proteggere le pile del viadotto stesso sono stati previsti adeguati sistemi di protezione da posizionarsi al piede delle pile oltre che sui limitati tratti in rilevato delle rampe di svincolo e raccordo con l'Autostrada A8. Tali interventi saranno rappresentati da rivestimenti in gabbioni metallici riempiti con pietrame che svolgeranno una funzione protettiva come se le pile fossero realizzate in alveo.

- L'effetto dell'accelerazione della corrente d'acqua in prossimità delle pile, sommato alla formazione di vortici può dare origine a fenomeni di erosione del fondo dell'alveo in prossimità delle pile e delle spalle, specie se l'alveo è composto da materiale incoerente.

Per fronteggiare il problema dello scavo localizzato attorno alle pile si disporranno, alla base di esse, delle gabbionate a protezione delle fondazioni. Affinché tali gabbionate non vengano scalzate via dalla corrente è necessario verificare che, nelle condizioni di massima piena, le tensioni tangenziali medie τ_m di trascinamento, agenti sul pietrame di riempimento dei gabbioni, siano inferiori al valore della tensione critica τ_c che determina l'inizio del movimento degli elementi di riempimento.

La tensione tangenziale media può essere calcolata con la relazione:

$$\tau_m = y \cdot \gamma_w \cdot i$$

in cui

- i pendenza del canale;
- y tirante idraulico;
- γ_w peso specifico dell'acqua.

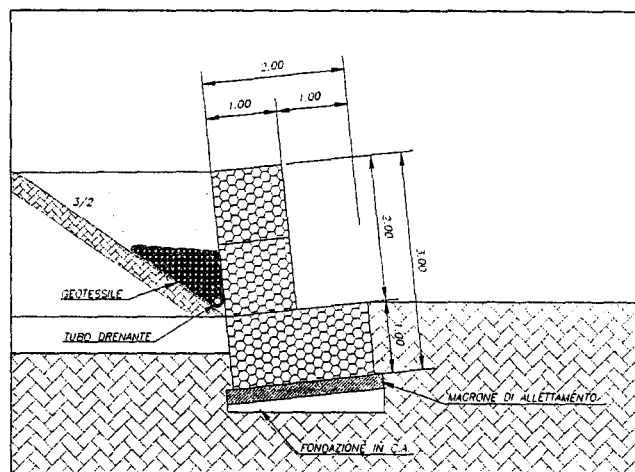
La tensione tangenziale di trascinamento nella situazione critica di inizio movimento si determina invece con la relazione:

$$\tau_c = C_* (\gamma_s - \gamma_w) \cdot d_m$$

in cui:

- C^* coefficiente di Shields (0,1) per il pietrame contenuto da rete metallica);
- γ_s peso specifico del pietrame di rivestimento;
- d_m diametro medio del pietrame di rivestimento.

Per evitare fenomeni di erosione dei rilevati stradali nelle zone soggette a rischio di esondazione, si prevedono a protezione del piede scarpata delle file di gabbioni.



Come mostrato in Figura i gabbioni saranno realizzati in maglia 8X10, di filo zincato e plasticato $\varnothing 2.70/3.70$ mm. Inoltre tutti gli elementi sono costituiti da rete metallica a doppia torsione e maglia esagonale tessuta con trafilato di ferro a forte zincatura conforme alle norme UNI 8018 ed alla circolare del C. S. LL. PP. N 2078 del 27/08/1962 vigenti in materia e rivestito in speciale P.V.C.

Il resto del tracciato non interferisce con nessun elemento idrografico significativo e pertanto non si prevedono altre interferenze ed altre mitigazioni di tal genere.

26. *Esplicitare le interferenze tra l'opera e la componente.*

Come già ampiamente trattato nel punto (13) relativo alla cantierizzazione dell'opera, il tracciato interessa per il 90% terreni di origine fluvio glaciale (sabbie e ghiaie in prevalenza). Come la maggioranza della viabilità già presente nell'area di indagine anche questo tracciato si svilupperà per la maggior parte in trincea con scarpate 2/3 in genere autoportanti sintomo di una buona stabilità dei terreni interessati dal progetto.

Come già evidenziato nel SIA e nello Studio geologico però, la realizzazione dell'opera interesserà terreni di origine fluvio glaciale quindi di natura eterogenea che potranno presentare anche livelli e lenti di terreno a granulometria più fine (possibili lenti argillose) che potranno presentarsi comprimibili con conseguenti fenomeni di costipamento e cedimento. Visto che la maggior parte del tracciato sarà in trincea e che le principali opere d'arte saranno fondate su pali le uniche vere interferenze, relativamente ai cedimenti dei terreni si potranno avere solamente in corrispondenza di quelle poche rampe in rilevato rappresentate dalle rampe di svincolo. Anche in

questo caso, come vedremo al successivo Punto 31) le successive fasi progettuali (quella definitiva prima e quella esecutiva poi) dovranno prevedere (in base al Capitolato d'oneri ANAS per la progettazione definitiva ed esecutiva) una approfondita campagna di indagini geognostiche finalizzata alla caratterizzazione geologica e geotecnica dei terreni interessati dalle diverse opere d'arte comprese le rampe di svincolo in rilevato.

5.3.4 COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

27. *Esplicitare le interferenze tra l'opera e la componente.*

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere si possono determinare, in corrispondenza delle aree di lavorazione, diverse tipologie di effetti, in alcuni casi a carattere temporaneo, mentre in altri a carattere permanente.

L'impianto del cantiere e la realizzazione delle piste di collegamento tra gli stessi e le aree di lavorazione comportano inevitabilmente l'occupazione di suolo e la possibile sottrazione di specie vegetali. Si tratta di alterazioni di tipo temporaneo e facilmente mitigabili, anche in relazione alla modalità di propagazione delle specie interferite.

Un aiuto potrà venire dagli interventi di mitigazione predisposti che prevedono tutti l'utilizzo di essenze vegetali tipiche della vegetazione complessa delle aree a clima temperato caratteristiche della zona di progetto.

Relativamente agli impatti sulla fauna nelle aree oggetto di studio non è stanziale. Si tratta infatti principalmente di individui in transito verso altre zone o in cerca di rifugio, data la scarsità del sottobosco e la vicinanza con gli insediamenti. La presenza di uomini e mezzi potrebbe inibire ulteriormente queste attività di passo, creando di fatto una barriera momentanea per gli animali terrestri.

Fase di esercizio

L'infrastruttura costituisce un effetto barriera, per questo risulta opportuna la predisposizione di soluzioni per favorire il passaggio degli animali terrestri. Importanti elementi di disturbo risultano essere il rumore, il pericolo costituito dai mezzi gommati e l'illuminazione notturna.

Il Proponente evidenzia che risulta più che mai opportuna la predisposizione di soluzioni per favorire il passaggio degli animali terrestri, quali ponti biologici.

28. *Integrare lo studio della componente vegetazione, flora e fauna, con l'inquadramento fitoclimatico e con la trattazione e rappresentazione delle principali tipologie vegetazionali presenti nell'area.*

Dal punto di vista fitoclimatico, secondo l'inquadramento dato da Pavari negli anni '20, elabora-

to su dati di piovosità e temperature, la zona fitoclimatica è quella del castanetum, caratterizzata dal bosco mesofilo di latifoglie, dai querceti e dai residui di castagneti (un tempo tipica coltivazione presente nell'area). La Pianura Padana e la Valle del Ticino presentano condizioni di umidità, aridità e mesofilia differenti da zona a zona a cui bisogna aggiungere la forte pressione antropica esercitata negli ultimi secoli e tuttora in corso.

Una parte importante del territorio in esame risulta coperta da formazioni arboree di origine artificiale che formano lembi estesi di aree boscate. Si tratta in massima parte di cedui di Robinia nei quali la regolare disposizione delle ceppaie indica l'origine artificiale dei popolamenti e la superfici fresche di taglio, nonché i giovani e vigorosi polloni testimoniano un utilizzo recente. Viene segnalata anche la viabilità interna a queste formazioni boschive, costituita da sentieri sterrati, abbastanza ampi (permettono il transito delle trattrici con rimorchio) e in buono stato, predisposti per le utilizzazioni forestali

29. Fornire un quadro dettagliato degli interventi previsti per garantire la continuità biologica lungo tutto il territorio interessato dall'arteria.

Tutte le essenze arbustive ed arboree utilizzate sono l'espressione della vegetazione complessa delle aree a clima temperato caratteristiche della zona di progetto. Inoltre gli interventi di mitigazione previsti quali ad esempio le "Fasce arbustive di raccordo con le superfici boscate" ed il ripristino dei tratti interessati da suolo agricolo sono finalizzati proprio alla ricostruzione lungo l'arteria di progetto degli stessi habitat attraversati in modo da garantirne una continuità a livello di ecosistemi già esistenti. Inoltre per ripristinare la continuità biologica trasversale, interrotta a causa dell'attraversamento da parte dell'infrastruttura viaria di ampie aree boscate (veri e propri corridoi faunistici), il Proponente ha ritenuto importante tentare di ricucire e/o quantomeno ridurre le inevitabili soluzioni di continuità create all'interno delle aree boscate a maggior vocazione naturale: l'obiettivo sarà raggiunto attraverso la realizzazione di veri e propri ponti biologici, rappresentati da passerelle adeguate alle esigenze della fauna selvatica, rivestite di terreno naturale e corredate di elementi arbustivi. Inoltre i sovrappassi sono rifiniti con opere di insonorizzazione della parte a sbalzo, mentre in corrispondenza delle zone di spalla saranno rifiniti con deflettori posti agli imbocchi per l'indirizzamento degli animali da elementi vegetazionali che nel loro insieme massimizzeranno l'efficacia degli stessi passaggi faunistici.

La sistemazione delle aree di svincolo e delle aree intercluse inoltre, tutte interessate da un'alta densità di impianto di vegetazione arborea-arbustiva, è stata finalizzata alla realizzazione di piccole aree verdi che fungano da aree di connessione tra le diverse aree boscate ed aree umide presenti sul territorio: queste piccole "core areas" verdi possono rappresentare delle zone di sosta e rifugio temporaneo, soprattutto durante gli spostamenti dei volatili tra le diverse aree umide presenti nell'area.

5.3.5 COMPONENTE ECOSISTEMI

30. *In riferimento all'interferenza del tracciato con il biotopo regionale dei bacini di sversamento nel comune di Gallarate, definire, con un studio di dettaglio, gli effetti diretti e indiretti indotti dall'opera sugli habitat e sulle specie di pregio, sia per la fase di esercizio sia per la fase di costruzione. Indicare gli eventuali necessari interventi di mitigazione e/o compensazione.*

La Bretella di Gallarate attraversa aree attualmente ricadenti in ecosistemi seminaturali con prevalenza di aree incolte. Tali aree inoltre sono interessate dalla presenza delle vasche di spagliamento dei Torrenti Tenore e Rile, invasi artificiali all'interno dei quali vengono convogliate le acque dei torrenti che successivamente, a dispersione, vengono smaltite (i due torrenti non hanno recapito in altri corsi d'acqua). Prima di suddette vasche il viadotto attraversa un'area destinata in futuro ad un intervento di compensazione ambientale legato alla realizzazione dell'ampliamento del Terminal Intermodale di Gallarate (Scalo HUPAC). Viene evidenziato inoltre che relativamente agli interventi di compensazione previsti dall'ampliamento del terminal intermodale essi ancora non sono stati realizzati ma sono solamente in progetto quindi si può prevedere che nelle successive fasi progettuali definitive ed esecutive della nuova SS 341 si valuti di potenziare gli interventi di mitigazione previsti incrementando la realizzazione di aree verdi soprattutto in corrispondenza delle vasche di spagliamento interessate dalle opere di compensazione del terminale, a totale compensazione degli eventuali interventi non realizzabili: tali interventi aggiuntivi andranno ad integrarsi con gli interventi di compensazione, già previsti in quest'area dal SIA della SS 341, che prevede estesi interventi di ripristino e riqualificazione della vegetazione ripariale lungo i Torrenti Tenore e Rile proprio in considerazione della futura costituzione del biotopo regionale.

Per ciò che riguarda gli impatti legati alle fasi realizzative della Bretella è da evidenziare come essi siano limitati all'accesso alla base delle pile del viadotto per la realizzazione delle fondazioni e delle pile stesse: al fine di interferire nel modo minore possibile la pista di cantiere verrà realizzata al margine delle aree boscate presenti nell'area interferendo con esse solamente in corrispondenza di un piccolo tratto. Tutte le piste di cantiere realizzate al di fuori dell'impronta del futuro tracciato stradale, saranno ripristinate con asportazione delle eventuali massicciate realizzate per agevolare il transito dei camion, la sistemazione del terreno vegetale asportato in precedenza, adeguatamente concimato, e la successiva messa a dimora di essenze arbustive per le aree incolte. Tali interventi tenderanno a costituire formazioni di praterie arbustate, di discreto valore faunistico ed ecosistemico. La creazione di queste nuove formazioni contribuirà ad aumentare la diversità biologica degli ambienti attraversati, si costruiranno infatti dei corridoi rifugio, di alimentazione e di collegamento tra aree naturali, che hanno una elevata funzione ecologica.

Relativamente agli impatti in fase di esercizio viene evidenziato che l'attraversamento in viadotto non comporterà un effetto barriera, sempre piuttosto impattante in aree ad elevata valenza naturalistica, ed inoltre i previsti interventi di mitigazione acustica predisposti su entrambi i lati del viadotto diminuiranno anche il disturbo arrecato alla fauna dal transito degli autoveicoli.

5.3.6 COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

31. *Integrare lo studio della componente, alla luce di quanto previsto dal DPR 142/2004, fornendo l'elenco e la rappresentazione cartografica dei ricettori presenti, delle curve isofoniche di immissione, per le fasi ante-operam, corso d'opera, post-operam e post-mitigazione, specificando i dati di input ed out-put del modello matematico utilizzato. Infine con riferimento ai risultati dello studio acustico specificare le caratteristiche di fono-assorbimento degli interventi di mitigazione proposti.*

Il Proponente non integra lo studio della componente come richiesto affermando che:

- il SIA in questione è stato redatto nel Marzo 2003 quando il DPR 142/2004 ancora non era stato approvato;
- i limiti normativi che sono stati applicati sono nettamente più restrittivi di quelli che verrebbero applicati facendo riferimento al DPR 142/2004 e quindi si può affermare che lo studio è conservativo rispetto al problema rumore;
- in questa fase progettuale preliminare sono state quindi previste un numero di barriere acustiche maggiori di quelle che dovrebbero applicarsi molto probabilmente seguendo il DPR 142/2004: nelle fasi progettuali successive (il Capitolato d'onori ANAS per la progettazione definitiva prevede uno studio acustico di verifica degli interventi previsti dagli Studi di Impatto Ambientale) potranno essere ricalcolate sulla base dei nuovi limiti normativi.

5.3.7 COMPONENTE SALUTE PUBBLICA

32. *Integrare il SIA con lo studio della componente, ed in particolare verificare la presenza lungo il tracciato di aziende a rischio incidente rilevante ricadenti nel campo di applicazione del D.Leg.vo 334/99, con particolare riferimento al tratto dell'opera in oggetto interferente con l'area dello scalo merci ferroviario nel comune di Gallarate.*

La salute pubblica delle popolazioni che insistono sull'area di intervento e sulle immediate vicinanze risente negativamente di numerosi fattori di decremento ambientale connessi con le emissioni energetiche (acustiche, vibrazionali ed elettromagnetiche) e chimiche (sostanze inquinanti e patogene).

Per quanto riguarda i veicoli circolanti sulla rete stradale, le fonti inquinanti potenzialmente in grado di danneggiare con i loro effetti indiretti la salute pubblica possono essere circoscritte ad i soli veicoli circolanti sulle strade più importanti (SS 341 attuale, SS 336 e A8), mentre praticamente nullo risulta il contributo ascrivibile alle strade di natura interpodereale, data la frequentazione irrisoria e le minime velocità medie di percorrenza.

Per quanto riguarda le aree industriali presenti nell'area, l'esame di queste sorgenti di inquinamento esula, in ogni caso, da una specifica trattazione in quanto il progetto in esame non riveste alcuna implicazione di natura industriale.

Le aree maggiormente sensibili risultano coincidere con i settori a più stretto ridosso rispetto all'area di inserimento stradale in quanto sono quelle che maggiormente risentono del potenziale peggioramento delle condizioni del clima acustico ed atmosferico dovuto all'inserimento di un nuovo tracciato stradale in un'area che ne è attualmente priva. In fase di costruzione, gli impatti sulla salute pubblica sono riconducibili ai problemi di natura acustico-vibrazionale riscontrabili in corrispondenza delle aree di lavorazione, ad un parziale decremento atmosferico dovuto al transito di veicoli pesanti all'interno dell'area incentrata sui cantieri stessi ed al disturbo, temporale e psicologico, dovuto al transito di questi stessi mezzi d'opera tra le zone di cantiere ed i collegamenti con la rete viaria principale da utilizzare per l'entrata/uscita nell'area operativa.

Tali effetti sono stati ampiamente trattati all'interno delle componenti "rumore" ed "atmosfera". Per quanto riguarda i livelli di incidentalità della rete stradale attuale, poco può dirsi a livello previsionale se non il fatto che la progettazione messa a punto ha tenuto conto degli aspetti di sicurezza in caso di incidenti in galleria (predisposizione di un apposito sistema di raccolta delle acque di prima pioggia su tutto il tratto).

Relativamente alle aziende a rischio incidente rilevante ricadenti nel campo di applicazione del D.Leg.vo 334/99, da una ricerca effettuata sul sito del Ministero dell'Ambiente è emersa la presenza di un'azienda a rischio di incidente rilevante sita nel Comune di Gallarate in corrispondenza dello Scalo merci: si tratta della GALLIVANONI COMBUSTIBILI srl (Viale Milano, 95 - Gallarate), deposito di olii minerali posta a circa 1 km dall'asse di progetto.

Un'altra azienda a rischio di incidente rilevante sempre secondo il D.Leg.vo 334/99 è risultata essere presente nel territorio comunale di Samarate: si tratta anche in questo caso di un deposito di olii minerali (GARBINI PETROLI srl Via Milano 44) ubicato tra gli abitati di Samarate e Busto Arsizio, a sud est rispetto al tracciato della nuova infrastruttura stradale ad una distanza di circa 1,2 km.

5.3.8 COMPONENTE PAESAGGIO

33. Si richiede inoltre di integrare il SIA con opportune simulazioni fotografiche atte a rappresentare compiutamente, sotto l'aspetto della percezione visiva, il rapporto opera-ambiente, con maggior dettaglio per i tratti di attraversamento dell'area boscata e del viadotto della Bretella di Gallarate.

Nello SIA, Quadro di riferimento progettuale, il proponente ha allegato 3 fotosimulazioni ante-operam e post-operam dei seguenti tratti: Bretella di Gallarate, Svincolo di Samarate centro e svincolo di Samarate sud. Le fotosimulazioni precedentemente presentate, sono state integrate e completate attraverso un maggior dettaglio degli interventi di mitigazione.

6 **CRITICITÀ RESIDUE**

6.1 **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

Non si riscontrano criticità residue relative a questo quadro.

6.2 **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

6.2.1.1 L'organizzazione della rete prevede le connessioni dirette tra la SS 341 (e la Malpensa-Boffalora), la SS 336. La previsione della bretella di Gallarate, nel tratto compreso tra gli svincoli denominati "SS 336 nord" e "SS 336 sud", viene giustificata dalla necessità di non sovrapporre i nuovi traffici all'attuale SS.336 che non presenta caratteristiche geometriche adeguate a sostenerlo. Conseguentemente gli svincoli sono stati progettati escludendo alcune relazioni allo scopo di distribuire i traffici in modo selettivo.

Analogamente per evitare la sovrapposizione dei flussi di traffico è stato previsto il raccordo diretto con Pedemontana. Anche il nuovo svincolo lungo l'A8 ha trovato una soluzione progettuale parzializzata che inibisce improprie distribuzioni di traffico.

6.2.1.2 Quanto sostenuto dal Proponente nella risposta alla richiesta d'integrazioni n. 12, relativo all'organizzazione di base del territorio agricolo, appare contraddetto dalla fotosimulazione (foto 2 delle integrazioni) dalla quale appare evidente il taglio trasversale dei fondi agricoli rispetto alla struttura "fondiaria".

6.2.1.3 La Regione Lombardia, con Deliberazione n. VII/14402 del 30.09.2003, ha proposto una serie di prescrizioni che appaiono richiedere attenzione nel corso della stesura del Progetto Definitivo.

6.3 **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

6.3.1 **COMPONENTE ATMOSFERA**

6.3.1.1 Nel documento integrativo non è stata effettuata una caratterizzazione della qualità dell'aria ante-operam.

- È opportuno, in fase di progetto definitivo, analizzare lo stato della qualità dell'aria delle zone interessate dalla realizzazione del nuovo tratto con:
 - opportune campagne di monitoraggio

- dati aggiornati desunti dalle più recenti relazioni annuali delle reti di rilevamenti provinciali della qualità dell'aria disponibili,
- dati eventualmente integrati reperibili presso gli uffici della Regione Lombardia o forniti dall'ARPA, al fine di determinare i siti più sensibili per la presenza di ricettori. Lo stesso proponente ha individuato come ricettore sensibile quello ubicato vicino all'attuale SS 341 all'uscita dell'abitato verso il comune di Vanzaghello (prima dell'incrocio della SS 341 con la SP 14)

A fronte di quanto sopra è possibile, in seguito ad una caratterizzazione attuale dell'area, confrontare i dati di concentrazione misurati con quelli simulati.

6.3.1.2 Nel documento integrativo non è stata analizzata l'area oggetto di studio dal punto di vista meteorologico.

- È opportuno, in fase di progetto definitivo, effettuare una caratterizzazione meteo-climatica dell'intera area di studio.

6.3.1.3 L'analisi della dispersione di inquinanti in atmosfera derivanti da traffico veicolare, è stata condotta utilizzando il modello Miskam ed introducendo come dati meteo (condizioni peggiori: stabilità atmosferica e nebbia) e i coefficienti di emissione relativamente al 2005 relativamente agli inquinanti CO NO PTS e VOC.

- È opportuno, in fase di progetto definitivo, approfondire l'analisi previsionale in fase di esercizio considerando i seguenti dati di input del modello:
 - dati meteorologici reali dell'area oggetto di studio,
 - i futuri flussi di traffico veicolare (previsione 2015 e 2025) e quindi i coefficienti di emissione al 2015 e 2025.
 - tutte le sorgenti emissive presenti nell'area oggetto di studio.

A fronte di quanto sopra è possibile effettuare una valutazione complessiva dell'impatto connesso alla realizzazione dell'opera e quindi avere informazioni precise sugli effetti connessi alla realizzazione dell'opera. Inoltre è opportuno estendere tale analisi previsionale al PM10 e al benzene.

6.3.1.4 In fase di progetto definitivo dovrà essere inoltre effettuata una valutazione degli impatti in fase di cantiere con:

- la stima delle **emissioni** dei gas di scarico dei mezzi di trasporto dei materiali e del sollevamento di polveri nelle aree di cantiere;
- la caratterizzazione dei problemi legati alle **immissioni** a scala locale di inquinanti emessi dai mezzi pesanti che transitano lungo le vie di accesso alle aree di cantiere;
- una caratterizzazione degli impatti del sollevamento polveri causato dal movimento dei mezzi all'interno delle aree di cantiere sensibili.

6.3.2 COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

6.3.2.1 Il Proponente afferma che la stima delle portate al colmo di piena è stata ottenuta applicando una metodologia indiretta basata sui dati pluviometrici applicando opportuni modelli di trasformazione afflussi - deflussi, in quanto *“per i bacini idrografici dei torrenti in esame non sono attualmente disponibili misure di portata per mancanza di stazioni di misura e non sono disponibili neanche le rilevazioni sistematiche dei livelli idrici”*. Sarebbe opportuno verificare questi dati con delle misurazioni dirette da effettuare prima della fase esecutiva del progetto.

6.3.2.2 Il Proponente evidenzia che nella rete idrografica del torrente Rile e Tenore vanno a confluire gli *“scarichi fognari civili ed industriali”* che rappresentano la quasi totalità delle portate in tempo di asciutto. Viceversa, in tempo di pioggia, si hanno notevoli portate derivanti sia dal bacino idrografico vero e proprio, sia dalle aree urbanizzate con l'entrata in funzione di appositi sfioratori disposti sulle reti fognarie comunali miste. Per quanto riguarda la qualità delle acque, come è evidenziato nella figura allegata alle integrazioni prodotte dal proponente, tratta dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia – Anno 2004, *“la qualità delle acque nell'area di interesse è piuttosto scadente, con livelli che vanno dallo scadente al pessimo”*. Sarebbe opportuno effettuare una misurazione diretta dei parametri chimico-fisici e biologici principali per una corretta caratterizzazione ante-operam, ed indicare l'ubicazione di eventuali stazioni di rilevamento.

6.3.2.3 In merito a possibili fenomeni di esondazione dei corsi d'acqua in prossimità delle vasche di accumulo e dispersione, previste in progetto, il Proponente individua un'estesa area di circa 212 ha, corrispondente alla fascia B di progetto a valle dell'abitato di Cassano Magnago, per l'accumulo temporaneo ed il disperdimento in falda del volume di piena eccedente la capacità d'invaso delle attuali vasche. Sarebbe opportuna un'analisi più approfondita di questa area verificando ulteriormente l'arginatura di protezione di altezza pari a circa 1,50 m prevista ed esplicitare le misure di salvaguardia previste per *“gli insediamenti rurali ivi compresi”*.

6.3.3 COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

6.3.3.1 Per quanto riguarda infine la componente Suolo, non essendo stata trattata nel SIA si ritiene necessario redarre uno specifico studio pedologico in grado di definire e descrivere le caratteristiche dei singoli suoli interferiti dalle opere e, successivamente, identificare i problemi re-

lativi a:

- rischio di inquinamento del suolo;
- consumo di suolo con capacità d'uso per fini agricoli e forestali;
- rischio di erosione superficiale del suolo.

6.3.4 COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

6.3.4.1 Nello Studio non viene riportata l'eventuale presenza di specie e/o habitat di interesse comunitario riportate negli allegati della Direttiva 92/43/CE. In fase di progettazione definitiva è opportuno verificare la presenza di specie e/o habitat di interesse comunitario, la relativa stima degli impatti, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, e adeguate misure di mitigazione e/o di compensazione.

6.3.4.2 In fase di progettazione definitiva è opportuno effettuare una stima degli impatti nei confronti degli ecosistemi della costituenda area umida dei bacini di sversamento. E' opportuno inoltre predisporre adeguate misure di mitigazione e di compensazione.

6.3.4.3 Vista la cospicua perdita di aree boscate all'interno del Parco del Ticino è opportuno predisporre un adeguato Programma di misure di mitigazione e di compensazione, coerentemente con le altre misure già previste e di concerto con gli Enti preposti alla tutela di tali aree.

6.3.5 COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

6.3.5.1 Nella fase progettuale successiva sarebbe opportuno svolgere una valutazione maggiormente approfondita dell'impatto da rumore e da vibrazioni nella fase di cantiere, alla luce delle maggiori informazioni che si avranno relativamente alla tipologia delle lavorazioni svolte, al tipo di macchinari utilizzati e alle modalità di impiego, con particolare attenzione a quelle aree dove il tracciato interferisce con zone residenziali continue.

6.3.5.2 Per quanto concerne la fase di esercizio, sarebbe altresì necessario ritardare gli interventi di mitigazione previsti nello studio in prossimità soprattutto delle aree adiacenti gli abitati interessati dal progetto (Samarate), in riferimento ai limiti di immissione riportati nel DPR 142/2004 meno restrittivi di quelli previsti dai limiti transitori della "zona B" utilizzati per tali aree; bisognerà però secondo quanto indicato nel citato decreto attuativo effettuare un apposito censimento dei ricettori particolarmente sensibili (ospedali, scuole, case di cura e di riposo), presenti entro

una fascia di 500 m dal nuovo tracciato, al fine di individuare l'effettivo impatto indotto su di essi (i limiti a riguardo sono più restrittivi di quelli della zona B) e verificare dunque il dimensionamento e l'efficacia degli interventi di mitigazione già previsti in prossimità di tali ricettori.

6.3.5.3 Per la componente vibrazioni, si individuano nello studio una serie di ricettori (alcuni dei quali a destinazione residenziale) entro la fascia di 50 m dall'infrastruttura di progetto che saranno caratterizzati nella fase di esercizio da una significativa alterazione dell'attuale clima vibrazionale; sarebbe opportuno stimare quantitativamente tale alterazione al fine di valutare l'effettivo disturbo sulle persone e gli eventuali possibili danni a lunga scadenza sugli edifici. Un'adeguata analisi dell'entità di tali impatti (confrontata con la normativa di riferimento) potrebbe indirizzare verso la scelta di efficaci interventi di mitigazione/compensazione o addirittura di opportune alternative progettuali.

6.3.6 COMPONENTE PAESAGGIO

6.3.6.1 Il tracciato si sviluppa quasi interamente all'interno delle aree del Parco della Valle del Ticino. L'area risulta vincolata ai sensi del D.Lgs. 42/2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio"; tale vincolo comporta l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica, come previsto dall'art.146 del Decreto citato, delegata oggi dalla Regione Lombardia con la L.Reg. 18/1997 ai Comuni direttamente interessati.

6.3.6.2 Il proponente, fra le diverse soluzioni studiate e documentate nella relazione, propone l'alternativa che prevede il passaggio in viadotto sul territorio che vede già la presenza del centro intermodale HUPAC soprattutto delle vasche di laminazione dei torrenti Rile e Tenore, nonché ulteriori aree necessarie per lo spogliamento dei volumi di piena per un tempo di ritorno centenario.

6.3.6.3 Il proponente non ha effettuato le fotosimulazioni ante-operam e post-opera con le misure di mitigazione relative al tratto in cui il tracciato attraversa le aree boscate.

7 ALLEGATI

7.1 SINTESI DELLE INTEGRAZIONI RELATIVE ALL'ANALISI TRASPORTICA E ALLA VALUTAZIONE ECONOMICA.

7.1.1 INTRODUZIONE

L'analisi unitaria delle tre infrastrutture è stata possibile sulla base dello studio di traffico modellistico e l'analisi costi-benefici effettuati nello specifico sulla Magenta - Tangenziale ovest di Milano e delle analisi della Regione Lombardia, effettuate anch'esse attraverso modello, relativamente allo stesso itinerario. Sia l'uno che l'altro studio modellistico sono allargati all'area vasta che è situata tra il confine con il Piemonte e il capoluogo lombardo, a ovest e est, e fra il confine nazionale e ancora con il Piemonte, a nord e sud.

Gli ulteriori interventi trasportistici tenuti in conto nell'ambito dello studio modellistico sono i seguenti attuati al 2010:

Quarta corsia autostrada A4

Ampliamento dell'Autostrada A4 Milano-Venezia, nella tratta compresa tra Bergamo e Agrate, attraverso l'inserimento della quarta corsia di marcia.

Sistema Viabilistico Pedemontano

Il collegamento pedemontano è pensato come asse portante e collettore della viabilità ordinaria, da svilupparsi in integrazione con i tracciati autostradali (A8 Milano-Varese, A9 Milano-Chiasso) ed ordinari (tangenziale di Varese, variante di Lentate della SS35 dei Giovi, SS 36 Busto Arsizio-Malpensa). Il sistema, con uno sviluppo complessivo di 100 km, è costituito da:

- il completamento del sistema tangenziale di Varese a Nord;
- la realizzazione dell'anello meridionale della tangenziale di Como;
- la realizzazione dell'asse autostradale di collegamento fra i bacini dell'area Ovest (Malpensa, Gallarate, Busto e Legnano) quelli dell'area Est (Monza, Vimercate, Bergamo - Dalmine).

Tangenziale Est Esterna (TEM)

Asse tangenziale ad est del capoluogo lombardo, lungo circa 35 km, che raccorda il Sistema Viabilistico Pedemontano, le Autostrade A4 e A51 all'altezza di Agrate Brianza con l'Autostrada A1 a sud di Melegnano.

Interconnessione Pedemontana-Raccordo autostradale Brescia-Milano (IPB)

Si tratta dell'interconnessione autostradale del Sistema Viabilistico Pedemontano con il raccordo

autostradale Brescia-Milano. Variante alle strade ex SS42 e ex SS 525 nella provincia di Bergamo.

Polo esterno Fiera di Milano

Sono prese in considerazione tutte le varianti autostradali e stradali derivanti dallo sviluppo della Fiera di Milano a Rho – Pero, con particolare riferimento al Sempione, alla Rho – Monza e alle interconnessioni autostradali.

Tangenziale Sud di Brescia (SP 19)

Completamento del raccordo autostradale anulare a sud di Brescia costituito dalla SP 19 "Concesio-Ospitaletto-Castenedolo", nella tratta tra l'intersezione con la SP IX Quinzanese" e la Fascia d'Oro. È previsto anche il raddoppio della carreggiata esistente nel tratto da Ospitaletto a Capriano del Colle.

Adeguamento radiali di accesso a Milano

Sono previsti riqualificazioni ed adeguamenti funzionali degli assi radiali di penetrazione all'area urbana milanese nel settore est.

Per la SS 415 "Paullese", sono previsti lavori di raddoppio della carreggiata con svincoli a livelli differenziati da Peschiera Borromeo sino a Spino d'Adda (circa 13 km), compresa la costruzione di un nuovo ponte sull'Adda.

La SP 103 "Cassanese" è oggetto di interventi per completare la viabilità speciale del Centro intermodale di Segrate.

La SP 14 "Rivoltana" sarà oggetto di risistemazione e raddoppio nel tronco compreso tra la SP 121 e la SP 39.

Per contribuire ad un adeguata connessione all'area milanese, il progetto della Milano - Brescia prende in carico la riqualifica diretta della strada Cassanese e della Rivoltana, che ne diventano parte integrante, pur prevedendosi liberalizzate.

Altre strade

Bretella di Gallarate A8-SS 336

SS 342 Briantea: peduncolo di Vedano-Olona

Variante alla SS 342: Solbiate e Olgiate Comasco

Variante di Magnago

Linee ferroviarie principali

La linea ferroviaria ad Alta Capacità Torino – Milano.

La linea ferroviaria ad Alta Capacità Milano-Verona. A est il progetto è già stato definito per la tratta Pioltello-Treviglio in costruzione, mentre è ancora in fase di definizione per la tratta Treviglio-Brescia.

Altre linee ferroviarie

A sud – ovest il raddoppio della Milano – Mortara.

La gronda nord in direzione est-ovest, a scopo soprattutto merci, si inserisce sulla linea precedente, a sgravare il nodo milanese.

Il raddoppio della Treviglio-Bergamo.

Prolungamento della linea metropolitana urbana fino al nuovo polo fieristico.

7.1.2 INTEGRAZIONI

7.1.2.1 Accessibilità Malpensa, Collegamento tra la S.S. 11 – Padana Superiore –a Magenta e la Tangenziale Ovest di Milano

5. Fornire l'aggiornamento del piano del traffico partendo da dati storici non antecedenti al 2001 e sviluppare le proiezioni di evoluzione anche fino al termine della vita tecnica dell'opera, compreso il comportamento evolutivo di tutte le alternative prese in esame.

La Regione Lombardia ha messo a punto un modello di simulazione del traffico basato su tre importanti ipotesi:

- il modello è alimentato dalla matrice delle origini/destinazioni frutto di un'imponente indagine svolta nel 2002 e i cui risultati sono stati resi disponibili a metà del 2003;
- la Regione ha stimato dei tassi di crescita della domanda passeggeri e merci, significativamente inferiori rispetto a quelli utilizzati nel modello sviluppato per il progetto preliminare;
- la Regione ha definito un quadro infrastrutturale di riferimento all'anno 2010.

Le attività svolte hanno consentito di verificare come il livello di traffico stimato nello studio precedente secondo le due ipotesi di scenario (cosiddetti tendenziale e cautelativo) si collochi rispetto alle ipotesi regionali su livelli più elevati.

Lo scenario cosiddetto tendenziale può essere accantonato, nel momento in cui la pianificazione regionale (e i nuovi dati) ha tenuto conto indirettamente, nei tassi di crescita adottati, del possibile sviluppo del servizio ferroviario. Un'indicazione significativa della domanda attuale su ferrovia rispetto a quella su auto privata è riportata nella tabella 9 elaborata dalla Regione sui dati dell'indagine O/D regionale 2002. Lungo la direttrice oggetto di approfondimento, si osservano già ora percentuali di utilizzo del treno verso il capoluogo lombardo abbastanza elevate. Tali

quote si ritengono suscettibili di ulteriore miglioramento.

Rispetto allo scenario cautelativo descritto, sono state effettuate alcune ulteriori modifiche e messe a punto per tenere conto anche di altre osservazioni della Commissione quali:

- la capacità stimata della rete, ed in particolare della viabilità ordinaria ad una carreggiata;
- il fatto che parte della rete attuale, nell'ora simulata dal modello, risulti in congestione e i tassi di crescita nel tempo si traducano in realtà in tassi di crescita di traffico giornaliero piuttosto che orario (effetto di spalmatura e riduzione del peso del coefficiente dell'ora di punta).

I principali dati quantitativi del traffico stimato in questo scenario cautelativo rivisto sono sintetizzati nella tabella seguente:

Tab. 1 Accessibilità Malpensa, Collegamento tra la S.S. 11 – Padana Superiore – a Magenta e la Tangenziale Ovest di Milano
 Aggiornamento
 analisi trasportistica - Traffico stimato all'anno 2015

Tratta	Traffico orario bidirezionale		TGM equivalente
	Leggeri	Pesanti	
S.S. 11 Magenta-Strada provinciale	1 762	312	33 700
Strada provinciale-Robecco	2 143	442	42 700
Tangenziale Albairate	2 355	461	46 300
Albairate Cisliano	2 905	712	61 000
Cislino-Cusago	3 767	749	74 400
Cusago-Tang Ovest	2 867	626	58 100

La tabella 2 successiva riporta la stima del traffico effettuata dalla regione con riferimento al 2012. Gli ordini di grandezza del traffico sulle diverse tratte risultano paragonabili.

Tab. 2 Accessibilità Malpensa, Collegamento tra la S.S. 11 – Padana Superiore – a Magenta e la Tangenziale Ovest di Milano
 Aggiornamento analisi trasportistica - Traffico stimato all'anno 2015

Tratta	Traffico stimato dalla Regione Lombardia al 2012	
	Carreggiata doppia	Carreggiata singola
S.S. 11 Magenta-Strada provinciale	50 500	18 400
Strada provinciale-Robecco	55 500	26 400
Tang. Albairate	49 400	23 200
Albairate Cisliano	67 300	62 100
Cislino-Cusago	81 100	77 800
Cusago-Tang. Ovest	77 600	75 900

Rispetto al traffico stimato in questo approfondimento (mediamente inferiore del 14 % rispetto allo studio 2001), i livelli di servizio risultano adeguati.

Il livello di servizio riportato fa riferimento all'ora di punta del mattino. Questa stima è valida per i giorni feriali dal lunedì al venerdì e presenta un'incidenza di occorrenza nell'anno pari al 2,8%. Se anche si volesse considerare cautelativamente una fascia di punta allargata sia al mattino che al pomeriggio (dalle 4 alle 5 ore complessive), tale incidenza peserebbe per valori compresi fra il 12 e il 14% delle ore complessive annuali. Nella peggiore delle ipotesi quindi il livello di servizio pari a C (che dal punto di vista tecnico garantisce comunque un deflusso adeguato) stimato sulla tratta peggiore si avrebbe per poco più del 10% del tempo.

Nello studio 2001 la crescita della domanda veniva bloccata al 2015 per tenere conto di tutta una serie di incertezze, funzione del periodo di previsione, ma anche della sostanziale stabilità demografica ed il fatto di collocarsi all'interno di una zona economicamente matura con indici di motorizzazione già molto elevati. Se, come adombra la richiesta, si ritiene di far crescere ulteriormente la domanda anche oltre tale limite, è evidente che si potrà tornare ai livelli di traffico stimati in precedenza, benché più in là nel tempo.

Da un punto di vista trasportistico generale, si può ritenere che nel lungo periodo il traffico stimato si incrementi ulteriormente del 15-20%. In tal caso i livelli di servizio risultano ancora ampiamente accettabili, con un valore medio ancora pari a B e solo le tratte verso Milano con valori pari a C.

Tab. 3 Accessibilità Malpensa, Collegamento tra la S.S. 11 – Padana Superiore – a Magenta e la Tangenziale Ovest di Milano
Aggiornamento analisi trasportistica - Livelli di servizio

Nuovi test	2015	Lungo periodo
S.S. 11 Magenta-Strada provinciale	A	A
Strada provinciale-Robecco	B	B
Tang. Albairate	B	B
Albairate Cisliano	B	C
Cisliano-Cusago	C	C
Cusago-Tang. Ovest	B	C

Per quanto riguarda la redditività economica (analisi costi-benefici), è da attendersi che la riduzione dei quantitativi di traffico stimati, causi un modesto peggioramento dei risultati, poiché la strada risulta meno attrattiva (a parità di costi).

Va peraltro segnalato che l'analisi costi-benefici effettuata in precedenza, e che si è ritenuto utile allegare a questo approfondimento, ha sviluppato opportune sensibilità ed, in particolare, la sensibilità al traffico (tale analisi è allegata a questo approfondimento).

I risultati in tal senso indicavano un IRR pari a oltre l'11%, in caso di riduzione dei benefici da traffico del 20% (cfr. cap. 4 dell'analisi costi-benefici allegata). La riduzione di traffico stimata in questa analisi di approfondimento (-14%) tutela quindi ampiamente il progetto rispetto ad un risultato positivo.

L'analisi era stata allora effettuata con la crescita della domanda bloccata al 2015. In questo caso, se la domanda dovesse ulteriormente crescere, il vincolo posto risulta essere cautelativo e pone l'analisi *on the safe side* con risultati attesi migliori di quelli pubblicati nello studio precedente.

Con riferimento alle diverse alternative progettuali considerate, i risultati dell'analisi trasportistica consentono di sviluppare le seguenti considerazioni:

- le "micro" alternative non modificano in un senso o nell'altro i risultati relativi al traffico stimato;
- l'alternativa che prevede il tratto ad una carreggiata fra la A4 e Albairate impatta viceversa sui risultati di traffico. Le risultanze dall'approfondimento delle analisi consentono di ottenere un livello di traffico pari a valori di TGM equivalente compresi fra 25000 e 33000 veicoli. Ciò corrisponde a un livello di servizio pari a C mediamente. Se si dovesse verificare un incremento di traffico nel lungo periodo analogo a quello considerato nel caso precedente (due carreggiate), del 15 – 20 %, il livello di servizio medio scenderebbe a D.

Dal punto di vista della redditività economica i risultati attesi dovrebbero essere di poco inferiori rispetto allo scenario base (13 % circa) nella misura in cui, a fronte di minori benefici da traffico (minori performance in termini di livelli di servizio e quindi di velocità e tempi risparmiati), si ha una riduzione dell'investimento.

7.1.2.2 Accessibilità a Malpensa S.S. 33 del Sempione. Variante tra gli abitati di Rho e Gallarate

- 4 a) *Inquadrare l'opera proposta nell'ambito della vasta area territoriale confinata a nord-est dal sistema autostradale A8-A9, a sud dalla A4 Torino- Milano, a ovest dalla nuova realizzazione autostradale Boffalora-Malpensa, all'interno della quale la programmazione prevede una rete viaria innovativa (accessibilità all'aeroporto Malpensa) comprendente anche le varianti per la S.S. 341, la S.S. 11 e la S.S. 494);*

Come evidenziato nell'introduzione, questo studio di approfondimento tiene in conto nell'analisi trasportistica di tutta l'area vasta situata tra il confine con il Piemonte e il capoluogo lombardo, a ovest e est, e fra il confine nazionale e ancora con il Piemonte, a nord e sud.

Nella analisi si sono inoltre considerate tutte le infrastrutture pure citate in introduzione.

- 4 b) *Ridefinire la calibrazione dei flussi attribuibili all'itinerario in istruttoria a partire dal grafo generale di mobilità e dai dati 2002 della Regione Lombardia;*
- 4 c) *Considerato che i valori di flusso dichiarati per lo scenario cautelativo al 2015 appaiono non compatibili con il calibro stradale prescelto, adeguare le previsioni di traffico futuro sia ad un livello di servizio accettabile sia ad un inserimento più accurato nel riparto dei flussi con la S.S. 33 esistente che continuerà a mantenere l'esercizio;*
- 4 e) *Approfondire le valutazioni sui trend di accrescimento del traffico, atteso che i rilevanti incrementi non sembrano giustificati dalle caratteristiche di offerta della rete infrastrutturale che sconta già diffusi periodi di congestione;*
- 4 f) *Adottare un modello di mobilità che tenga conto anche della quota di traffico su ferro;*

Per quanto riguarda il punto 4 b), c), e) e f) si fa riferimento a quanto riportato al punto 2.1.

Valgono anche in questo caso i rilievi fatti al punto 2.1. Rispetto allo scenario cautelativo del precedente studio, sono state effettuate alcune ulteriori modifiche e messe a punto per tenere conto in particolare delle osservazioni c) ed e) della Commissione, quali la capacità stimata della variante alla SS33, ad una carreggiata, la distribuzione del traffico fra la variante e l'itinerario storico ed il fatto che parte della rete attuale nell'ora simulata dal modello risulti in congestione e i tassi di crescita nel tempo si traducano in realtà in tassi di crescita di traffico giornaliero piuttosto che orario (effetto di spalmatura e riduzione del peso del coefficiente dell'ora di punta).

I principali dati quantitativi del traffico stimato in questo scenario cautelativo rivisto sono sintetizzati nella tabella seguente.

Tab. 4 Accessibilità a Malpensa S.S. 33 del Sempione. Variante tra gli abitati di Rho e Gallarate

Aggiornamento analisi trasportistica - Traffico stimato all'anno 2015

Tratta	Traffico orario bidirezionale		TGM equivalente
	Leggeri	Pesanti	
S.S. 341-Variante Busto Arsizio	1 337	173	23 800
Variante Busto Arsizio-Lignano	1 370	205	25 200
Lignano-Busto-Garolfo	1 821	234	32 400

Variante Parabiago	1 587	146	26 700
Vanzago	1 894	244	33 700

Rispetto a questo traffico (mediamente inferiore del 30 % circa rispetto allo studio 2001) evidentemente i livelli di servizio (valore medio pari a C e tratta peggiore con LdS pari pure a C) risultano adeguati.

Da un punto di vista trasportistico generale, si può ritenere che nel lungo periodo il traffico stimato si incrementi ulteriormente del 15–20%. In tal caso i livelli di servizio risultano ancora accettabili, con un valore medio ancora pari a C, benché in questo caso due tratte risultino con valori pari a D.

La tabella successiva riporta i livelli di servizio stimati al 2015 e nel lungo periodo.

Tab. 5 Accessibilità a Malpensa S.S. 33 del Sempione. Variante tra gli abitati di Rho e Gallarate
Aggiornamento analisi trasportistica - Livelli di servizio

Nuovi test	2015	Lungo periodo
S.S. 341-Variante Busto Arsizio	B	C
Variante Busto Arsizio-Legnano	C	C
Legnano-Busto-Garolfo	C	D
Variante Parabiago	C	C
Vanzago	C	D

Come indicato in precedenza il livello di servizio riportato fa riferimento all'ora di punta del mattino. Questa stima è valida per i giorni feriali dal lunedì al venerdì e presenta un'incidenza di occorrenza nell'anno pari al 2,8%. Se anche si volesse considerare cautelativamente una fascia di punta allargata sia al mattino che al pomeriggio (dalle 4 alle 5 ore complessive), tale incidenza peserebbe per valori compresi fra il 12 e il 14% delle ore complessive annuali.

4 d) *Valutare adeguatamente in termini quantitativi il carico potenziale di incremento di traffico derivante, a partire dal 2005, dall'attivazione a pieno regime del polo fieristico di Rho-Pero;*

Le eventuali problematiche da traffico insorgenti dalle attività fieristiche si configurano come un fenomeno stagionale e con punte specifiche funzione della calendarizzazione degli eventi. Sulla base di un'attenta analisi delle Origini/Destinazioni e dei flussi relativi alla Fiera stimati prima e dopo lo spostamento della struttura espositiva nel polo esterno, si segnala che:

- il livello di attrazione della punta massima della Fiera non dovrebbe incrementarsi se non

marginalmente in termini quantitativi complessivi; potrebbero esserci più occasioni di attrazione di questo livello, ma le occorrenze di questo genere è probabile rimangano nei termini di qualche unità all'anno.

- l'attrazione dovuta agli eventi medi e minori è probabile che aumenti, soprattutto come numero di occorrenze nell'anno, piuttosto che come numero di utenti ;
- la modifica sostanziale delle O/D fieristiche sarà dovuta agli interscambi con Milano, per il pubblico e gli utenti cittadini o per coloro che interscambiano con la rete del trasporto pubblico urbano anche provenienti dalla ferrovia, con un maggior impegno della rete fra il nuovo polo fieristico e il capoluogo, escludendo quindi le tratte oggetto di analisi;
- le attività fisse del nuovo polo, legate al commercio, alle nuove presenze ricettive, ecc. non modificano i livelli di traffico rispetto alla situazione esistente, se non dal punto di vista puntuale, intorno al nodo del polo, dove sono peraltro concentrati i maggiori interventi infrastrutturali sulle diverse reti;
- l'impegno progettuale e realizzativo delle infrastrutture e dei servizi di trasporto a supporto del nuovo polo fieristico (fermate sia della metropolitana che della linea ferroviaria situate nei pressi del nuovo polo) induce a ritenere che la quota modale su ferro della domanda fieristica possa addirittura incrementarsi in futuro, evitando quindi di appesantire la rete viaria di adduzione alla Fiera;
- attualmente la domanda relativa alla Fiera che gravita sull'asse del Sempione è pari al 5,8%; in futuro, volendo prevedere un incremento dell'attrattività dell'asse pari al 50% in più, funzione dell'aumentata capacità dovuta alla variante, e caricando la domanda stradale futura in funzione del numero di parcheggi previsti nel nuovo polo si avrebbero i seguenti risultati di domanda incrementale:
 - con i parcheggi in costruzione (10.000 posti) e considerando un'uscita contemporanea della totalità delle vetture (3 ore), si avrebbero $10.000/3*(0,058/2) = 100$ veicoli/ora circa;
 - con i parcheggi previsti in aree non confinanti con l'area (20.000 posti) si avrebbero 200 veicoli/ora circa.

In entrambi i casi i veicoli indicati risultano compatibili con quanto analizzato in precedenza in termini di livelli di servizio.

4 g) *Adeguare l'analisi Costi-Benefici alle risultanze dell'analisi trasportistica.*

Per quanto riguarda la valutazione generale della redditività economica e la metodologia, il proponente rinvia a quanto per l'analisi costi – benefici sviluppata sulla Magenta – Tangenziale ovest.

È stata condotta un'analisi per verificare l'aumento massimo dei costi d'investimento e dei costi di manutenzione che mantenga il saggio di rendimento interno ad un livello almeno pari al 4,5% (tasso di sconto utilizzato nell'analisi costi benefici).

Per il saggio sociale di sconto, che si colloca generalmente ad un valore percentualmente inferiore al saggio finanziario, si è utilizzata una formula basata sul tasso di crescita dell'economia di lungo termine:

$$r = ng + p$$

dove r è il tasso di sconto sociale, g è il tasso di crescita della spesa pubblica, n è l'elasticità del benessere sociale alla spesa pubblica, e p rappresenta un puro tasso di preferenza intertemporale.

Si è assunto che la spesa pubblica cresca ad un tasso medio annuo del 2%, che il valore dell'elasticità del benessere sociale a questo tipo di spesa sia compreso tra 1 e 2, e che il tasso di preferenza intertemporale sia circa dell'1%. Con queste assunzioni il tasso di sconto sociale sarà compreso tra il 3 ed il 5%. È stato scelto un valore del 4,5%, lievemente inferiore al valore massimo del range per tenere conto del prevalere di valori pubblici "di lungo periodo", dei quali il più tipico è quello ambientale.

Il valore di *switch* è il valore che deve assumere il flusso, attualizzato al saggio di sconto adottato di una variabile, nel nostro caso si tratta del flusso dei costi di investimento ed esercizio del progetto, per eguagliare il flusso, anch'esso attualizzato delle altre variabili (nel nostro caso dei benefici del progetto). A tale valore di *switch* dunque il VANE è uguale a zero e lo SRIE è uguale al saggio di sconto adottato: ci troviamo cioè al limite soglia della fattibilità economica del progetto.

In questo caso specifico il valore di *switch* relativo all'investimento è pari a circa 310 milioni di euro. Tale valore è il valore economico, quindi al netto dei trasferimenti, e corrisponde a un valore di investimento finanziario superiore (fra i 350 e i 400 milioni di euro, funzione delle modalità realizzative, tipologiche, organizzative).

Considerando l'importo dell'investimento previsto per realizzare la variante alla S.S. 33, pari a 240 milioni di euro circa (al netto dell'IVA), sommato anche a quanto previsto per la variante alla S.S. 341 (78 milioni di euro circa, al netto dell'IVA), si può affermare che la redditività economica dell'investimento complessivo risulti soddisfatta.

Poiché l'approfondimento effettuato è stato sviluppato per l'intera rete di accessibilità all'aeroporto di Malpensa, si ritiene significativo aggiungere qualche ulteriore considerazione qualitativa a supporto della analisi costi – benefici della Magenta - Milano, che può considerarsi come un test campionario della rete stessa: la maggiore criticità in termini di redditività si ritiene essere presente proprio sull'itinerario Magenta - Milano, in quanto attraversa un territorio a modesta densità insediativa. L'analisi di redditività ne ha dimostrato peraltro la sua solidità. La variante alla S.S. 33, così come quella alla S.S. 341, è inserita in un contesto insediativo fitto e con maggiore pressione di domanda rispetto al territorio attraversato dalla Magenta - Milano. Si presume quindi che la redditività conseguente risulti positiva, anche considerando la stima dei costi di investimento previsti.

7.1.2.3 Accessibilità a Malpensa: nuova S.S. 341 Gallaratese. Tratto da Somarate a confine con la Provincia di Novara. Tratto Nord

7 a) *Inquadrare l'opera proposta nell'ambito della vasta area territoriale confinata a nord-est dal sistema autostradale A8-A9, a sud dalla A4 Torino-Milano, a ovest dalla nuova realizzazione stradale Boffalora- Malpensa, all'interno della quale la programmazione prevede una rete intermodale innovativa (accessibilità all'aeroporto Malpensa) comprendente anche le varianti per la S.S. 33, la S.S. 494 e potenziamenti ferroviari.*

Anche in questo caso, come già evidenziato nell'introduzione, questo studio di approfondimento tiene in conto nell'analisi trasportistica di tutta l'area vasta situata tra il confine con il Piemonte e il capoluogo lombardo, a ovest e est, e fra il confine nazionale e ancora con il Piemonte, a nord e sud.

Nella analisi si sono inoltre considerate tutte le infrastrutture pure citate in introduzione.

7 b) *Approfondire le valutazioni sui trend di accrescimento del traffico, atteso che i rilevanti incrementi non sembrano giustificati dalle caratteristiche di offerta della rete infrastrutturale che sconta già diffusi periodi di congestione;*

7 c) *Adottare un modello della mobilità che tenga conto anche della quota di traffico su ferro;*

8. *Impostare lo studio dei flussi veicolari sul grafo generale di mobilità 2002 della Regione Lombardia, in modo da evitare visioni distorte a favore di una direttrice di mobilità singolarmente considerata mentre la sua funzione e il ruolo operativo deve essere letto esclusivamente all'interno della rete di riferimento di area vasta.*

Per quanto riguarda il punto 7b), 7c), e 8 si fa riferimento a quanto segnalato relativamente ai

due interventi precedenti.

Le attività svolte hanno consentito di verificare come la stima del traffico effettuata in precedenza fosse piuttosto semplificata. Sono state effettuate modifiche e messe a punto degli strumenti disponibili per tenere conto della potenzialità dei servizi ferroviari migliorati ed del fatto che parte della rete attuale nell'ora simulata dal modello risulti in congestione e i tassi di crescita nel tempo si traducano in realtà in tassi di crescita di traffico giornaliero piuttosto che orario.

Un'indicazione significativa della domanda attuale su ferrovia rispetto a quella su auto privata è riportata nella tabella 9 allegata, elaborata dalla Regione sui dati dell'indagine O/D regionale 2002. Lungo la direttrice oggetto di approfondimento, si osservano già ora percentuali di utilizzo del treno verso il capoluogo lombardo abbastanza elevate. Tali quote si ritengono suscettibili di miglioramento, nella misura in cui i modelli di esercizio proposti in ambito di Servizio Ferroviario Regionale e gli interscambi previsti sono in grado di attrarre nuova domanda, con particolare riferimento a quei comuni che presentano quote modali ridotte.

I principali dati quantitativi del traffico stimato nello scenario di traffico considerato in questo approfondimento sono sintetizzati nella tabella seguente.

Tab. 6 Accessibilità a Malpensa: nuova S.S. 341 Gallaratese. Tratto da Somarate a confine con la Provincia di Novara. Tratto Nord
Aggiornamento analisi trasportistica - Traffico stimato all'anno 2015

Tratta	Traffico orario bidirezionale		TGM equivalente
	Leggeri	Pesanti	
A8-strada Malpensa	3 477	242	56 300
Strada Malpensa-Variante S.S. 33	1 739	120	28 100
Variante S.S. 33-Malpensa Boffalora	592	59	10 100

I risultati riportati fanno riferimento naturalmente allo scenario infrastrutturale previsto dalla Regione Lombardia che tiene quindi conto della realizzazione al 2010 della Pedemontana Lombarda per la quale la variante alla 341 è da considerare come prosecuzione del suo itinerario.

I livelli di servizio conseguenti sono riportati nella tabella successiva.

Tab. 7 Accessibilità a Malpensa: nuova S.S. 341 Gallaratese. Tratto da Somarate a confine con la Provincia di Novara. Tratto Nord
Aggiornamento analisi trasportistica - Livelli di servizio

Nuovi test	2015	Lungo periodo
A8-Strada Malpensa	B	C
Strada Malpensa-Variante S.S. 33	C	C

Variante S.S. 33-Malpensa Boffalora	A	A
-------------------------------------	---	---

7 d) Validare il progetto preliminare con una valutazione generale della redditività economica, in coerenza con il duplice significato (di rete e di asta singola) dell'arteria in istruttoria;

Si rimanda a quanto riportato al Cap. 2.2 punto 4.g con l'osservazione che la redditività della variante alla S.S. 341 è naturalmente attesa nella misura in cui la Pedemontana risulti realizzata poiché ne rappresenta la naturale prosecuzione dell'itinerario verso ovest.

9 b) A seguito degli approfondimenti trasportistici richiesti, chiarire quali siano i presupposti tecnici che giustificano il cambio di sezione stradale dall'unica carreggiata (tipo C1) dell'intero tratto nord alla doppia carreggiata (tipo B) dei 2,5 km immediatamente contigui alla Bretella di Gallarate.

Si riporta di seguito la stessa tabella 6 di cui alle analisi trasportistiche richieste, per evidenziare i livelli di traffico stimati nelle tre tratte in cui si è suddivisa l'arteria analizzata.

La prima delle tre tratte è quella progettata a doppia carreggiata. In questo caso i livelli di traffico stimati segnalano l'opportunità del cambio di sezione.

A tale proposito si può aggiungere come tale configurazione di sezione corrisponda anche ad un ruolo funzionale, nella misura in cui la tratta a doppia carreggiata connette itinerari di pari caratteristiche (A8 e 336).

Tab. 8 Accessibilità a Malpensa: nuova S.S. 341 Gallaratese. Tratto da Somarate a confine con la Provincia di Novara. Tratto Nord
 Aggiornamento analisi trasportistica - Traffico stimato all'anno 2015

Tratta	Traffico orario bidirezionale		TGM equivalente
	Leggeri	Pesanti	
A8-strada Malpensa	3 477	242	56 300
Strada Malpensa-Variante S.S. 33	1 739	120	28 100
Variante S.S. 33-Malpensa Boffalora	592	59	10 100

Tab. 9 Spostamenti giornalieri per modo dei Comuni attraversati dalle infrastrutture appartenenti alla rete di accessibilità Malpensa

Nuovo intervento	ISTAT	Nome comune	Spostamenti in generazione						Spostamenti in generazione diretti a Milano					
			Totale spostamenti	Totale spostamenti ferroviaria	Quota ferroviaria (%)	Totale spostamenti auto	Quota auto (%)	Totale spostamenti	Totale spostamenti ferroviaria	Quota ferroviaria (%)	Totale spostamenti auto	Quota auto (%)		
Variante S.S. 33	12026	Busto Arsizio	30 145	2 745	9	23 418	78	4 475	2 284	51	1 865	42		
	15041	Busto Garolfo	7 688	524	7	5 682	74	1 056	480	45	413	39		
	15099	Dairago	3 343	191	6	2 408	72	328	161	49	107	33		
	15116	Lainate	13 686	262	2	9 773	71	3 577	210	6	2 062	58		
	15154	Nerviano	10 226	386	4	7 427	73	2 362	312	13	1 441	61		
	15168	Parabiago	13 809	1 609	12	9 593	69	2 567	1 300	51	946	37		
	15176	Pogliano Milanese	5 243	255	5	3 831	73	906	209	23	498	55		
	15182	Rho	24 389	2 192	9	16 770	69	9 111	1 942	21	5 111	56		
	15229	Vanzago	4 090	757	19	2 555	62	1 032	543	53	400	39		
	15248	Villa Cortese	4 512	131	3	3 396	75	439	119	27	241	55		
S.S. 341	12070	Gallarate	21 094	2 210	10	15 891	75	3 049	1 698	56	1 198	39		
	12118	Samarate	10 730	422	4	7 838	73	605	298	49	261	43		
	15062	Castano Primo	4 808	461	10	3 203	67	623	387	62	167	27		
	15249	Vanzaghelo	3 081	416	13	2 046	66	397	101	26	280	70		
Magenta-Abbiategrasso-Milano	15002	Abbiategrasso	11 507	1 798	16	7 616	66	3 406	1 520	45	1 334	39		
	15005	Albairate	2 673	61	2	1 971	74	579	50	9	392	68		
	15061	Cassinetta di Lugagnano	1 246	18	1	867	70	128	9	7	89	69		
	15078	Cislano	2 300	47	2	1 771	77	896	47	5	658	73		
	15097	Cusago	2 358	0	0	1 787	76	1 101	0	0	763	69		
	15130	Magenta	10 655	1 311	12	7 696	72	2 522	1 146	45	1 080	43		
	15165	Ozzero	854	78	9	556	65	222	78	35	117	53		
	15184	Robecco sul Naviglio	3 728	226	6	2 672	72	632	212	34	323	51		
	18177	Vigevano	13 953	2 056	15	9 812	70	3 029	1 592	53	1 348	44		
Totale variante S.S. 33			117 132	9 050	8	84 853	72	25 852	7 559	29	13 084	51		
Totale S.S. 341			39 714	3 508	9	28 978	73	4 674	2 485	53	1 906	41		
Totale Magenta-Abbiategrasso-Milano			49 275	5 596	11	34 748	71	12 514	4 654	37	6 104	49		
Totale generale			206 120	18 154	9	148 579	72	43 041	14 697	34	21 093	49		



7.1.3 OSSERVAZIONI

7.1.3.1 Studio trasportistico

Lo studio appare correttamente aggiornato in base al modello di simulazione del traffico messo a punto dalla Regione Lombardia basato su:

- la matrice delle origini/destinazioni frutto di un imponente indagine svolta nel 2002 e i cui risultati sono stati resi disponibili a metà del 2003;
- la stima dei tassi di crescita della domanda passeggeri e merci, significativamente inferiori rispetto a quelli utilizzati nel modello sviluppato per il progetto preliminare;
- la definizione del quadro infrastrutturale di riferimento all'anno 2010.

7.1.3.2 Valutazione economica

Per il collegamento tra la S.S. 11 – Padana Superiore –a Magenta e la Tangenziale Ovest di Milano la valutazione economica, sin dalla prima presentazione del progetto, è stata sviluppata in maniera dettagliata.

Per la S.S. 33 del Sempione - Variante tra gli abitati di Rho e Gallarate e per la nuova S.S. 341 Gallaratese - Tratto da Somarate a confine con la Provincia di Novara - Tratto Nord, si è fatto riferimento ai dati e alla metodologia utilizzata per la prima, ma non sono stati forniti i dati di dettaglio.

Ciò non di meno è stata fatta una valutazione dell'insieme della rete delle 3 infrastrutture che presenta una redditività economica dell'investimento complessivo soddisfacente anche in presenza di un aumento dei costi d'investimento e pur avendo stimato prudenzialmente i benefici.

7.2 ELENCO ELABORATI DEL SIA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		
N° ALL.	DESCRIZIONE ELABORATO	DATA
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO		
1	Organizzazione attuale e programmata del sistema viario	07-03-2003
2	Sintesi dei Piani Regolatori Comunali	07-03-2003
3	Carta dei vincoli	07-03-2003
4	Relazione del Quadro Programmatico	07-03-2003
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE		
1	Fotomosaico	07-03-2003
2	Corografia	07-03-2003
3	Documentazione fotografica dello stato di fatto	07-03-2003
4	Alternative di tracciato	07-03-2003
5	Planimetria del tracciato preferenziale	07-03-2003
6	Cantierizzazione	07-03-2003
7	Relazione del Quadro Progettuale	07-03-2003
QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE		
1	Carta dell'assetto idrologico e del reticolo idrografico	07-03-2003
2	Carta geologica con elementi di geomorfologia	07-03-2003
3	Carta dell'uso del suolo	07-03-2003
4	Carta della vegetazione	07-03-2003
5	Carta degli ecosistemi	07-03-2003
6	Rumore - Carta dei punti di misura	07-03-2003
7	Rumore - Simulazioni acustiche	07-03-2003
8	Rumore - Planimetria degli interventi di mitigazione	07-03-2003
9	Carta del paesaggio	07-03-2003

ELENCO ELABORATI DELLE RISPOSTE ALLE INTEGRAZIONI

PROGETTO PRELIMINARE: ACCESSIBILITA' MALPENSA NUOVA SS 341 GALLARATESE TRATTO DA SAMARATE A CONFINE CON LA PROVINCIA DI NOVARA - TRATTO NORD Risposta alle richieste di integrazione del Ministero Ambiente e Tutela del Territorio - Commissione Speciale VIA (nota prot. CSVIA/2004/01611)		SCALA	Nome copia carta				
ELABORATI GRAFICI							
1	Cantierizzazione - Planimetria generale	1:25.000	008	P01	INT	001	A
2	Cantierizzazione - Planimetria delle aree di cantiere, delle cave, dei depositi e della viabilità di cantiere	1:10.000	008	P01	INT	002	A
3	Carta di sintesi degli impatti	1:10.000	008	P01	INT	003	A
4	Planimetria delle alternative di tracciato	1:10.000	008	P01	INT	004	A
5	Bretella di Gallarate - Planimetria delle alternative di tracciato	1:5.000/1:25.000	008	P01	INT	005	A
6	Caratterizzazione dei corpi idrici - Bacini idrografici e principali aste fluviali	1:20.000	008	P01	INT	006	A
7	Trattamento acque di piattaforma - Carpenteria vasche di raccolta acque di prima pioggia	1:50	008	P01	INT	007	A
8	Smaltimento acque di piattaforma - Particolari pozzetti di raccolta in rilevato	VARIE	008	P01	INT	008	A
9	Smaltimento acque di piattaforma - Particolari pozzetti di raccolta in galleria	VARIE	008	P01	INT	009	A
RELAZIONI							
1	RELAZIONE PUNTI 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-15-16-17-18-19-20-22-25-26-27-28-29-30-31-32-33		008	R01	INT	001	A
2	RELAZIONE PUNTI 13.1-13.2-13.3-13.4-13.5		008	R01	INT	002	A
3	RELAZIONE PUNTI 21-23-24		008	R01	INT	003	A
5	Elenco elaborati						

Roma li ...6... Settembre 2005

Prof. Ing. Alberto FANTINI	..... <i>Alberto Fantini</i>
Ing. Claudio LAMBERTI	..... <i>Claudio Lamberti</i>
Ing. Mario ROSSETTI	..... .....
Dott. Vittorio AMADIO	..... ASSENTE
Ing. Pietro BERNA	..... <i>Pietro Berna</i>
Arch. Eduardo BRUNO	..... <i>Eduardo Bruno</i>
Dott. Massimo BUONERBA	..... ASSENTE
Ing. Giuseppe CARLINO	..... <i>Giuseppe Carlino</i>
Avv. Flavio FASANO	..... <i>Flavio Fasano</i>
Arch. Franco LUCCICHENTI	..... <i>Franco Luccichenti</i>
Dott. Giuseppe MANDAGLIO	..... <i>Giuseppe Mandaglio</i>
Prof. Antonio MANTOVANI	..... <i>Antonio Mantovani</i>
Avv. Stefano MARGIOTTA	..... <i>Stefano Margiotta</i>
Ing. Rodolfo M.A. NAPOLI	..... <i>Rodolfo M.A. Napoli</i>
Prof. Ing. Maurizio ONOFRIO	..... <i>Maurizio Onofrio</i>
Ing. Alberto PACIFICO	..... <i>Alberto Pacifico</i>
Prof. Ing. Monica PASCA	..... <i>Monica Pasca</i>
Ing. Giovanni PIZZO	..... <i>Giovanni Pizzo</i>
Ing. Pier Lodovico RUPI	..... <i>Pier Lodovico Rupi</i>