



MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO

**RACCORDO AUTOSTRADALE TRA IL CASELLO DI
OSPITALETTO (A4), IL NUOVO CASELLO DI PONCARALE (A21)
E L'AEROPORTO DI MONTICHIARI
PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione istruttoria

Proponente: Autostrade Centropadane S.p.A.

Gruppo Istruttore:

Ing. Giovanni Pizzo (Referente)

Ing. Pier Ludovico Rupi

Prof. Dott. Vittorio Amadio

Avv. Stefano Margiotta

Ing. Mario Rossetti (Rapp. Regione Lombardia)

INDICE

1. PREMESSA	4
1.1 Iter amministrativo e dei lavori istruttori.....	4
1.2 Valore dell'opera	7
1.3 Pareri acquisiti	8
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	10
2.1 Esame del SIA presentato dal proponente	10
2.2 Integrazioni del proponente	12
2.3 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere	14
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	15
3.1 Esame del SIA presentato dal proponente	15
3.2 Integrazioni del proponente	28
3.3 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere	36
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	38
4.1 Atmosfera	38
4.1.1 Esame del SIA presentato dal proponente	38
4.1.2 Integrazioni del proponente	41
4.1.3 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere	42
4.2 Ambiente Idrico.....	43
4.2.1 Esame del SIA presentato dal proponente	43
4.2.2 Integrazioni del proponente	45
4.2.3 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere	46
4.3 Suolo e sottosuolo	47
4.3.1 Esame del SIA presentato dal proponente	47
4.3.2 Integrazioni del proponente	48
4.4 Vegetazione, flora e fauna.....	50
4.4.1 Esame del SIA presentato dal proponente	50
4.4.2 Integrazioni del proponente	52
4.5 Ecosistemi	53
4.5.1 Esame del SIA presentato dal proponente	53
4.5.2 Integrazioni del proponente	54
4.6 Salute pubblica	58
4.6.1 Esame del SIA presentato dal proponente e sue integrazioni	58
4.6.2 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere	59
4.7 Rumore e Vibrazioni.....	60
4.7.1 Esame del SIA presentato dal proponente	60
4.7.2 Integrazioni del proponente	60
4.7.3 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere	63
4.8 Paesaggio	66
4.8.1 Esame del SIA presentato dal proponente	66
4.8.2 Integrazioni del proponente	68

4.8.3	Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere.....	69
5.	MONITORAGGIO AMBIENTALE	70
5.1	Esame del SIA presentato dal proponente e sue integrazioni.....	70
5.1.1	Atmosfera.....	71
5.1.2	Ambiente idrico.....	72
5.1.3	Suolo sottosuolo, aree di cantiere	72
5.1.4	Vegetazione e flora.....	72
5.1.5	Fauna.....	73
5.1.6	Ecosistemi.....	74
5.1.7	Paesaggio.....	75
5.1.8	Rumore	76
5.1.9	Vibrazioni	77
5.1.10	Rifiuti, rocce e terre di scavo	77
5.1.11	Ambiente sociale	77
5.2	Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere.....	78
6.	SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DEI CANTIERI	79
7.	INTERAZIONE FRA FATTORI E COMPONENTI DI CUI AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	80
8.	CONDIZIONI PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DELL'OPERA	81
9.	OSSERVAZIONI ESPRESSE DA ENTI E CITTADINI	82
10.	ALLEGATI	89

Allegato 1: Richiesta di integrazioni formulata dal Gruppo Istruttore.

Allegato 2: Delibera della Giunta Regionale della Lombardia n.VII/14387 del 31 ottobre 2003 e relativi allegati a, b e c.

Allegato 3: Delibera della Giunta Regionale della Lombardia n.VII/17369 del 30 aprile 2004 e relativo allegato.

1. PREMESSA

1.1 Iter amministrativo e dei lavori istruttori

In data 28 maggio 2003 la Società Autostrade Centro Padane S.p.A., con la nota prot. n.006269, ha presentato l'istanza di pronuncia di compatibilità ambientale, ai sensi del Capo II del D.Lgs.n.190/02, relativa al progetto definitivo del "Raccordo autostradale tra il casello di Ospitaletto (A4), il nuovo casello di Poncarale (A21) e l'aeroporto di Montichiari".

L'istanza è pervenuta alla Direzione VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in data 30 maggio 2003 (prot. n.6210/VIA) che, con lettere del 21 luglio 2003 (prot. n.8569/VIA/2003) e del 07 agosto 2003 (prot. n.9454/VIA/2003) l'ha trasmessa al Presidente della Commissione Speciale VIA. Con seconda delle suddette lettere la Direzione comunicava di avere accertato che l'istanza del proponente è pervenuta corredata dalla documentazione, in triplice copia, composta:

- dal progetto preliminare
- dalla sintesi non tecnica
- dallo studio di impatto ambientale
- dalla documentazione che dimostra l'adempimento degli oneri di pubblicazione degli avvisi sui quotidiani, in conformità a quanto richiesto dalla normativa vigente
- dalle dichiarazioni giurate sull'esattezza delle allegazioni.

In data 05 settembre 2003 è stato designato il gruppo Istruttore, costituito da:

- Avv. Stefano Margiotta (Referente);
- Prof. Ing. Rodolfo M.A. Napoli;
- Prof. Ing. Maurizio Onofrio;

In data 5 settembre 2003 con la nota prot. CSVIA/2003/581 il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al Proponente l'apertura formale dell'iter istruttorio della procedura di VIA.

Con la nota prot. n.10172/VIA/2003 del 5 settembre 2003 la Direzione VIA ha trasmesso le osservazioni pervenute dal pubblico.

In data 17 settembre 2003, presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, si è tenuta una riunione per la presentazione del progetto da parte del Proponente al Gruppo Istruttore della Commissione Speciale VIA.

Nel corso del lavoro istruttorio si è effettuato, in data 19 settembre 2003, il sopralluogo del Gruppo Istruttore della Commissione Speciale VIA.

In data 25 settembre 2003, con la nota prot. n.010848 (pervenuta alla Commissione Speciale VIA il 30 settembre 2003, prot. n. CSVIA/2003/707), la Società Autostrade Centro Padane S.p.A. ha integrato spontaneamente lo studio di impatto ambientale con uno studio di

settore relativo alla componente rumore e con uno studio idrogeologico e idraulico per la verifica di compatibilità degli attraversamenti idraulici principali.

Con la nota prot. n. CSVIA/2003/728 del 3 ottobre 2003 il Presidente della Commissione Speciale di VIA ha richiesto al Proponente integrazioni in merito ai seguenti argomenti:

1. Rapporti con la linea ferroviaria AV/AC Milano-Verona;
2. Pianificazione e vincoli;
3. Interferenze e stima degli impatti;
4. Interventi di mitigazione e compensazione;
5. Rumore;
6. Rappresentazioni cartografiche;
7. Salute pubblica;
8. Altre integrazioni
 - 8.a Bilancio e modalità di utilizzo del materiale di esubero proveniente dagli scavi;
 - 8.b Progetto di Monitoraggio Ambientale;
 - 8.c Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri.

In data 23 ottobre 2003 presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio si è tenuta una riunione con il proponente al fine di chiarire alcuni aspetti relativi alla richiesta di integrazioni.

In data 29 ottobre 2003, con la nota prot. n.012161, il proponente ha richiesto la proroga dei termini per la consegna delle integrazioni richieste alla data del 15 dicembre 2003, concessa da Presidente della Commissione Speciale VIA il 19 novembre 2003, con la nota prot. n.CSVIA/2003/923.

In data 12 dicembre 2003, con la nota prot. n.013868 (acquisita dalla Commissione Speciale VIA il 15 dicembre 2003, prot. n.CS/VIA/1037), il proponente ha fornito le integrazioni richieste, presentando inoltre una ipotesi progettuale di rilocalizzazione del casello di Poncarale - Montirone, come richiesto nella delibera della Giunta Regionale n°VII/14837 del 31 ottobre 2003, che costituisce il parere della Regione Lombardia reso ai sensi del D. Lgs. 190/2002.

In conseguenza della sentenza della Corte Costituzionale pubblicata l'8 ottobre 2003, la Commissione Speciale VIA in carica, nominata con DPCM del 14 novembre 2002, è decaduta.

Con DPCM in data 16 dicembre 2003 è stata istituita la nuova Commissione Speciale VIA.

In data 8 gennaio 2004 il Comitato di Coordinamento ha designato il nuovo gruppo Istruttore, costituito da:

- Ing. Giovanni Pizzo (Referente);
- Ing. Pier Ludovico Rupi;
- Prof. Dott. Vittorio Amadio;
- Avv. Stefano Margiotta.

In data 13 gennaio 2004, con nota prot. n.CSVIA/2004/26, il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al proponente la sospensione temporanea della procedura di VIA in attesa dell'integrazione della Commissione Speciale VIA con i componenti designati dalle Regioni e dalle Province Autonome, limitatamente alle opere per le quali è stato dichiarato il concorrente interesse regionale (tra le quali ricade l'opera in oggetto).

In data 28 gennaio 2004, con nota prot. n.000894 (acquisita dalla Commissione Speciale VIA il 2 febbraio 2004, prot. n.CS/VIA/147), la Società Autostrade Centro Padane S.p.A. ha presentato nuova istanza di pronuncia di compatibilità ambientale per l'opera in oggetto, così come adeguata secondo quanto prescritto dalla Regione Lombardia con Delibera della Giunta Regionale n.VII/14387 del 31 ottobre 2003 e a seguito della richiesta di integrazioni formulata dal Presidente della Commissione Speciale VIA, con nota prot. n.CSVIA/2003/728 del 3 ottobre 2003. Con la stessa nota il proponente dà notizia della nuova pubblicazione da effettuare in data 2 febbraio 2004 sui quotidiani di carattere nazionale e locale.

Con DPCM in data 11 febbraio 2004 la Commissione Speciale VIA è stata integrata dai rappresentanti delle Regioni e delle Province Autonome, limitatamente alle opere per le quali è stato dichiarato il concorrente interesse regionale; per la Regione Lombardia è stato nominato l'Ing. Mario Rossetti.

In data 4 marzo 2004 la Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, con nota prot. DSA/2004/5208, ha trasmesso al Presidente della Commissione Speciale VIA la documentazione relativa alle variazioni/integrazioni al progetto definitivo dell'opera in oggetto, costituita da:

- stralcio significativo del progetto preliminare aggiornato;
- integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale;
- sintesi non tecnica

nonché gli atti relativi al procedimento.

Con le note prot. n.DSA-2004-6307 del 12 marzo 2004 e prot. n. DSA-2004-7119 del 22 marzo 2004 la Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale ha trasmesso le osservazioni pervenute dal pubblico.

In data 31 marzo 2004 il Gruppo Istruttore, con il commissario designato dalla Regione Lombardia, ha esaminato la documentazione, gli atti istruttori e procedurali relativi all'istruttoria in corso da parte del precedente Gruppo Istruttore, in particolare:

- resoconto dell'incontro con il proponente per la presentazione del Progetto Definitivo e dello Studio di Impatto Ambientale;
- resoconto di sopralluogo (al quale erano presenti due rappresentanti della Regione);
- richiesta di integrazioni;
- incontro con il proponente per chiarimenti in merito alla richiesta di integrazioni (al quale era presente un rappresentante della Regione);
- integrazioni redatte dal proponente;

- ripubblicazione delle parti dell'opera costituenti variazione/integrazione al progetto definitivo dell'opera;

A seguito di tale esame il Gruppo Istruttore ha acquisito la piena conoscenza e la condivisione del lavoro istruttorio precedentemente svolto e pertanto ha proseguito nella attività istruttoria.

In data 21 aprile 2004 con la nota prot. CSVIA/2004/562 il Presidente della Commissione Speciale VIA ha comunicato al proponente la riapertura formale dell'iter istruttorio della procedura di VIA.

In data 29 aprile 2004 presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio si è tenuta una riunione con il proponente al fine di illustrare la documentazione prodotta a seguito della pubblicazione del 2 febbraio 2004. Nel corso della riunione il proponente ha consegnato ulteriori copie di documentazione già fornita alla Commissione Speciale VIA (acquisita al protocollo della Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale con prot. n. 10231 del 29 aprile 2004).

1.2 Valore dell'opera

Il quadro economico dell'opera comunicato dal proponente evidenzia un costo totale generale di 266.591.859,78 Euro. In dettaglio, l'importo è suddiviso in:

A) Lavori a base di appalto

1 - Lavori a corpo	€ 190.118.934,31
2 - Lavori a misura	
3 - Lavori in economia	€ 3.240.050,00

Totale lavori a base di appalto		€ 193.358.984,31
--	--	-------------------------

4 - Oneri per la sicurezza	€ 1.901.189,34
----------------------------	----------------

Importo lavori soggetto a ribasso

B) Somme a disposizione della stazione appaltante:

1 - Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	€ 930.000,00
2 - Rilievi, accertamenti e indagini	€ 2.712.000,00
3 - Allacciamenti ai pubblici servizi	€ 6.099.000,00
4 - Imprevisti	€ 9.582.741,19
5 - Accantonamento di cui all'art. 26, c. 4, Legge 109/94	
6 - Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e	€ 14.890.000,00

contabilità (eventualmente in voci distinte)

7 - Spese per attività di consulenza o di supporto	€ 400.000,00
8 - Eventuali spese per commissioni giudicatrici	€ 30.000,00
9 - Spese per pubblicità e, ove previsto, opere artistiche	€ 20.000,00
10 - Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 1.965.340,98
11 - Altro - <i>specificare</i>	
12 - I.V.A.	
13 - Acquisizione aree o immobili – indennità di esproprio ed occupazione temporanea (IVA compresa)	€ 34.567,98
14 - Spesa per domanda di compatibilità ambientale (0,05%)	€ 135.247,98
Totale Somme a disposizione	€ 71.331.686,13
Totale Generale	€ 266.591,859,78

1.3 Pareri acquisiti

La Giunta Regionale della Lombardia, con Deliberazione n.VII/14837 del 31 ottobre 2003, acquisita dalla Commissione Speciale VIA al prot.n.CS/VIA/96 del 26 gennaio 2004, ha espresso

- parere favorevole in ordine all'approvazione del progetto definitivo dell'opera, condizionato al recepimento delle prescrizioni contenute nell'Allegato "A - Valutazione tecnica del progetto";
- parere favorevole in merito alla compatibilità ambientale del progetto medesimo, condizionato al recepimento delle prescrizioni contenute nell'Allegato "B - Valutazione dell'impatto ambientale del progetto";

A seguito della ripubblicazione avvenuta il 2 febbraio 2004 la Giunta Regionale della Lombardia ha integrato il parere espresso con Delibera della Giunta Regionale n.VII/17369 del 30/04/2004, acquisito dalla Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale con prot. n.DSA/2004/959 del 11/06/2004:

- confermando il parere favorevole in ordine all'approvazione del progetto definitivo del raccordo autostradale tra il casello di Ospitaletto (A4), il nuovo casello di Poncarale (A21) e l'aeroporto di Montichiari, nella formulazione progettuale oggetto di ripubblicazione, condizionato al recepimento delle prescrizioni di cui all'Allegato "Valutazione tecnica e dell'impatto ambientale del progetto";
- confermando il parere favorevole in merito alla compatibilità ambientale del progetto medesimo, condizionato al recepimento delle prescrizioni di cui all'Allegato "Valutazione tecnica e dell'impatto ambientale del progetto";

- confermando tutte le prescrizioni formulate negli Allegati "A - Valutazione tecnica del progetto" e "B - Valutazione dell'impatto ambientale del progetto" alla d.g.r. n.VII/14837 del 31 ottobre 2003, quando non esplicitamente superate dai contenuti della presente deliberazione;
- manifestando favorevole volontà di Intesa in ordine alla localizzazione dell'opera, ad integrazione di quanto indicato nell'Allegato "C - Relazione ai fini dell'Intesa Stato-Regione Lombardia sulla localizzazione dell'opera" alla d.g.r. n. VII/14837 del 31 ottobre 2003, così come individuata nel tracciato;
- per quanto riguarda il nuovo casello di Poncarale (A21), inoltre, la manifestazione di volontà di Intesa Stato-Regione si intende resa in relazione alla soluzione progettuale prescritta nell'Allegato "Valutazione tecnica e dell'impatto ambientale del progetto" e individuata nella corrispondente tav. 3 "Svincolo di Poncarale (A21)" allegata.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 Esame del SIA presentato dal proponente

Gli strumenti di pianificazione

Nello Studio di Impatto Ambientale sono analizzati:

- *Piano Regionale dei Trasporti*: vengono riportati gli orientamenti strategici, l'articolazione degli obiettivi e la situazione della mobilità in Lombardia. Per ciò che riguarda la viabilità autostradale, anche al fine di realizzare un riassetto complessivo del sistema rete comprendente anche il completamento dei sistemi tangenziali (tra cui quello di Brescia), la priorità assoluta va assegnata ai collegamenti est-ovest attraverso la realizzazione della pedemontana e della Milano – Brescia.
- *Piano Territoriale Paesistico Regionale*: l'analisi comprende la descrizione generale del paesaggio bresciano, la descrizione degli ambiti, siti e beni paesaggistici esemplificativi dei caratteri costitutivi del paesaggio locale e la descrizione delle fasce interessate dal tracciato con i relativi caratteri di tutela. Il tracciato dell'opera in oggetto interessa gli Ambiti di criticità "Colline del Mella", "Franciacorta e Iseo Bresciano", e le fasce "Bassa Pianura" e "Collina".

Il proponente afferma che il tracciato, pur lambendo due zone vincolate dal punto di vista panoramico, non interferisce con zone destinate a parco (regionale o nazionale).

- *Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Brescia* (in corso di adozione): lo studio riporta la parte relativa alle infrastrutture ed i sistemi urbani sovracomunali. Nell'ambito della programmazione infrastrutturale il piano prevede la necessità di rompere l'attuale schema stradale radiocentrico attraverso la ricalibratura della rete impostata sulle direttrici Nord-Sud, nell'ottica della quale occorrerebbe ripensare l'organizzazione delle infrastrutture del sistema metropolitano bresciano, che possiede una struttura inadeguata della viabilità tangenziale.

Il proponente riporta che il progetto presentato ha già avuto la sua concretizzazione in Accordi di programma tra Regione e Provincia ed è stato recepito nei programmi della Società Autostrade Centropadane. Nello studio sono riportati gli interventi previsti dal PTC per le 3 direttrici est-ovest (tra i quali interventi, seconda direttrice, si trova la previsione di piano di "affiancare al tracciato ferroviario un raccordo autostradale a quattro corsie con funzione di asse attrezzato di interesse interprovinciale") e per le 3 direttrici nord-sud. Nell'ambito dei sistemi urbani sovracomunali, l'obiettivo del PTC è quello di correggere gli squilibri insediativi territoriali; a tal fine il piano individua sette sistemi urbani sovracomunali, tra i quali, quelli interessati dall'infrastruttura sono "Brescia capoluogo", "Franciacorta e Sebino", "Pianura".

- *Pianificazione comunale dei comuni interessati dall'infrastruttura*: tutti i comuni interessati dall'opera (Ospitaletto, Cazzago S. Martino, Travagliato, Lograto, Torbole Canaglia, Azzano Mella, Castel Mella, Capriano Del Colle, Flero, San Zeno Naviglio, Poncarale, Montirone, Borgosatollo, Ghedi, Castenedolo) sono provvisti di Piano Regolatore Generale approvato, dei quali sono riportati gli estremi.

Il proponente riporta che, relativamente al tratto in raddoppio, il tracciato si giova dell'utilizzo delle fasce di rispetto derivanti dalla presenza della strada provinciale esistente e che per la restante parte l'opera ha già avuto un'assimilazione all'interno di buona parte dei PRG comunali.

Le Amministrazioni Comunali interessate hanno quasi unanimemente espresso parere favorevole al progetto.

Nel SIA vengono inoltre riportati:

- *Intesa istituzionale di programma tra il Presidente del Consiglio dei Ministri e il Presidente della Regione Lombardia sottoscritta il 3 marzo del 1999*: che comprendeva tra gli interventi oggetto di accordo quello relativo alla realizzazione della "Tangenziale sud di Brescia e collegamento con la Val Trompia".
- *Accordo di Programma Quadro concernente la "Riqualificazione e potenziamento del sistema autostradale e della grande viabilità della Regione Lombardia" del 2000*: nel quale tra gli interventi da realizzare erano compresi la Tangenziale sud di Brescia, il Collegamento con la Val Trompia ed il Collegamento diretto Brescia- Milano.
- *Protocollo d'intesa tra Regione Lombardia, Provincia di Brescia, Autostrade Centropadane ed ANAS del 1994*: all'interno del quale, approvando lo schema della viabilità della parte sud di Brescia, viene indicato Autostrade Centropadane come soggetto attuatore degli interventi relativi al presente progetto.

Il protocollo d'Intesa sottoscritto il 04/12/1998 da Regione Lombardia, Provincia di Brescia, Comune di Brescia, ANAS S.p.A., Società per Azioni Autostrada Brescia, Verona, Vicenza, Padova, Autostrade Centro Padane S.p.A. regola in termini definitivi l'attuazione delle intese del 1994.

- *Programmazione di Autostrade Centropadane*: il proponente riporta che il nuovo Piano Finanziario della Società, approvato con il rinnovo della Concessione con l'ANAS nell'aprile 2000, prevede l'intervento oggetto del presente progetto indicandone anche la previsione di spesa. I programmi di sviluppo della rete previsti dal nuovo piano finanziario, ed in corso di avanzata definizione, prevedono il nuovo raccordo autostradale Ospitaletto-Montichiari, il nuovo casello autostradale di Poncarale-Montirone (situato sulla tratta in questione e direttamente collegato alla SS 45bis) e l'adeguamento degli accessi al casello di Manerbio dell'autostrada Piacenza-Brescia (A21) dalle SS n. 45 bis e SS n. 688.

Infine nel SIA vengono affrontati gli *aspetti vincolistici*:

- Nell'ambito dell'analisi dei vincoli interessati dal tracciato dell'opera in oggetto il proponente dichiara che non si rilevano interferenze con Parchi Nazionali, Parchi Regionali, Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), Zone di Protezione Speciale (pZPS), Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (LR 86/83 e DGR 1/10/2001 n.7/6296) e monumenti naturali regionali di cui alla LR 86/83.
- Riguardo al vincolo paesaggistico il proponente riporta la lista dei corsi d'acqua vincolati ex art1 quater Legge n.431/85 (DGR n.4/12028 del 25/7/1986 -BURL 2° SS al n.42 del 15/10/1986).
- Riguardo al vincolo paesaggistico relativo alle bellezze panoramiche vengono riportati i decreti relativi alla dichiarazione di notevole interesse pubblico delle località vincolate; tali aree sono riportate anche nella cartografia del SIA, dalla quale si evince che non ci sono interferenze con zone sottoposte a tale vincolo.
- Riguardo al vincolo archeologico, dalle tavole del SIA nelle quali sono riportati i siti oggetto di ritrovamenti archeologici (redatte facendo riferimento ai ritrovamenti censiti nella Carta Archeologica della Regione Lombardia, pubblicata a cura della

Soprintendenza Archeologica), si evince che non ci sono interferenze con zone sottoposte a tale vincolo.

Motivazioni dell'opera e tempistiche di attuazione dell'intervento

La finalità dell'intervento è quella di creare una infrastruttura stradale di gronda esterna all'area metropolitana di Brescia che ponga in diretto collegamento il progettando raccordo autostradale della Val Trompia, l'A21, l'area aeroportuale di Montichiari e l'A4 (presso la stazione di Brescia est), che ridistribuisca i flussi di traffico radiali in un sistema viario complessivo più efficiente.

Per quanto riguarda i tempi di attuazione il proponente prevede che i lavori possano essere appaltati nell'inverno 2004-2005, e che saranno necessari tre anni per la realizzazione, il collaudo e l'apertura della nuova arteria stradale.

2.2 Integrazioni del proponente

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazioni relativa agli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale, punto 2a della richiesta di integrazioni, riportando i riferimenti ai piani urbanistici e territoriali considerati nella fase di redazione del progetto definitivo dell'opera e del relativo Studio di Impatto Ambientale.

- Il "*Progetto di Piano Territoriale Paesistico Regionale*" propone una rilettura del metodo individuato dalla delibera C.R. 394/1986, aggiungendo alle categorie di analisi una lettura geografica del paesaggio della Lombardia. Nel piano vengono riconosciuti sette tipi di paesaggio (fascia alpina, fascia prealpina, fascia collinare, fascia dell'alta pianura, fascia della bassa pianura, oltrepo pavese, paesaggi urbanizzati) a cui sono abbinati "indirizzi generali di tutela", determinati in base alle situazioni naturali ed antropiche. I sette tipi di paesaggio si articolano ulteriormente rispetto ad ambiti storico-geografici, definiti "aree omogenee". Altro aspetto è quello degli "indirizzi particolari" articolati in base ai settori geomorfologico-naturalistico, storico-culturale, del paesaggio agrario. Il piano inoltre perimetra gli "Ambiti di criticità" che rappresentano ambiti di rilevante complessità paesistica, segnalati dalla regione alle amministrazioni provinciali affinché, in relazione alle specificità paesistiche che li caratterizzano, siano oggetto di particolare attenzione nella redazione dei P.T.C. provinciali.
- Il *P.T.C.P. della Provincia di Brescia*, adottato con D.C.P. n. 41 del 3/11/2003, assume valenza di piano paesistico-ambientale ai sensi dell'art.3 comma 21 della Legge Regionale n.1/2000. Con riferimento ai contenuti delle NTA del piano il proponente segnala, tra l'altro, i seguenti elementi relativi alla organizzazione generale del territorio:
 - *Sistemi urbani ed intese interistituzionali*: per le aree di interesse del progetto i sistemi urbani coinvolti sono Brescia e Comuni vicini (con 15 Comuni), Franciacorta e Sebino (con 25 Comuni), Chiari (con 16 Comuni), Orzinuovi - Leno - Manerbio (con 27 Comuni), Montichiari (con 15 Comuni).
 - *Rapporto con i Piani di Settore regionali con delega provinciale*: il PTCP recepisce i contenuti dei Piani di Settore vigenti di approvazione regionale con delega

provinciale, cioè quelli la cui redazione è comunque attribuita all'Amministrazione Provinciale (Piano Regionale di risanamento delle acque, Piani delle attività estrattive, Piano per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani e assimilati).

- o *La struttura dell'attuale ecosomaico provinciale*: il PTCP identifica gli ambiti del territorio provinciale per i quali è possibile riconoscere un significativo livello di unitarietà dal punto di vista del funzionamento ecologico. Sono identificati all'interno del PTCP gli ecosomaici aventi una relazione con il territorio attraversato dall'opera in progetto.

Inoltre il proponente, con riferimento ai contenuti delle NTA, segnala le seguenti peculiarità:

- o individuazione di una fascia della profondità di 1 km a cavallo delle infrastrutture lineari all'interno della quale dovranno essere previsti i necessari interventi di riorganizzazione fondiaria, di ricomposizione della maglia viaria minore e podereale, di mitigazione e compensazione degli impatti;
 - o realizzazione degli interventi di mitigazione e di compensazione necessari alla riduzione degli impatti ambientali negativi residui ed alla costituzione di un bilancio ambientale dell'opera positivo;
 - o stima delle previsioni di spesa per la realizzazione e gestione delle opere di mitigazione e compensazione, che dovrà essere allegata ai progetti di inserimento ambientale;
 - o realizzazione di fasce della larghezza media di 30m per tutto lo sviluppo dell'infrastruttura, finalizzate alla formazione di corridoi di interconnessione con il progetto di rete ecologica provinciale. La realizzazione potrà comportare larghezze differenziate, in relazione alle varie situazioni territoriali e progettuali, con particolare riferimento alle aree di cantiere, per un ambito di pari superficie.
- *Le previsioni dei P.R.G. comunali*: il proponente pone l'accento sulla mutevolezza del panorama urbanistico di riferimento, stante le possibilità offerte alle amministrazioni comunali dalla legge regionale n.23/97 che consente, in talune fattispecie, di operare varianti agli strumenti urbanistici vigenti con procedure semplificate di esclusiva competenza locale, senza preventivo controllo regionale. Sono elencati gli estremi approvativi di piani e varianti ed il rapporto tra opera e attuale situazione urbanistica per tutti i Comuni interessati dall'opera.

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazioni relativa al quadro vincolistico, punto 2b della richiesta di integrazioni, facendo riferimento alla DGR 8 agosto 2003 n.7/14106 recante "*Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza*"; nella risposta al punto 2a della richiesta di integrazioni il proponente afferma che non si rileva interferenza con Siti di Importanza Comunitaria (già istituiti o oggetto di proposta) né con Zone di Protezione Speciale. Riguardo alle aree con vincolo ai sensi del RD 3267/23 il proponente afferma che non si segnalano ambiti sottoposti a tale vincolo.

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazioni relativa alle fonti dei dati riportati nelle relazioni e negli elaborati cartografici, punto 2c della richiesta di integrazioni, riportando le fonti e gli estremi approvativi relativi al Piano Paesistico Regionale, al Piano

Territoriale di Coordinamento e ai Piani Regolatori Generali dei Comuni interessati dall'opera. Il proponente segnala inoltre la presenza di due ambiti sottoposti a tutela paesaggistica che, pur non essendo direttamente interferiti dall'opera, si trovano a distanza non trascurabile; si tratta della zona denominata Monte Netto, sita nel territorio dei comuni di Poncarale, Flero, Capriano del Colle e Azzano Mella (DM 24 marzo 1976) e della zona posta nei comuni di Castenedolo e Rezzato (DPGR 4 maggio 1983).

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazioni relativa all'elenco dei comuni interessati dall'attraversamento in possesso del piano di zonizzazione acustica e/o del piano di risanamento acustico, punto 2d della richiesta di integrazioni, producendo due elaborati cartografici nei quali sono riportate le zonizzazioni acustiche dei comuni interessati dall'opera, dai quali si evince che i comuni di Azzano Mella e Flero non hanno effettuato la zonizzazione acustica.

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazioni relativa all'elenco dei beni di valore ed interesse archeologico e architettonico, vincolati e non, punto 3n della richiesta di integrazioni, affermando che il tracciato in progetto, pur attraversando un contesto territoriale estremamente addensato, sfrutta al massimo l'unico corridoio disponibile, limitando al massimo la delocalizzazione di edifici e strutture. Tuttavia il proponente afferma che non si possono evitare interferenze visive o vicinanze con edifici di pregio ed oggetto eventualmente anche di vincolo, ovvero segnalati all'interno del PTCP (compresi quelli sottoposti a vincolo di legge), dei quali riporta l'elenco.

2.3 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere

La coerenza dell'opera con il Piano Regionale dei Trasporti è assicurata dai contenuti dell'Intesa istituzionale del 1999 e dell'Accordo di programma del 2000.

Dagli aspetti evidenziati dal SIA il livello di coerenza del progetto con gli obiettivi del settore infrastrutturale del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Brescia risulta alto.

In relazione alla pianificazione comunale:

- l'opera, per la parte ad oggi non esistente, è già stata assimilata da buona parte dei PRG comunali;
- emergono situazioni di incongruenza locale con la zonizzazione, le più importanti delle quali localizzate nei comuni di Flero e Castenedolo (in cui dalla cartografia si desumono interferenze con "zone con vincoli ambientali" di cui non è possibile stabilire il grado di importanza);

Relativamente agli aspetti vincolistici:

Nell'indagine storico-archeologica e paesaggistica non è stato qualificato né quantificato il grado di interferenza ed il relativo impatto nei casi nei quali alcuni beni di valore risultano lambiti dal tracciato (o le aree di pertinenza di questi intaccate).

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Esame del SIA presentato dal proponente

Descrizione dell'opera

L'opera in oggetto consiste in un'arteria esterna di gronda all'area metropolitana Bresciana che percorre, con orientamento tangenziale, tutta la periferia Sud di Brescia per circa 30 km, intercettando le principali direttrici radiali dell'esistente rete stradale. Per quanto attiene il bacino d'influenza, il proponente riporta che le finalità sono quelle di attrarre una quota parte del traffico di lunga percorrenza caratterizzato dagli spostamenti provenienti dalle aree ad ovest di Milano diretti verso il Veneto, e più in generale verso il nord-est e viceversa, e quota parte dei flussi insistenti sulle arterie radiali di penetrazione al capoluogo.

Il tracciato dell'opera è suddiviso in due tronchi:

- *il primo tronco* ha origine dal casello di Ospitaletto, sull'A4, e giunge fino all'innesto sulla SP IX, subito dopo il ponte sul Vaso Mandolossa (in comune di Capriano del Colle), operando un raddoppio del sedime esistente della Strada Provinciale n.19 (circa 12,800 km) adeguandolo ai dettami del D.M. 5.12.2001 secondo gli standard previsti per le autostrade extraurbane. L'allargamento della sede stradale avverrà da ambo i lati dell'asse esistente al fine sia di salvaguardare gli edificati esistenti, sia di favorire l'inserimento del tracciato della linea AC/AV Milano-Verona (che ha già avuto parere favorevole sia da parte della Commissione Speciale VIA del Ministero dell'Ambiente che da parte del CIPE), al quale l'opera in oggetto si affianca per circa 13 km, nel tratto compreso tra l'innesto con la SS 235 - al km 7+500 circa del primo tronco - ed il futuro casello di Poncarale-Montirone - al km 7+500 circa del secondo tronco. In funzione dell'adeguamento della sezione stradale occorrerà riconfigurare gli svincoli sulle ex SS11 e 235 e sulla SP 21, chiudere alcuni accessi secondari (predisponendo le opportune opere di scavalco o di sottopasso), nonché adeguare alla mutata geometria della sezione stradale le opere d'arte esistenti. Le luci e le fondazioni previste per i ponti sui fiumi Mella e Mandolossa sono simili a quelle realizzate da parte dell'Amministrazione Provinciale per il completamento del 7° Lotto della SP19.
- *il secondo tronco*, che si sviluppa su un nuovo tracciato per una lunghezza complessiva di circa 16,800 km, ha inizio subito prima del Viadotto sul fiume Mella, passa attraverso il nuovo casello dell'A21 di Poncarale/Montirone (che consentirà un interscambio diretto e rapido dei volumi di traffico tra l'A21, il raccordo autostradale in oggetto, e l'ex SS 45 bis), e continua in trincea lambendo l'area militare di Ghedi, fino alla strada provinciale antistante l'aeroporto di Montichiari; questo, correndo per lo più in affiancamento alla linea ferroviaria ad alta capacità, deve rispettare sia i vincoli planimetrici che quelli altimetrici imposti dall'affiancamento.

Relativamente ai problemi progettuali legati all'affiancamento il proponente afferma che sono state concordate a livello preliminare con Italferr le sezioni tipo nei vari casi di affiancamento (allegate al SIA) studiando le sistemazioni delle aree intercluse e le

soluzioni tecniche per consentire gli attraversamenti della viabilità e del reticolo idrografico.

Il raccordo in questione rientra nella categoria "A", autostrade extraurbane, secondo la classificazione del Decreto Ministeriale 5.11.2001, la velocità di progetto è di 110-130 km/h. La sezione è caratterizzata da due carreggiate (una per ciascun senso di marcia), ognuna delle quali composta da 2 corsie da 3.75 m, una corsia di emergenza da 3.50 m e dalla barriera bordo strada, più uno spartitraffico centrale invalicabile da 2.60 m, con margini a sinistra da 0.70 m, per un totale di 26 m di larghezza.

I raggi di curvatura sono maggiori di 1000 m; l'andamento altimetrico è caratterizzato, per tutto lo sviluppo dell'infrastruttura, da pendenze inferiori al 3.5% e raggi minimi pari a 8000 m. Fa eccezione soltanto il raccordo terminale con la Statale 236, i cui valori impongono una riduzione della velocità di progetto.

Lo sviluppo delle varie tipologie costruttive dell'opera è il seguente:

TIPO DI SEZIONE STRADALE	Primo tronco (allargamento della SP 19)		Secondo tronco (nuovo tracciato)		TOTALE	
	(ml)	(%)	(ml)	(%)	(ml)	(%)
rilevato	11.402	89	8.204	49	19.606	66
trincea	775	6	7.200	43	7.975	27
galleria artificiale	0	0	150	1	150	1
viadotto	603	5	1.196	7	1.799	6
TOTALE	12.780	100	16.750	100	29.530	100

Non sono previste gallerie naturali.

Le principali opere d'arte sono:

Primo tronco			
Opera	progressiva	Luci (m)	Lungh.totale (m)
Sovrappasso Bontempi	2+265	40	40
Sovrappasso Cascina Costantina	3+499	40	40
Sovrappasso loc Torbole	10+667	28+50+28	106
Sottopasso variante Azzano Mella	12+398	25	25

Secondo tronco			
Opera	progressiva	Luci (m)	Lungh.totale (m)
Ponte fiume Mella	0+105	37.50+37.50	75

Secondo tronco			
Opera	progressiva	Luci (m)	Lungh.totale (m)
Viadotto Capriano del Colle	0+700	40+(10x50)+40	580
Viadotto rotatoria svincolo di Flero	2+186	30+40+30	100
Ponte Vaso Fiume	3+150	12	12
Sottopasso provinciale sp.22	3+623	15	15
Sottopasso linea FS Cremona-Brescia	5+856	25	25
Sottopasso ss 45 bis	6+277	50	50
Viadotto rotatoria svincolo Poncarale	6+702	30+40+30	100
Opera di scavalco A21	7+100	50	50
Sottopasso linea FS Parma -Brescia	8+179	25	25
Sottopasso sp 23	8+594	15	15
Svincolo Ghedi - Montirone	9+200	35	35
Galleria artificiale Torrente Garza	12+100	--	150
Svincolo Castenedolo (sez.8A 16)	nd	15	15
Svincolo Castenedolo (sez.8A 27)	nd	35	35
Svincolo Castenedolo (sez.8B 17)	nd	15	15
Rotatoria ss 236 Goitese (nord)	nd	35	35
Rotatoria ss 236 Goitese (sud)	nd	35	35
Svincolo Castenedolo (sez.8D 8)	nd	35	35
Svincolo Castenedolo (sez.8G 13)	nd	15	15
Svincolo Castenedolo (sez.8H 28)	nd	30+40+30	100
Ecodotto	nd-	40	40

Tra le opere d'arte sopra elencate, le più importanti sono:

- *Viadotto sul Fiume Mella*: realizzato in modo simile a quello attualmente in esercizio, impalcato in calcestruzzo a due campate di 37,50 m. di luce), considerati gli esiti delle verifiche idrauliche;
- *Viadotto di Capriano*: realizzato in struttura mista acciaio calcestruzzo con luci che consentono la fruizione degli spazi sottostanti, oggi adibiti a strada di accesso alle proprietà e a parcheggio;
- *Viadotto su ex SS 45bis*: progettato per ospitare la futura riqualificazione della SP ex SS 45bis a due corsie per ciascun senso di marcia;
- *Viadotto sulla A21*: ponte strallato di 50 metri di luce, con l'antenna di attacco degli stralli inclinata;
- *Galleria subalvea del Fiume Garza*: è una galleria artificiale di 150 metri di lunghezza, a doppia canna, strutturata in modo da ospitare sulla copertura un *ecodotto* (costituito dall'alveo ricostituito del torrente Garza, una strada comunale ed un corridoio verde), per la realizzazione della quale sarà necessario spostare temporaneamente il corso del torrente. Il tratto di trincea di approccio alla galleria sarà protetto da eventuali esondazioni mediante la realizzazione di una arginatura.

Il proponente ha inoltre descritto tra le principali opere d'arte la *galleria artificiale in corrispondenza degli ecodotti*, di 40 metri di lunghezza, a doppia canna, predisposta per ospitare sulla copertura, analogamente a quanto predisposto per l'attraversamento del Torrente Garza, un canale, una strada poderale ed un corridoio verde per il passaggio della fauna locale. Il proponente ha prodotto il dettaglio tecnico dell'opera, indicandone la collocazione al km 10+480 circa del secondo tronco.

Gli svincoli da realizzare sono:

- *Svincolo su ex SS 11* (da riconfigurare);
- *Svincolo su futura BreBeMi* (non compreso nel presente progetto): del quale nel progetto presentato non è stato inserito alcun elaborato specifico in quanto è ancora in fase di aggiudicazione la gara volta all'individuazione del soggetto che provvederà alla progettazione, alla realizzazione ed alla gestione del raccordo Brescia-Milano (BreBeMi);
- *Svincolo su SP 18-SP 21* (da riconfigurare);
- *Svincolo su ex SS 235* (da riconfigurare);
- *Svincolo su SP IX (Azzano Mella)*;
- *Svincolo su SP IX (Flero)*;
- *Svincolo con stazione autostradale di Poncarale (A21 - ex SS 45bis)*;
- *Svincolo su SP 23*;
- *Svincolo su SP 37 ed ex SS 236 "Goitese"*.

Studio delle alternative

Del progetto risultano due stesure precedenti:

- *progetto preliminare del 1997*: nella quale la bretella si presenta più corta di quella oggetto della presente relazione, terminando poco oltre l'intersezione con la linea FS Brescia-Parma, nei pressi di Montirone;
- *progetto preliminare del 2001*.

Come alternativa alla soluzione presentata (progetto definitivo 2003) il proponente analizza il solo progetto preliminare del 2001 (approvato dall'ANAS nell'ambito del Piano Finanziario collegato al rinnovo della concessione autostradale), rispetto al quale il proponente afferma che ci sono state le variazioni sinteticamente riassunte di seguito:

- *Variazioni planimetriche* (secondo il proponente condivise dalle Amministrazioni Comunali):
 - scostamento verso sud dell'asse dall'attuale sede della SP 19 esistente nel tratto compreso tra la SP ex SS 235 e la cascina Fenilnuovo al fine di consentire un miglior inserimento della linea ferroviaria AC/AV Milano-Verona e di minimizzare l'estensione delle aree intercluse;
 - modesta traslazione verso nord dell'asse nei tratti contigui allo svincolo di Flero ed allo scavalco dell'A21, al fine di allontanarsi dalla linea ferroviaria e di migliorare i parametri di tracciamento.
 - variazione del corridoio con spostamento sostanziale dell'asse verso nord in approccio allo svincolo di Ghedi-Borgosatollo, al fine di evitare demolizioni di fabbricati civili e produttivi.
 - spostamento sostanziale del corridoio verso sud sino a lambire i confini comunali di Castenedolo, in tutta la tratta compresa tra il torrente Garza e lo svincolo con la SP 37, al fine di allontanare la strada il più possibile dal centro abitato e di lasciare separata dal resto del territorio comunale la minore quantità possibile di aree.
- *Variazioni altimetriche* (già presentate alle Amministrazioni Comunali senza ricevere in merito osservazioni):
 - in generale in corrispondenza delle opere d'arte di scavalco vi è stato un innalzamento medio della quota di progetto di circa un metro, a seguito dell'ottimizzazione dei rilievi topografici e della verifica dei franchi liberi per il passaggio dei mezzi;
 - allungamento del tratto in rilevato alto (8/10 metri) nella tratta compresa tra la SP IX e lo svincolo di Flero, seguito da un abbassamento del rilevato (5/6 metri) per tutta la tratta successiva, sino al confine comunale con San Zeno, con conseguente eliminazione del viadotto di Flero di circa 330 m;
 - spostamento verso ovest dell'inizio della tratta realizzata in trincea, che prosegue sino al termine del raccordo, mantenendo pressoché inalterate le quote di fondo della trincea.
- *Variazioni degli svincoli*:
 - tutti gli svincoli esistenti sulla tratta in funzione di SP 19 hanno subito riconfigurazioni più o meno profonde secondo gli accordi intercorsi con gli Uffici Tecnici della Provincia di Brescia.
 - lo svincolo terminale della variante di Azzano Mella è stato rivisto utilizzando una configurazione cosiddetta a "trombetta", più consona alla funzione che esso svolge.
 - i due svincoli posizionati nel territorio comunale di Flero sono stati riuniti in uno, baricentrico tra l'area industriale ed il centro abitato, che assume sia la funzione di servizio al traffico locale che di media percorrenza, essendo direttamente connesso alla Tangenziale Ovest urbana tramite la rete viaria esistente (opportunamente riqualificata nell'ambito di questo progetto). La variante alla SP 22 funzionerà come

circonvallazione di Flero permettendo alla attuale SP di assumere connotazione urbana, liberando così l'abitato dal traffico di scorrimento diretto a Brescia.

- leggero spostamento verso sud dell'asse del piazzale della stazione di pedaggio dello svincolo di Poncarale-Montirone.
- trasformazione dello svincolo sulla SP ex SS 236 in una rotatoria a livelli sfalsati, nella quale il raccordo autostradale corre in trincea.
- sdoppiamento dello svincolo sulla SP 37 in un salto di montone diretto verso nord sull'asse autostradale (al fine di mantenere la continuità dell'itinerario principale per i traffici di media percorrenza) e in una bretella a doppio senso che porta verso sud e svincola sulla SP 37 con una rotatoria a due livelli (al servizio del traffico locale e diretto all'aeroporto di Montichiari).

Relativamente ad altre alternative di tracciato il proponente afferma che le condizioni generali, i vincoli territoriali ed ambientali presenti e le rigidità plano-altimetriche del tracciato ferroviario che corre in affiancamento non consentono di individuare, nel contesto fortemente urbanizzato dalla cintura metropolitana a sud di Brescia, alternative di tracciato tecnicamente valide ed ambientalmente compatibili.

Caratteristiche del traffico

Le indagini di traffico sono state condotte nell'Ottobre 2001; nello studio del traffico redatto dal proponente sono riportati i valori rilevati nelle 15 sezioni di indagine, che sono stati utilizzati sia nell'operazione di stima della matrice che nella fase di calibrazione del modello. I dati sono riferiti sia all'ora di punta del mattino (dalle ore 8.00 alle ore 9.00) che al traffico giornaliero (TGM) e sono suddivisi in veicoli leggeri ed in veicoli pesanti.

Ai fini della stima della domanda complessiva che insiste nell'area di studio e della calibrazione del modello, si sono anche utilizzati dati messi a disposizione dal Comune di Brescia e dati ricavati da uno studio effettuato nel 2000 da alcune società di ingegneria.

Per lo studio sulla previsione della domanda di trasporto è stato utilizzato il modulo di trasporto del modello Melplan, nell'applicazione del quale è stato considerato solo un modo di trasporto, quello stradale, e due categorie di domanda, passeggeri e veicoli merci. Le matrici origine/destinazione dei passeggeri e dei veicoli merci sono state costruite sulla base di indagini effettuate ad hoc sul territorio, integrate con stime derivanti da conteggi di traffico rilevati appositamente per la caratterizzazione del traffico della zona in studio e da conteggi di traffico disponibili attraverso database esistenti (in particolare dati di traffico autostradale).

La simulazione, relativa agli scenari temporali 2007 (apertura del raccordo) e 2020, ha riguardato la soluzione di non intervento (anche denominata di riferimento) e tre alternative di sistema tariffario:

- gratuito;
- sistema chiuso, con pedaggio chilometrico sull'intero sviluppo;
- sistema aperto, con pedaggio fisso ai caselli con le autostrade (A4, BreBeMi, A21).

I risultati delle simulazioni sono riportati in tabelle ed in appositi flussogrammi in cui sono rappresentati i volumi di traffico per le tre alternative tariffarie più quella di non intervento relativi agli scenari 2007 e 2020; sono infine riportati graficamente i livelli di

servizio per la soluzione di non intervento e quella di progetto riferiti agli anni 2007 e 2020 nei quali si evidenzia un sostanziale aumento di servizio tratto "urbano" della A4. I volumi di traffico giornalieri (TGM -veicoli/giorno) previsti sul raccordo autostradale di progetto sono riportati di seguito.

Scenario temporale anno 2007:

Tratta	Sistema gratuito		Sistema chiuso		Sistema aperto		Soluzione di non intervento	
	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
Ospitaletto - Circonv. Ospitaletto	25.200	1.600	7.800	800	18.200	1.300	17.500	1.600
Circonv. Ospitaletto - Pedrocca	32.800	6.000	11.000	4.100	31.300	5.800	15.300	3.100
Pedrocca - Travagliato	55.900	9.100	18.700	6.100	48.600	7.900	14.400	3.900
Travagliato - Navate	56.300	8.500	17.400	5.400	51.200	7.800	10.600	2.400
Navate - Castelmella	60.600	10.000	20.000	5.700	56.300	9.500	13.600	2.900
Castelmella- Fenili Belasi	58.200	9.700	17.600	5.200	53.900	9.200	13.600	2.900
Fenili Belasi- Poncarale A21	59.300	10.900	21.500	5.700	53.900	9.800		
A21 - SS 236	49.000	8.200	3.700	1.000	36.500	8.100		
SS236 - A4	41.300	7.800	10.300	2.200	29.500	7.900		

Scenario temporale anno 2020

Tratta	Sistema gratuito		Sistema chiuso		Sistema aperto		Soluzione di non intervento	
	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti	Leggeri	Pesanti
Ospitaletto - Circonv. Ospitaletto	35.600	3.000	15.700	2.000	26.100	2.000	24.600	3.400
Circonv. Ospitaletto - Pedrocca	40.400	7.700	17.800	6.200	39.100	7.300	19.500	4.700
Pedrocca - Travagliato	66.300	11.600	28.800	8.800	60.000	10.000	15.500	5.000
Travagliato - Navate	65.900	10.700	28.100	8.200	62.800	9.800	13.200	2.900
Navate - Castelmella	69.200	11.900	31.100	9.400	67.400	11.500	16.000	3.300
Castelmella- Fenili Belasi	66.700	11.600	28.400	9.100	64.800	11.200	16.000	3.300
Fenili Belasi- Poncarale A21	67.700	12.700	33.600	10.600	64.400	11.500		
A21 - SS 236	43.600	10.000	4.300	1.400	39.800	9.400		
SS236 - A4	36.100	9.900	9.800	2.800	32.700	9.300		

Sono in fine riportati due flussogrammi relativi alla variazione dei flussi di traffico tra gli scenari di non intervento e di progetto riferiti agli anni 2007 e 2020, nei quali si evidenzia una sostanziale riduzione del volume di traffico nel tratto "urbano" della A4.

Data la distribuzione dei flussi di traffico sulla viabilità locale, con la conseguente riduzione delle velocità medie di percorrenza degli utilizzatori stradali, la soluzione più redditiva per il gestore (sistema chiuso) risulta la meno vantaggiosa per la collettività. Secondo il proponente la soluzione a sistema aperto (soluzione di progetto) risulta il miglior compromesso.

Cantierizzazione

L'opera verrà appaltata suddivisa in due lotti di costruzione contestuali, per i quali sono previste le seguenti lavorazioni:

- **Lotto 1** (dallo scavalco dell'Autostrada A4 alla SP IX): ampliamento in sede della strada esistente, fresatura delle pavimentazioni esistenti e ricostruzione dei pacchetti,

adeguamento delle opere d'arte minori esistenti, realizzazione di nuove opere d'arte in affiancamento a quelle esistenti.

- *Lotto 2* (dal viadotto di Capriano del Colle compreso allo svincolo su SP ex S.S.236): realizzazione di rilevati e di trincee, realizzazione di nuove opere d'arte.

Il proponente ha individuato quattro aree di cantiere, rispettivamente di 131.000 mq, 81.000 mq, 66.000 mq e 103.000 mq, ubicate in aree agricole poste in prossimità di aree produttive esistenti o individuate dai P.R.G. dei Comuni interessati, scelte cercando di minimizzare la sottrazione di terreno agricolo di pregio. L'attività di cantiere si svilupperà secondo due tipologie distinte: superfici logistiche ed aree di deposito e di sviluppo di attività costruttive complesse.

Il proponente ha individuato inoltre 8 aree di deposito provvisorio, per complessivi 339.000 mq, scelte anch'esse al fine di minimizzare l'occupazione di suolo produttivo.

Per il trasporto dei materiali saranno utilizzate viabilità esistente e piste di cantiere provvisorie; gli inerti provenienti dagli scavi del tratto in trincea (Ghedi-Castenedolo) verranno trasportati in sede definitiva utilizzando in una prima fase percorsi esistenti esterni ai centri abitati e, ad opere d'arte ultimate, il sedime della nuova strada.

Bilancio dei materiali

Il bilancio dei materiali non è espressamente dichiarato.

Il proponente dichiara che nel tratto di adeguamento della SP 19 esistente il progetto è stato condizionato dalla attuale livelletta, per cui sarà necessario l'approvvigionamento di circa 500.000 mc di materiale.

Per quanto attiene il secondo tratto il proponente dichiara che i circa 2 milioni di mc di inerti di ottima qualità provenienti dagli scavi del tratto in trincea verranno utilizzati per la formazione di rilevati).

Cave e discariche

Il Piano Cave della Provincia di Brescia individua in prossimità della SP 19 esistente, per ghiaia e sabbia, i seguenti Ambiti Territoriali Estrattivi:

- ATE 14 Cazzago S.M.-Travagliato;
- ATE 15 Travagliato;
- ATE 16 Travagliato;
- ATE 18 Berlingo-Lograto;

dai quali si prevede di approvvigionare il materiale necessario all'adeguamento della SP19 esistente.

Il proponente non individua possibili siti di discarica dichiarando in merito che il problema relativo alla eventuale necessità di conferimento di materiale proveniente dagli scavi dovrebbe interessare quantitativi modesti (potendo il terreno superficiale da asportare per la bonifica del piano di appoggio dei rilevati essere utilizzato per il rinterro di opere non strutturali).

Demolizioni

Sono previste le seguenti demolizioni:

- *Comune di Azzano Mella*: fabbricato ad uso agricolo in prossimità della cascina Fenilnuovo che, secondo il proponente non presenta rilevanza dal punto di vista qualitativo e paesistico ed il cui valore intrinseco è legato alla funzione produttiva. La eventuale rilocalizzazione in altro ambito aziendale non reca quindi danno dal punto di vista ambientale e paesistico.
- *Comune di Poncarale*: edificio ad uso agricolo destinato ad allevamento un tempo dismesso ed ora parzialmente riattivato; secondo il proponente la qualità architettonica, paesistica e costruttiva è di scarsa rilevanza e pertanto la rimozione e la localizzazione in un altro ambito potrebbe contribuire ad una risistemazione complessiva dell'area, che offre particolari valenze ambientali legate alla presenza di due interessanti corsi d'acqua.
- *Comune di Montirone*: fabbricato destinato ad uso produttivo costituito da una struttura prefabbricata di scarsa rilevanza ambientale.
- *Comune di Castenedolo*: cascina Zimbello, la cui demolizione rappresenta, secondo il proponente, il sacrificio maggiore in termini di qualità ambientale ed architettonica.

Misure di mitigazione e compensazione

Le misure di contenimento degli impatti indicate dal proponente in relazione alla *fase di esecuzione* delle opere sono:

- *Polvere sollevata dai mezzi e materiale lasciato dalle ruote sulla viabilità ordinaria*: periodica bagnatura dell'area di cantiere nei periodi asciutti; messa in opera di barriere provvisorie in prossimità di abitazioni; collocazione di apposite vasche per il lavaggio delle ruote dei mezzi d'opera in prossimità dell'uscita delle aree di cantiere;
- *Inquinamento dei diversi tipi di acque reflue provenienti dalle attività di cantiere*: trattamento delle acque aventi un grado di inquinamento superiore al minimo ammesso per lo scarico in acque superficiali; impianto di depurazione biologica per le acque civili; trattamento di calma idraulica per la separazione delle sostanze grasse e successiva clariflocculazione con asportazione dei sedimenti per le acque di lavaggio dei mezzi; stoccaggio temporaneo e periodico allontanamento presso centri di smaltimento appositi delle acque di lavaggio dei mezzi meccanici nelle quali si può avere presenza di oli;
- *Inquinamento dovuto a sversamenti accidentali*: stoccaggio di materiali potenzialmente inquinanti su superfici appositamente impermeabilizzate e coperte e, in caso di perdite, prelievo dei materiali e avvio in appositi impianti di depurazione;
- *Rumore e vibrazioni*: impiego di macchine operatrici in regola con le normative vigenti in tema emissioni acustiche.
- *Aumento del traffico*: contenimento dell'aumento dei transiti sulla viabilità minore in prossimità delle aree di cantiere mediante la realizzazione, ove possibile, di piste provvisorie.
- *Aree di deposito provvisorio*: stoccaggio del terreno proveniente dallo scotico in cumuli non troppo grandi, che al fine di evitare che la struttura e la fertilità del suolo vengano danneggiate; protezione dei suddetti cumuli con geotessili leggeri per evitare azioni di dilavamento ad opera delle acque meteoriche;
- *Raccolta delle acque di esubero*: realizzazione di specifiche impermeabilizzazioni attorno alle opere di elevazione e fondazione e prelevamento, convogliamento e trattamento

mediante fosse di decantazione delle acque di lavorazione prodotte durante la fase di getto delle opere di fondazione;

- *Protezione dei corsi d'acqua interferiti*: realizzazione di deviazioni dei corsi d'acqua allo scopo di alloggiare tubi in acciaio o in cemento necessari alla di protezione dei corsi d'acqua dal soprastante rilevato stradale, garantendo la funzionalità del sistema irriguo esistente per tutta la durata dei lavori.
- *Recupero ambientale delle aree compromesse dal processo di cantierizzazione*: il proponente prevede il ripristino e la valorizzazione degli aspetti naturalistici e paesaggistici delle aree compromesse dal processo di cantierizzazione, da attuarsi mediante la pulizia totale delle aree (con asportazione e trasporto a discarica di eventuali inorganici prodotti dalle lavorazioni eseguite), ristesa del terreno agrario precedentemente accantonato, erpicatura e livellazione del terreno secondo le appropriate pendenze, restituzione alla normale attività pregressa;
- *Individuazione di eventuali strutture di interesse archeologico*: in seguito ad accordi preliminari con la locale Soprintendenza Archeologica sono state concordate le seguenti fasi di indagine finalizzate:
 - ricognizione superficiale effettuata da archeologi nei terreni arati presenti lungo il tracciato, allo scopo di individuare frammenti di strutture rimaneggiate dall'attività agricola;
 - presenza di un archeologo nel corso della prima fase di sbancamento;
 - esecuzione di prospezioni geofisiche finalizzate a delimitare eventuali aree di potenziale interesse archeologico rinvenute lungo il tracciato;Il proponente afferma che prima dell'inizio delle attività le suddette fasi saranno comunque concordate con i responsabili della Soprintendenza Archeologica.

Le misure di contenimento degli impatti indicate dal proponente in relazione alla *fase di esercizio dell'opera* sono:

- *realizzazione di barriere antirumore*;
- *realizzazione di strutture vegetate per l'abbattimento delle polveri*, da impiegare anche in abbinamento alle barriere antirumore;
- *interventi di ricomposizione paesaggistica* mediante filarizzazione, realizzazione di piccole oasi naturalistiche, interventi di riambientazione più diffusa, interventi negli ambiti dei principali corsi d'acqua (Mandolossa, Mella, Vaso Fiume e Garza);
- *sistemazione dei rilevati e delle scarpate*;
- *recupero e riqualificazione dei fontanili*;
- *realizzazione di un ponte biologico denominato "Ecodotto"*, al fine garantire la continuità biologica tra le aree a nord e quelle a sud del raccordo autostradale nel tratto in trincea;
- *raccolta, trattamento e smaltimento acque di prima pioggia*, che avviene in modi differenti a seconda che si consideri il tratto in trincea o in rilevato ed in relazione alle caratteristiche dei terreni attraversati e dei corpi idrici interferiti.
- *realizzazione di vasche di prima pioggia* presso tutti gli impianti di stoccaggio e trattamento delle reti a servizio delle tratte in trincea e presso l'impianto del nuovo casello di Poncarale; in serie alle vasche di prima pioggia sono previste vasche di laminazione;

- *drenaggio della piattaforma stradale*, improntato in modo da evitare lo scarico diretto nei corsi d'acqua di pregio; a tal fine le acque sono fatte confluire in corsi d'acqua limitrofi con acque di pregio inferiore;
- *permeabilizzazione del corpo autostradale rispetto alla fauna*;

Il proponente afferma che l'insieme degli interventi di mitigazione e compensazione previsti costituisce un'occasione per affermare sul territorio un nuovo corridoio antropico ad elevata valenza ecologico-paesaggistica. A tal fine nel SIA sono individuati gli ambiti e gli obiettivi di intervento prioritario (di seguito elencati) e sono indicati gli interventi previsti al fine di massimizzare i benefici della trasformazione di ognuno dei siti individuati, senza limitarsi alle componenti ed ai siti direttamente interessati.

- *Raccordo di Ospitaletto*: recupero e inverdimento delle aree intercluse al fine di mitigare sia l'elevato consumo di suolo che le interferenze sui recettori sensibili adiacenti la nuova infrastruttura; predisposizione di una trama interpodereale di siepi e filari in diretta connessione con la macchia arboreo-arbustiva, a parziale ricostituzione del tipico paesaggio locale. L'area verde di nuovo impianto si porrà inoltre, secondo il proponente, come elemento di contrasto al fenomeno di conurbazione in atto tra Cazzago e Ospitaletto.
- *Cazzago*: mitigazione delle interferenze sui recettori sensibili posti immediatamente a sud della linea ferroviaria Milano-Venezia e sui con visuali mediante la prosecuzione dei corridoi vegetati (da abbinare a pannelli antirumore) e della trama interpodereale lungo l'opera, organizzando visuali privilegiate e mitigando quelle di minore congruità paesaggistica. Inoltre è prevista la realizzazione di un corridoio arboreo-arbustivo della larghezza di 20 metri lungo il margine dell'insediamento produttivo posto a sud della roggia Seriola Nuova (ad est dell'attuale SP 19).
- *Svincolo Travagliato nord*: recupero e inverdimento delle aree intercluse dal nuovo svincolo al fine di mitigare sia l'elevato consumo di suolo che le interferenze sui recettori sensibili adiacenti l'infrastruttura. Inoltre è proposta la realizzazione di un'area a verde estensivo (da verificare in accordo/collaborazione con le amministrazioni locali o con altri soggetti interessati) ad est dello svincolo che, secondo il proponente, si pone a contrasto del fenomeno di conurbazione lineare in atto e rafforza sia ecologicamente che fruitivamente il verde delle aree intercluse ponendosi come occasione fruitiva per le contigue aree residenziali e produttive.
- *Svincolo Travagliato sud*: recupero e inverdimento delle aree intercluse dal nuovo svincolo al fine di mitigare sia l'elevato consumo di suolo che le interferenze sui recettori sensibili adiacenti la nuova infrastruttura e, secondo il proponente, di contrastare la tendenza conurbativa in atto.
- *Lograto-Torbole Casaglia*: recupero e salvaguardia della risorgiva interferita; recupero e inverdimento delle aree residuali generate dal nuovo tracciato.
- *Azzano Mella-Castel Mella*: mitigazione dell'interferenza ecosistemica nei confronti del fiume Mella e del Vaso Mandolossa; mitigazione del consumo di suolo generato dalla bretella sud; potenziamento dei corridoi umidi posti a monte (sino al centro urbano di Castel Mella) e a valle della nuova opera e proposta di costituzione di un'area da adibire a parco sovracomunale alla confluenza dei due corsi d'acqua (all'interno della fascia B del PAI). Questi ultimi due interventi concorrono, secondo il proponente, alla costituzione di una *core area* appartenente alla rete ecologica di scala locale e

provinciale ed al contrasto della saldatura conurbativa in atto (potenzialmente interferente col fiume Mella).

- *Capriano del Colle-Flero*: mitigazione delle interferenze generate dalla presenza dei viadotti e dei raccordi con la viabilità sottostante in un'area fortemente urbanizzata; costituzione di corridoio umido lungo il Vaso Fiume; realizzazione di una nuova bretella di accesso al centro urbano di Flero, lungo la quale verrà messa a dimora un'alberata continua. Sono inoltre proposti il recupero di un'area indicata dal proponente come cantiere temporaneo e la costituzione del parco sovracomunale del Vaso Fiume, interessando anche le aree immediatamente a sud della nuova opera (da verificare mediante accordi con le Amministrazioni Comunali e/o altri soggetti interessati).
- *San Zeno sul Naviglio-Poncarale*: mitigazione del consumo di suolo e delle interferenze sui recettori sensibili adiacenti la nuova infrastruttura; realizzazione di un corridoio arboreo-arbustivo lungo i margini del nuovo rilevato. È inoltre proposta la realizzazione di un'ambito ecologicamente protetto (parco delle risorgive).
- *Montirone-casello A21*: mitigazione del consumo di suolo e delle interferenze sui recettori sensibili adiacenti la nuova infrastruttura; recupero e inverdimento delle aree intercluse; costituzione di un'area naturalistica tra i due canali, in contiguità con gli inverdimenti delle aree intercluse. Il proponente ipotizza anche l'interessamento (a seguito di verifiche con l'Amministrazione Comunale competente e/o altri soggetti interessati) delle aree immediatamente a nord dello svincolo al fine di costituire di una *core area* finalizzata al riequilibrio degli effetti ambientali dell'area estrattiva contigua.
- *Montirone-Ghedì-Castenedolo*: mitigazione del consumo di suolo e delle interferenze sui recettori sensibili adiacenti la nuova infrastruttura (tra i quali il torrente Garza); realizzazione di un *ecodotto* sul torrente Garza; realizzazione di un'area di sosta adibita a pic-nic, belvedere, ecc, in prossimità dell'*ecodotto* e costituzione di area boscata ad essa connessa. Il proponente ipotizza il collegamento della nuova *core area* alle aree estrattive degradate poste nelle vicinanze mediante l'estensione dei corridoi vegetazionali (da verificare mediante accordi con l'Amministrazione Comunale e/o altri soggetti interessati).
- *Raccordi in Castenedolo*: mitigazione del consumo di suolo e delle interferenze sui recettori sensibili adiacenti la nuova infrastruttura. Sono inoltre proposti il cointeressamento delle due aree ad utilizzo venatorio poste a nord del tracciato (da verificare mediante accordi con l'Amministrazione Comunale e/o altri soggetti interessati) mediante inverdimento delle aree intercluse e la messa a dimora di corridoi arboreo-arbustivi lungo i margini della nuova opera.

Risultati dell'Analisi Costi-Benefici

I costi del progetto presi in esame sono quelli di realizzazione e di esercizio; in particolare i costi di esproprio, del lavoro, dei materiali, dei noli e trasporti, relativi alla realizzazione e all'esercizio. Per l'analisi sono stati utilizzati i costi di mercato, in quanto si ritiene che possano riflettere con sufficiente fedeltà la scarsità relativa delle risorse.

Nella costruzione dello scenario "in assenza del progetto" sono stati considerati gli sviluppi infrastrutturali già previsti e che si considera vengano completati nell'arco di tempo nel quale l'analisi viene svolta. In questo scenario di riferimento è stato poi inserito

il nuovo raccordo autostradale, configurato come raccordo autostradale a pedaggio fisso sui caselli di connessione alle autostrade esistenti (sistema aperto).

Il proponente ha fissato in 4,5% il valore del Saggio di Rendimento Interno da assumere come soglia di redditività minima per la valutazione dell'investimento. L'analisi effettuata ha fornito i seguenti risultati:

	Costi investimento	Costi esercizio	Benefici trasportistici	Benefici ambientali	Benefici Netti
VANE (MEuro)	-152,7	-21,0	185,4	-5,9	5,8
SRIE					4.75%

I risultati ottenuti sono stati posti a confronto con quelli calcolati relativamente agli altri scenari testati:

- *scenario 1*: a parità di tracciato scelto, raccordo autostradale gratuito (VANE - 23,9 milioni di Euro, SRIE 3,42%);
 - *scenario 2*: a parità di tracciato scelto, raccordo autostradale con pedaggio chilometrico sull'intero sviluppo - sistema chiuso- (VANE - 28,9milioni di Euro, SRIE 3,32%);
- rispetto ai quali la soluzione di progetto risulta la più valida.

E' stata poi condotta l'analisi di sensitività considerando:

- l'aumento del 20% dei costi di investimento;
- la diminuzione del 20% dei costi di investimento;
- la diminuzione dei benefici trasportistici (di tempo) del 20%.

I risultati dell'analisi di sensitività sono riassunti nella tabella seguente:

Soluzione	VANE (MEuro)	SRIE
Soluzione Base	5,8	4,75 %
+ 20% Costi investimento	- 24,8	3,60 %
- 20% Benefici di tempo	- 31,3	3,12 %
- 20% Costi investimento	36,0	6,40 %

Secondo il proponente i risultati dell'analisi delle sensitività effettuate suggeriscono alcune considerazioni da tenere in conto nello sviluppo del progetto:

- occorre porre opportuna attenzione ai costi di realizzazione dell'opera, per i quali non sussistono margini di aumento;
- è necessaria un'attenta integrazione realizzativa rispetto alle nuove infrastrutture previste, in particolare:
 - l'Autostrada diretta Milano-Brescia (BreBeMi), in quanto trasportisticamente le due infrastrutture risultano funzionali l'una all'altra
 - la Cremona-Mantova, che, nel medio periodo, rappresenta un itinerario est-ovest concorrenziale a quello costituito dal sistema A4-tangenziale sud di Brescia-autostrada Milano-Brescia;
- occorre prevedere l'eventualità di procedere per stralci funzionali, realizzando, nell'ordine, le tratte tra la A4 e la Milano-Brescia, tra la Milano-Brescia e la A21, e tra la A21 e la A4 a Brescia est.

3.2 Integrazioni del proponente

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa alla possibilità di migliorare l'affiancamento con la linea AV/AC, punto 1a della richiesta di integrazioni, affermando che non è stato possibile modificare le sezioni tipologiche relative all'affiancamento concordate con TAV in quanto TAV ha motivato la scelta di realizzare un unico viadotto, pur in fregio al rilevato stradale, con la difficoltà di approvvigionamento di ulteriori quantità di inerti per la realizzazione del rilevato e con le incertezze circa la stabilità della propria infrastruttura nel caso di compenetrazione tra il rilevato stradale e quello ferroviario.

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa alla galleria subalvea per l'attraversamento del Torrente Garza, punto 1b della richiesta di integrazioni, introducendo una modifica di tracciato effettuata per adeguare l'opera alla Delibera della Giunta Regionale della Lombardia nr. 14837 del 30/11/2003, che prescrive la traslazione verso nord del tracciato del Raccordo Autostradale adeguandolo al nuovo tracciato della linea AC/AV condiviso dagli Enti Territoriali (e prescritto dal CIPE). Per effetto della suddetta variante il tracciato dell'opera si accorcia leggermente, si evita l'intersezione con la linea AC/AV Milano-Verona, migliora ambientalmente l'attraversamento del torrente Garza (facendo cadere i presupposti riguardanti l'incertezza relativa alla lunghezza della galleria, che risulta confermata in 150 m.).

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa all'occupazione di territorio e alle aree intercluse dagli svincoli di Castenedolo, punto 1c della richiesta di integrazioni, affermando che alla luce della modifica di tracciato di cui alla risposta precedente è stato possibile ridisegnare la configurazione dello svincolo con la SP 37 e della relativa bretella di collegamento (che verrà realizzata a due corsie per senso di marcia), che hanno determinato una minor occupazione di suolo (non intercludendo aree a destinazione agricola) ed un minor disturbo alla viabilità locale esistente.

Relativamente all'affiancamento con la linea AC/AV Milano-Verona il proponente dichiara che sono inoltre state completate le verifiche basate sulle delibere di Giunta della Regione Lombardia relative alle due opere, che hanno consentito ulteriori ottimizzazioni relative a:

- le sezioni caratteristiche in affiancamento;
- la definizione del numero e della tipologia di risoluzione delle interferenze viarie;
- la verifica dei franchi stradali in corrispondenza degli svincoli di Travagliato (ex SS 235), di Azzano Mella (SP IX), e di Poncarale (raccordo al nuovo casello);
- l'elaborazione di uno studio d'area per la risoluzione del corridoio unico di Capriano e Flero, che ha portato a:
 - l'eliminazione del flesso stradale con avvicinamento dei due viadotti a meno di 7 metri;
 - il riposizionamento dell'area del cantiere autostradale n.2;
 - la revisione generale del progetto della variante alla SP 22 in comune di Flero, e di conseguenza, dello svincolo con il Raccordo;

- l'individuazione delle aree per la ricollocazione degli edifici produttivi e lo studio del riassetto urbanistico e viabilistico delle aree interessate;
- la progettazione dell'assetto delle aree intercluse tra le due infrastrutture e la revisione delle opere di mitigazione relative al corridoio;
- l'integrazione architettonica dei due viadotti (relativa alle barriere antirumore, alle pile e all'impalcato);
- la costruzione delle sezioni caratteristiche in affiancamento stretto con definizione di quasi tutti gli elementi previsti (recinzioni, fossi di guardia, stradelli di servizio, muri di sostegno);
- la definizione delle opere di mitigazione e compensazione del corridoio infrastrutturale comune;
- la verifica della reciproca localizzazione dei cantieri e la costruzione dello schema relativo alla viabilità utilizzata nel corso di realizzazione delle opere, con individuazione di quella di potenziale uso comune e delle relative opere necessarie all'adeguamento e/o al potenziamento.

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa alla specificazione delle *misure che si intendono adottare in considerazione del contemporaneo svolgimento dei lavori relativi alla linea AC/AV Milano-Verona, punto 1d della richiesta di integrazioni*, indicando:

- relativamente alle aree di cantiere ed alle aree di deposito provvisorio:
 - l'area di deposito provvisorio indicata con la lettera G, interclusa tra l'esistente SP19 e il futuro raccordo sulla ex SS235, interferisce con il tracciato della linea AV/AC in progetto e potrà essere utilizzata solo nel caso in cui il progetto stradale verrà realizzato prima di quello ferroviario;
 - l'area di cantiere indicata con il numero 2, prevista nel progetto presentato precedentemente a sud del tracciato stradale, nei pressi un'area industriale, è stata spostata a nord del tracciato al fine di ridurre l'interferenza con il cantiere operativo numero 14 della linea AV/AC.
- relativamente alla viabilità:
 - tratto Ospitaletto-SP IX: per quanto riguarda la realizzazione della linea ferroviaria AV/AC, l'approvvigionamento del materiale è stato previsto sia dagli ATE situati a sud della SP19 esistente che quelli a nord. La viabilità utilizzata per il collegamento con gli ATE situati a nord non interferisce con la viabilità di cantiere di Autostrade Centropadane; per gli ATE posti a sud, pur essendovi sovrapposizione, non esistono problemi di viabilità in quanto questa non interferisce con i centri abitati.
 - tratto SP IX-Castenedolo: la movimentazione dei materiali necessari per la realizzazione delle due opere interferisce essenzialmente con la viabilità esistente ad est della SS 45bis, relativamente alla quale il proponente afferma che la viabilità utilizzata per la realizzazione dell'opera in progetto è praticamente coincidente con quella utilizzata per la realizzazione della linea AV/AC. Il proponente afferma che l'utilizzo della stessa viabilità da parte di ACP e TAV, se da un lato potrà creare disagio alla collettività a seguito dell'incremento di traffico sulla viabilità esistente, dall'altro permetterà di ottimizzare l'uso delle risorse, rendendo ad esempio necessari per entrambi i progetti gli stessi interventi di adeguamento della viabilità esistente. Infine il proponente afferma che, nell'ipotesi in cui la linea ferroviaria venga realizzata dopo il completamento della nuova bretella autostradale, la

movimentazione dei materiali necessari per la realizzazione della linea AC/AV potrà avvenire attraverso questa, usufruendo del nuovo casello di Poncarale e dello svincolo di Fenili Belasi, eliminando qualsiasi del tutto l'interferenza con il traffico locale tra la SS45bis e la SP IX e che la viabilità secondaria associata al progetto autostradale (variante SP IX e variante SP 22) potrà essere utilizzata per l'approvvigionamento dei materiali necessari alla costruzione della linea AC/AV.

- Relativamente all'uso plurimo delle risorse il proponente afferma che la linea AC/AV interessa un territorio nel quale il Piano Provinciale Cave, all'interno degli ambiti estrattivi individuati, ha stimato una disponibilità di circa 70 milioni di mc di ghiaia e sabbia (in grado di soddisfare il fabbisogno relativo alla linea ferroviaria senza criticità), in buona parte situati ad una distanza non eccessivamente onerosa in termini di trasporto rispetto al tracciato in progetto.
- Relativamente alla sicurezza delle persone e al coordinamento delle attività il proponente rimanda alla collaborazione fra i Coordinatori per la sicurezza in fase esecutiva delle due opere il compito di individuare e gestire, possibilmente per mezzo della differenziazione temporale dei lavori, le situazioni potenzialmente pericolose legate all'interferenza nella realizzazione delle due opere. Il proponente afferma che, nei limiti della programmazione generale ed esecutiva di ciascuna opera, la differenziazione temporale degli interventi costituirà il miglior metodo operativo; quando detta differenziazione non potrà attuarsi, le attività dovranno essere condotte adottando misure atte a ridurre o eliminare i rischi legati alle reciproche lavorazioni, ponendo in essere schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività, ivi compresi gli spostamenti, in condizioni di accettabile sicurezza.
- Relativante agli interventi di mitigazione e compensazione il proponente riporta indicazioni riferite al coordinamento delle opere di mitigazione nella sola fase di esercizio (riportate nella risposta al punto 4a della richiesta di integrazioni).

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa al completamento dei dati relativi alla produzione di rifiuti solidi e liquidi e alle emissioni inquinanti, punto 3a della richiesta di integrazioni, facendo riferimento ai seguenti tipi di rifiuti prodotti:

- Fanghi di perforazione per la realizzazione dei pali di fondazione: il fango bentonitico da smaltire è stimato in 350mc, per i quali il proponente avanza l'ipotesi del riutilizzo, trattandosi di un rifiuto speciale non pericoloso, per recuperi ambientali o copertura di discariche di RSU oppure di stoccaggio in discarica (sono presenti a distanza inferiore a 5 Km alcune discariche che potrebbero essere utilizzate allo scopo). Nel caso di fondazioni dirette realizzate sul terreno trattato con jet grouting (da utilizzare in alternativa alle precedenti) il proponente prevede il riutilizzo in cantiere del materiale di esubero come materiale da rilevato.
- Imballaggi e contenitori dei prodotti utilizzati in cantiere: verranno accumulati in cantiere in appositi cassoni contenitori e periodicamente smaltiti nelle discariche autorizzate.
- Materiali legati alla manutenzione delle macchine operatrici e degli impianti: si prevedono 33.000 Kg di olio motore, 52.000 Kg di olio idraulico, 49.0000 kg di olio cambio, 1.640 filtri olio, 1.850 filtri gasolio, 550 filtri aria, di materiale da avviare negli appositi centri di raccolta.

Il proponente ha inoltre prodotto elaborati relativi alle emissioni atmosferiche ed acustiche, riportate nei paragrafi relativi alle risposte ai punti 3f e 5 della richiesta di integrazioni.

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa all'utilizzo della viabilità nella fase di costruzione, punto 3b della richiesta di integrazioni, facendo riferimento anche alla risposta al punto 1 della richiesta di integrazioni (documento i1.0).

- Tratto Ospitaletto-SP IX: I materiali necessari per la realizzazione della pavimentazione verranno reperiti attraverso gli impianti di produzione dislocati nell'area bresciana o negli impianti di produzione situati nell'area di cantiere 1 e raggiungeranno la destinazione finale attraverso le principali via di comunicazione (autostrada A4 e SP IX e SP 19) interferendo in modo trascurabile con la viabilità locale. Per il trasporto di inerti per rilevato, stabilizzato e bonifica è previsto un numero di viaggi pari a 32.700, corrispondenti a 60 viaggi/giorno per una durata di 540 giorni; per il trasporto di inerti per la pavimentazione è previsto un numero di viaggi pari a 12.500 corrispondenti a 41 viaggi/giorno per una durata di 300 giorni. Le due fasi lavorative non sono concomitanti, di conseguenza l'incremento massimo medio del traffico sulla viabilità ordinaria è pari a circa 100/120 viaggi al giorno. Il proponente afferma che si tratta di un incremento praticamente trascurabile rispetto al TGM delle SP 19 e SP IX, la cui interferenza con la viabilità locale sarà trascurabile, e che i percorsi previsti non attraversano centri abitati.
- Tratto SP IX - Castenedolo: tutto il materiale necessario per la realizzazione del rilevato stradale verrà recuperato dallo scavo del tratto in trincea. Per il trasporto di inerti per rilevato, stabilizzato e bonifica è previsto un numero di viaggi pari a 166.000 corrispondenti a 238 viaggi/giorno per una durata di 700 giorni; per il trasporto di inerti per la pavimentazione è previsto un numero di viaggi pari a 16.000 corrispondenti a 73 viaggi/giorno per una durata di 225 giorni. Nella fase iniziale il materiale verrà movimentato attraverso la viabilità ordinaria: verranno realizzate apposite piste di cantiere, che partendo dalla viabilità esistente (eventualmente allargata e asfaltata) permetteranno di raggiungere i cantieri preposti alla realizzazione dei manufatti di attraversamento delle interferenze (strade, ferrovie, corsi d'acqua ecc.) e alla preparazione dei piani di posa dei rilevati. Successivamente la movimentazione avverrà lungo la struttura stradale di progetto. Il proponente, ipotizzando che sulla viabilità ordinaria possa transitare un terzo del materiale, pari a circa 55.000 veicoli distribuiti in un arco di tempo di circa 700 giorni, calcola un flusso medio di circa 160 camion al giorno, che costituiscono un incremento di traffico irrilevante sulla viabilità principale esistente (SP 23 e ex SS 45bis), mentre sulla viabilità minore (strada comunale che costeggia a Nord gli ATE 38 e 39), l'incremento di traffico risulterà sensibile. Il proponente aggiunge inoltre che la viabilità minore non interessa centri abitati, ma interferisce con alcune realtà insediative puntuali. L'impatto comporta sia un aumento della difficoltà di transito, sia un aumento del rumore e delle vibrazioni più sensibile per le cascine situate in prossimità della strada (C.na Mostardi e C.na Fienil Nuovo).

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa alle informazioni riguardo alle possibili interferenze con aree di cave e siti inquinati, punto 3e della richiesta di integrazioni, dichiarando che l'individuazione delle aree adibite ad escavazione e successivamente recuperate (o in attesa di recupero) è stata fatta in collaborazione con il competente settore dell'Amministrazione Provinciale di Brescia; l'interferenza con tali aree è stata valutata rispetto al tracciato, alle aree di cantiere ed alla relativa viabilità di accesso. Le aree analizzate sono la ex discarica di scorie della raffineria Metalli Capra (situata sulle pendici di Monte Netto, in Comune di Capriano del Colle, ad una distanza minima di 700m dall'opera), la ex cava Faustini (in Comune di Poncarale, ad una distanza minima di 300m dall'opera), la ex cava Chiari (ad est dell'autostrada A21 e a nord del tracciato stradale) e la ex cava Profilati Nova (relativamente alla quale il proponente afferma che anche la potenziale interferenza relativa all'inquinamento delle acque sotterranee è da escludersi) che il proponente dichiara non essere interferite dall'opera.

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa alla quantificazione ed al posizionamento degli interventi di mitigazione e compensazione, punto 4a della richiesta di integrazioni, aggiornando i dati relativi alle aree di cantiere, distinte in aree di cantiere principali, (la n.1 e la n.4) contraddistinte dalla presenza di impianti di frantumazione inerti e elementi della logistica (dormitori, mense etc.), ed aree di cantiere secondarie (la n.2 e la n. 3), le cui superfici sono rispettivamente:

Area di cantiere 1 Mq 129.500 ca
 Area di cantiere 2 Mq 46.500 ca
 Area di cantiere 3 Mq 45.000 ca
 Area di cantiere 4 Mq 95.600 ca
 Totale (calcolato) Mq 316.600 ca

Relativamente alle *fase di costruzione* il proponente dichiara che per ogni tipologia di lavorazione saranno adottate le misure di mitigazione sintetizzate nelle tabelle seguenti:

- Per le lavorazioni tipo movimento terra

Effetti ambientali	Possibili provvedimenti
Rumore -impatto a causa di rumori emessi dalle macchine operatrici	<i>Emissioni</i> Utilizzo macchine poco rumorose Esecuzione lavori tra le 6 e le 22 di giorni feriali
Polvere/sporcizia -impatto, localmente improvviso, causa forte vento (area influenza 100 m circa di distanza dai lati del cantiere) -inquinamento della rete stradale e viaria pubblica	Riduzione polveri con trattamento anticipato (p.e. con acqua); Limitazione temporale delle attività di movimentazione terra, a breve termine, causa vento Impianto locale di lavaggio veicoli di cantiere prima dell'accesso alla rete stradale pubblica
Impurità -impatto sulle acque di superficie attraverso drenaggio acque di cantiere	Costruzione bacino di raccolta e sedimentazione acque prima dell'immissione nei corsi d'acqua Stretta sorveglianza e controllo dei corsi d'acqua Misure locali in caso di incidente (p.e. permuta di terreno etc.)
Interruzione dei collegamenti viari	<i>Barriere</i> Sostituzione dei collegamenti, spostamenti temporanei
	<i>Consumo della superficie</i>

Effetti ambientali	Possibili provvedimenti
Occupazione temporanea suoli	Scelta dei terreni adatti dal punto di vista ambientale ed organizzativo Limitazione dei depositi temporali

• Per le opere di ingegneria civile e fondazioni speciali

Effetti ambientali	Possibili provvedimenti
	<i>Emissioni</i>
Rumore -impatto a causa di rumori emessi dalle macchine operatrici -impatto a causa dei lavori per la realizzazione ed installazione dei casseri, posa in opera armature, getto calcestruzzo -impatto nella realizzazione di paratie Vibrazioni -impatto nell'esecuzione di paratie e tiranti	Utilizzo macchine poco rumorose Esecuzione lavori tra le 6 e le 22 di giorni feriali Esecuzione palancolate in modo vibrante e con uso di fluidificante Realizzazione misure contro l'inquinamento acustico (pareti antirumore) Esecuzione delle paratie in modo vibrante Scelte adeguate di attrezzatura e durata lavorazioni Prova di costipazione con misurazione vibrazioni prima e dopo l'inizio lavori Costruzione bacino di raccolta e sedimentazione acque prima dell'immissione nei corsi d'acqua Stretta sorveglianza e controllo dei corsi d'acqua Lasciar libero il canale di scolo da installazioni di ogni genere, Misure locali in caso di incidente (p.e. permuta di terreno etc.) Infiltrazione dell'acqua pompata per abbassare il livello di falda Risarcimento e misure sostitutive per l'utilizzo dell'acqua Drenaggi e filtri laterali
Impurità -impatto sulle acque di superficie attraverso drenaggio acque di cantiere -impatto causa lavori effettuati nelle vicinanze dei corsi d'acqua	
Cambiamenti della falda freatica -impatto sulla falda per abbassamento del livello causa svuotamento dell'acqua di scavo -innalzamento del livello, limitato deflusso -innalzamento del livello a seguito della realizzazione di paratie di protezione degli scavi	
	<i>Barriere</i>
Interruzione dei collegamenti viari	Sostituzione dei collegamenti Spostamenti temporanei
	<i>Consumo della superficie</i>
Occupazione temporanea suoli	Scelta dei terreni adatti dal punto di vista ambientale ed organizzativo Limitazione dei depositi temporali
	<i>Altri effetti ambientali</i>
Deformazioni -scarsi e medi effetti nelle vicinanze delle protezioni degli scavi (solo significativo per edifici circostanti)	Uso paratie rigide Fissaggio del piede con platea/costola tipo HDBV Riduzione della sottoppressione tramite tiranti Verifica preventiva di edifici e costruzioni limitrofe Sorveglianza degli assestamenti edifici limitrofi.

• Per i trasporti, ed i trasporti di massa

Effetti ambientali	Possibili provvedimenti
	<i>Emissioni</i>
Rumore -impatto dovuto ad emissioni mezzi di trasporto lungo strade pubbliche e di cantiere	Limitazione temporale delle attività di trasporto in territori particolarmente sensibili Previsione di alternative di trasporto per limitare al minimo i trasporti su strade
Vibrazioni -impatto lungo i percorsi di trasporto	Limitazione temporale delle attività di trasporto in territori particolarmente sensibili

Effetti ambientali	Possibili provvedimenti
Polvere/sporcizia -impatto locale per forte vento nei pressi delle piste sterrate dei cantieri (area influenza 100 m circa dalle piste) -inquinamento della rete stradale e viaria	Riduzione delle polveri mediante getti di acqua spruzzata Limitazione temporale delle attività di trasporto in territori particolarmente sensibili Raccordi stradali e strade di cantiere asfaltate nei dintorni delle zone abitate sensibili Pulizia regolare delle strade Limitazione degli accessi ad unica entrata ed uscita mezzi Impianto di lavaggio veicoli prima dell'accesso alla rete stradale,
Impurità Impatto limitato sulle acque di superficie	Raccolta delle acque di superficie lungo le strade di cantiere con, in caso di bisogno, immissione in bacino di decantazione
Occupazione temporanea suoli	<i>Consumo della superficie</i> Utilizzazione delle strade e vie esistenti Scelta delle superfici sotto i punti di vista ecologici e di uso del territorio

I lavori normalmente avverranno dal lunedì al venerdì orario 6-18; lavori preparatori o speciali potranno avvenire, in casi eccezionali, anche nei fine settimana; è anche possibile l'utilizzo di due turni di lavoro con l'orario di lavoro giornaliero esteso dalle 6 alle 22.

Sulla base degli schemi delle lavorazioni, degli effetti ambientali e dei provvedimenti relativi ai cantieri ed alla fase di costruzione, il proponente ha analizzato le quattro aree di cantiere descrivendone i collegamenti viari, quantificando le aree occupate dalle lavorazioni e dalla logistica, il personale impiegato, e la durata complessiva dei lavori. Successivamente il proponente ha prodotto una stima degli impatti ed indicato le relative misure di mitigazione, suddividendole per componenti ambientali e cantieri. Il proponente afferma che le 8 aree di deposito temporaneo previste non necessitano di particolari opere di preparazione (eccetto un adeguato scotico del terreno agrario, da ripristinare poi al termine dei lavori) e, dichiarandone improbabile l'utilizzo (potendo il deposito temporaneo dei materiali eventualmente avvenire all'interno delle aree di cantiere), non ne ha effettuato una analisi di dettaglio. Per la realizzazione dell'opera non sono previste aree di deposito definitivo in quanto tutto il materiale di scavo verrà riutilizzato per la realizzazione.

Relativamente alla viabilità necessaria ai mezzi d'opera gli elaborati prodotti dal proponente riportano l'indicazione della viabilità in uso durante le fasi di lavoro, distinta fra strade esistenti e nuove piste. Il proponente dichiara che le nuove piste di cantiere a fine lavori verranno riportate alla originaria destinazione d'uso mediante il ripristino del suolo appositamente accumulato in aree idonee.

Riguardo la viabilità dei mezzi d'opera, per ridurre l'impatto diretto sulle cascine nel tratto tra il Torrente Garza e la strada Ghedi-Borgosatollo, il proponente afferma che saranno attuati provvedimenti sia per facilitare il transito (allargamento della strada comunale nei punti più sensibili, realizzazione di piazzole per favorire l'incrocio tra i veicoli) che per mitigare gli effetti del rumore e delle vibrazioni (realizzazione di barriere provvisorie, asfaltatura e regolarizzazione del fondo).

Relativamente alla *fase di di esercizio* il proponente ha prodotto elaborati (planimetrie e sezioni) a varie scale con un esauriente livello di dettaglio, nei quali sono indicate la collocazione degli elementi vegetazionali, la tipologia di intervento (con indicazione delle specie previste), il sesto e la densità d'impianto e la superficie di ogni intervento. Il proponente ha inoltre prodotto degli elaborati nei quali sono riportate le opere di mitigazione previste da ciascuno dei due progetti (TAV e ACP) sul lato esterno di ciascuna infrastruttura e le opere previste all'interno dell'area interclusa, redatte tenendo conto delle indicazioni pervenute da TAV. Tale scelta è motivata dal proponente con l'analisi dei due progetti di mitigazione che ha evidenziato la compatibilità delle opere poste sui lati esterni delle infrastrutture, che sarà possibile utilizzando in fase di progettazione esecutiva le medesime essenze per tratti omogenei. Per quanto riguarda il lato interno delle due infrastrutture, il proponente dichiara che in molti casi risulta possibile il mantenimento di quanto già previsto nei rispettivi SIA, ad eccezione di alcune aree intercluse, per le quali è stato redatto un progetto unitario che ha tenuto conto delle esigenze di entrambe le infrastrutture, dal punto di vista delle mitigazioni ambientali, della reciproca ubicazione dei manufatti di servizio, delle strutture per l'attraversamento della fauna e della ricomposizione del reticolo idraulico.

Le quinte vegetate con sezione "a tetto", costituite da una fascia arborea dello spessore di circa 15 metri, indicate nel SIA per il contenimento delle polveri, non possono, nei casi di affiancamento "stretto" tra le due infrastrutture, essere realizzate. La comparazione delle sezioni delle due infrastrutture ha evidenziato che, essendo il piano ferro di TAV posto sempre ad una quota superiore rispetto al piano stradale, il rilevato ferroviario costituisce una barriera fisica al propagarsi delle polveri verso la campagna. Per diminuire il quantitativo di polveri verso la ferrovia saranno comunque realizzate sulla scarpata autostradale siepi arbustive ed arboreo-arbustive aventi funzione di "filtro" rispetto alle emissioni veicolari.

Per quanto riguarda le barriere antirumore, in generale ciascun proponente manterrà quelle inserite nel proprio progetto, ad eccezione della tratta in viadotto Capriano-Flero, per la quale sarà necessario concordare la medesima tipologia di barriera e nei casi nei quali da successivi approfondimenti (per i quali rimanda ad una fase successiva all'approvazione del progetto definitivo della linea AC/AV) queste risultassero superflue per il raccordo autostradale (per effetto del terrapieno costituito dal rilevato ferroviario).

Il proponente afferma inoltre che in caso di periodo transitorio eventualmente intercorrente tra l'apertura al traffico del raccordo autostradale e la realizzazione del rilevato ferroviario, sarà realizzata una barriera temporanea, rimandando tale analisi alla fase di progetto esecutivo del raccordo autostradale.

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa ai passaggi per la fauna, punto 4b della richiesta di integrazioni, chiarendo che le opere di permeabilizzazione del tracciato alla fauna si suddividono in due tipologie, coerenti con il profilo longitudinale dell'opera stradale: i sottopassaggi e gli "ecodotti" o "ponti ecologici". Le indicazioni relative al posizionamento ed alla tipologia dei passaggi per la fauna sono state fornite per mezzo di appositi elaborati grafici contenenti anche una rappresentazione fotografica esemplificativa.

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa al bilancio ed alle modalità di utilizzo del materiale di esubero proveniente dagli scavi, punto 8a della richiesta di integrazioni, dettagliando le singole necessità. Per la realizzazione della strada in progetto il proponente dichiara la necessità di reperire sul mercato circa 1.250.000 mc di ghiaia e sabbia (circa 800.000 mc per il I tronco e circa 450.000 mc per il II tronco), che, essendo corrispondenti alla metà di quanto predisposto dal Piano Provinciale Cave, non rendono necessaria l'apertura di nuove cave. Secondo il Proponente il suddetto quantitativo potrebbe ridursi a seguito dell'utilizzo di materiali riciclati (provenienti ad esempio dalla fresatura di pavimentazioni) e per i contributi del mercato.

Il Proponente ha inoltre prodotto un dettagliato prospetto relativo ai soli scavi di scotico affermando che per tale materiale non è previsto il conferimento in discarica, ipotizzandosi il reimpiego per lo più in riempimenti non strutturali e nell'arginatura del Torrente Garza.

3.3 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere

Relativamente al bilancio dei materiali, la circostanza che il secondo tronco si trova in una zona nella quale sono presenti numerose cave realizzate scavando sotto il piano campagna avvalorata la previsione del progetto circa l'idoneità del materiale proveniente dalle trincee alla formazione dei rilevati.

L'area di deposito provvisorio "A" presso Castenedolo è sita in area definita da PRG "zona con vincoli ambientali" e con una zona di rispetto (tav. u.02.09.07.b); dall'analisi comparata con la tavola u.2.13 si desume una interferenza con la fascia vincolata ai sensi del DLgs.490/99 del Torrente Garza.

A detta dello stesso proponente, permane - come peraltro confermato dalle sezioni tipiche contenute nell'elaborato A2-PD-i1.6 - la mancanza di un disegno unitario nella progettazione delle due infrastrutture nel tratto in stretto affiancamento. La circostanza rimane evidente soprattutto laddove le due piattaforme, quella stradale e quella ferroviaria, viaggiano in quota rispetto al piano di campagna (dallo svincolo di Azzano-Mella fino all'uscita di Poncarale, sezioni da 11 a 289 dell'elaborato A2-PD-i1.6); in tale tratto infatti, al rilevato stradale si affianca un viadotto ferroviario, ottenendosi spazi di risulta delimitati, di fianco, dal muro di sostegno al piede della scarpata, ed in alto, dall'impalcato ferroviario (critiche, in particolare, le situazioni di cui alle sezioni 23-25, 53-57).

Sempre in tema di rapporto con la linea ferroviaria, considerato che il tratto di viadotti affiancati è in pratica circoscritto al solo passaggio nella zona industriale di Capriano del Colle, non si rinvennero elaborati specifici da cui si evincono gli esiti dell'integrazione architettonica alla quale il proponente fa riferimento. La sezione 35 dell'elaborato A2-PD-i1.6 evidenzia tipologie di opere d'arte assai diverse, mostrando, per il viadotto di Capriano, impalcati (uno per ciascun senso di marcia) a struttura mista acciaio-calcestruzzo, con pile a fusto e pulvini svasati, al cospetto del quale vi è l'impalcato ferroviario in c.a.p., a graticcio di travi a V, con pile a setto sormontate da pulvino a forma

di capitello. Infine, nulla si può dire, in mancanza di appositi elaborati, sulla scelta delle luci, e quindi sull'uniformità o meno nella scansione delle strutture verticali delle opere d'arte.

Riguardo l'interferenza dei mezzi di trasporto in fase di costruzione nel tratto SP IX-Castenedolo, il percorso non interferisce con centri abitati ma interferisce con alcune realtà insediative.

Sono descritte alcune misure di mitigazione generiche; mancano indicazioni puntuali sulle misure di mitigazione locale di atmosfera e rumore presso i ricettori.

I passaggi per la fauna individuati non corrispondono planimetricamente a quelli individuati da TAV nel progetto preliminare della linea AC/AV Milano-Verona.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 Atmosfera

4.1.1 Esame del SIA presentato dal proponente

Fase di esercizio

L'analisi della componente effettuata nello studio si articola nei seguenti passi principali:

- Definizione degli scenari di traffico di riferimento (quello attuale e quello riferito al 2007).
- Inquadramento territoriale, definizione dell'area di indagine (scelta tenendo conto delle distanze caratteristiche che possono essere influenzate dalle emissioni inquinanti) e delle tre sub-aree nelle quali questa è stata suddivisa al fine di dettagliare maggiormente i risultati della simulazione.
- Definizione dei flussi di traffico sulle strade in oggetto; a tal fine sono stati considerati i tronchi delle arterie stradali per le quali il Traffico Medio Giornaliero risulta modificato in seguito alla realizzazione della nuova arteria: SP 19, SS 235, SP IX, SP 22, SS 45 bis, SP 24, SP23, SS 236, Tangenziale di Brescia (SS 11), A4, A21.
- Indagine bibliografica (basata prevalentemente su dati delle agenzie di protezione ambientale europee) finalizzata alla caratterizzazione della tipologia del parco veicolare circolante e delle emissioni inquinanti del traffico nella situazione attuale e in quella dello scenario futuro di riferimento (2020) in base alle norme esistenti e alle direttive europee vigenti o proposte.
- Simulazioni, mediante modello matematico, delle ricadute attese sui livelli di qualità dell'aria per effetto delle emissioni del traffico veicolare e confronto dei risultati ottenuti per i diversi scenari ipotizzati.

Per la determinazione dello stato di qualità dell'aria sono state utilizzate le serie storiche dal 1996 al 2001 (acquisite nella versione di medie orarie di tutti i periodi considerati), elaborate dalla rete provinciale di monitoraggio gestita dalla Provincia di Brescia, acquisiti ed archiviati anche dal Servizio Aria della Regione Lombardia, ai fini del confronto con gli standard definiti dal Decreto Ministeriale 60/2002 che recepisce gli standard definiti dalla Direttiva 1999/30/CE.

Delle 8 stazioni di monitoraggio presenti all'interno dell'area di indagine, 3 sono situate nella parte sud della città di Brescia (Folzano, Orzinuovi e Bettole) e 5 in provincia (Ospitaletto, Sarezzo, Lonato, Manerbio e Rezzato).

I dati relativi alla *situazione attuale* sono di seguito riportati, suddivisi per tipologia di inquinante.

- **NO₂**: in tutte le stazioni il valore dei parametri riferiti alle massime concentrazioni sul breve termine (99.8-mo percentile) mostra una situazione al di sotto dei limiti di legge attualmente in vigore. Nella stazione di Brescia Folzano il limite a lungo termine di 200µg/mc (riferito al 1° gennaio 2010, da non superare più di 18 volte per ogni anno civile) è stato superato nel 1998. L'obiettivo a lungo termine di 40µg/mc (riferito al 1° gennaio 2010) è superato in tutte le stazioni e per tutti gli anni, ad eccezione delle

medie annue riferite al 1996 nella stazione di Sarezzo, e al 1998 e 2001 nella stazione di Lonato.

- NO_x: I valori della media annua presentano evidenti superamenti del limite di legge di 30µg/mc previsto per la protezione della vegetazione. I valori più elevati si registrano a Brescia, Ospitaletto e Rezzato. L'analisi dei dati di qualità dell'aria è stata integrata dall'analisi del rapporto NO₂/NO_x effettuata utilizzando i dati relativi alle sole stazioni di Brescia-Broletto, Folzano e Manerbio. L'analisi dei dati ha evidenziato che il rapporto NO₂/NO_x diminuisce al crescere degli NO_x.
- SO₂: I valori relativi alla media oraria e giornaliera sono inferiori ai limiti di legge. In tutte le stazioni i valori più elevati della media annua si registrano negli anni 1996, 1997 e 1998, nei quali le medie calcolate sono prossime (con alcuni superamenti) al limite stabilito per la protezione degli ecosistemi. Dal 1999 si verifica la tendenza alla diminuzione dei valori calcolati in tutte le stazioni.
- CO: Il valore dei parametri riferiti al massimo valore annuale della media su 8 ore (mg/mc) mostrano una situazione al di sotto dei limiti di legge (10mg/mc).
- PTS: Il valore delle medie giornaliere ed il 95-mo percentile delle stesse rispetta sempre i limiti di legge previsti.
- PM₁₀: Il valore del 90.4-mo percentile delle medie giornaliere supera il limite di legge di lungo periodo di 50µg/mc (riferito al 1° gennaio del 2010 e da non superare più di 7 volte per anno civile) ma rispetta quelli di breve periodo di 100µg/mc.
- O₃: I dati disponibili sono relativi alla sola postazione di Ospitaletto con riferimento a due anni 2000 e 2001 nei quali si sono riscontrati rispettivamente il superamento ed il rispetto del valore limite di 120 µg/mc relativo al 1° gennaio 2010 e da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni.
- Benzene: I dati di concentrazione del benzene non sono disponibili in nessuna delle postazioni esaminate.

I Risultati della modellistica sono di seguito riportati, suddivisi per tipologia di inquinante e con riferimento alla situazione attuale ed a quella prevista dopo l'apertura al traffico dell'opera. Per la stima delle emissioni del traffico veicolare è stata adottata la metodologia sviluppata dalla Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) nell'ambito del progetto CORINAIR (nella edizione denominata COPERT II); il modello utilizzato è denominato ST/MOCAR.

- NO_x:
 - 99.8-mo percentile di NO_x
 - la *situazione attuale* di maggiore impatto è costituita dall'asse trasversale nel quale corrono, spesso affiancate, le due principali strutture di viabilità primaria (la A4 e la tangenziale di Brescia) e nella quale si stimano concentrazioni superiori ai 2.000 µg/mc.
 - nella *situazione futura* si prevede un notevole miglioramento a ridosso del suddetto asse trasversale A4/Tangenziale, con valori massimi stimati attorno a 1.600 µg/mc (il 20% del quale, pari a 320 µg/mc, è riferito agli NO₂) che, pur essendo oltre i limiti di legge all'interno del sedime autostradale, danno luogo a valori accettabili all'esterno delle aree di rispetto autostradale. La zona interessata dalla nuova SP19 vedrà invece un relativo peggioramento rispetto alla situazione attuale, con valori

che, entro l'area di rispetto, sono dell'ordine dei 400 $\mu\text{g}/\text{mc}$ di NO_x (che danno luogo ad una stima di NO_2 inferiore al limite di legge di 200 $\mu\text{g}/\text{mc}$).

o media annua di NO_x

- nella *situazione attuale* i livelli massimi riscontrabili a ridosso dell'autostrada A4 e della Tangenziale di Brescia danno luogo a stime di oltre 600 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (il 20% del quale, pari a 120 $\mu\text{g}/\text{mc}$, è riferito agli NO_2 , pari a circa 3 volte il limite di legge di 40 $\mu\text{g}/\text{mc}$ riferito al medio termine). A ridosso della SP19 invece, i valori massimi stimati sono pari a circa 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

- nella *situazione futura* si prevede un miglioramento a ridosso dell'autostrada A4 e della Tangenziale di Brescia, con livelli massimi che scendono a 230 $\mu\text{g}/\text{mc}$ di NO_x (e livelli di NO_2 al di sotto di 80-90 $\mu\text{g}/\text{mc}$). A ridosso della SP19, i valori massimi stimati sono pari a circa 150 $\mu\text{g}/\text{mc}$ in corrispondenza dell'incrocio con la A21 e attorno a 50 $\mu\text{g}/\text{mc}$ per le zone nelle quali la SP19 costituisce l'unica infrastruttura viaria; conseguentemente la quota parte di NO_2 stimata dovrebbe essere quasi ovunque entro i limiti massimi di 40 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

• PM10:

o nella *situazione attuale* a ridosso dell'asse autostradale A4/Tangenziale si stimano concentrazioni medie annue massime pari a circa 70 $\mu\text{g}/\text{mc}$, che scendono al livello di 10-20 $\mu\text{g}/\text{mc}$ a una distanza di circa 60 metri nei punti più sfavoriti, a fronte del valore limite fissato per legge a 40 $\mu\text{g}/\text{mc}$ nel 2005 (e pari a 20 $\mu\text{g}/\text{mc}$ dal 2010).

o nella *situazione futura*, il livello di 20 $\mu\text{g}/\text{mc}$ di media annua viene superato sensibilmente solo all'interno del sedime autostradale nella zona A4/Tangenziale, in corrispondenza dell'intersezione con la A21. In corrispondenza della SP19, anche nel punto più sfavorito (incrocio con la A21) l'apporto della nuova strada non è superiore a 10-15 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

• CO:

o la *situazione attuale* delle ricadute di CO si mantiene ovunque entro valori che non superano il livello di 1.5 mg/mc già a ridosso del sedime autostradale; ciò a fronte del limite di legge di 10 mg/mc. I valori delle concentrazioni lungo la SP19 sono ancora più contenuti.

o nella *situazione futura*, si registra un lieve peggioramento generalizzato, con livelli che comunque rimangono ampiamente al di sotto dei limiti di legge.

• Benzene

o nella *situazione attuale* il valore massimo in corrispondenza della sede autostradale nella zona A4/Tangenziale, stimato in termini di concentrazione della media annua, è pari a circa 2.1 $\mu\text{g}/\text{mc}$, a fronte del limite di legge pari a 5 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (che nelle indicazioni di legge è destinato ad annullarsi completamente dopo il 2010).

o per la *situazione futura* la stima ottenuta fornisce livelli massimi di 0.4 $\mu\text{g}/\text{mc}$ per la zona più sfavorita del dominio di calcolo. Il proponente afferma che i valori attribuibili alla nuova SP19 sono inferiori a quelli citati, e quindi al di sotto dei limiti di legge attualmente vigenti.

Fase di cantiere

I principali impatti sono generati, secondo il proponente, dalla polvere sollevata dai mezzi di cantiere, dal materiale lasciato dalle ruote di questi sulla viabilità ordinaria e dall'aumento del traffico sulla viabilità di accesso al cantiere.

Gli interventi di mitigazione individuati dal proponente sono:

- la bagnatura periodica, nei periodi asciutti, dell'area di cantiere al fine di ridurre il sollevamento di polvere;
- la messa in opera, in prossimità delle abitazioni, di barriere provvisorie;
- la messa in opera di apposite vasche per il lavaggio delle ruote, in prossimità dell'uscita delle aree di cantiere, al fine di evitare che i mezzi d'opera sporchino la viabilità ordinaria.
- la realizzazione, ove possibile, di piste provvisorie al fine di contenere l'aumento di traffico sulla viabilità minore.

4.1.2 Integrazioni del proponente

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa alla stima degli effetti connessi alle concentrazioni degli inquinanti atmosferici dovuti alle sorgenti in movimento, punto 3f della richiesta di integrazioni, descrivendo dettagliatamente il modello di simulazione adottato e chiarendo che al modello sono necessari come input i dati meteo (temperatura, direzione e velocità del vento, radiazione globale, umidità relativa etc.), per i quali il proponente si è riferito alla stazione meteo di Verziano (BS), ed i dati caratteristici delle sorgenti di emissione (geometria della rete stradale, flusso del traffico medio giornaliero, TGM relativo a ogni tratto di arteria stradale, profilo di emissione oraria relativo a ogni tratto di arteria stradale, fattori di emissione delle sostanze inquinanti relativi alle tipologie di mezzi circolanti).

Il proponente ha inoltre effettuato una nuova simulazione al fine di stimare il contributo delle emissioni del traffico veicolare adottando una più recente edizione della metodologia sviluppata dalla Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) nell'ambito del progetto CORINAIR, denominata COPERT III.

La *nuova simulazione* ha dato luogo a valori di previsione inferiori a quelli precedentemente stimati per tutti gli inquinanti, ad eccezione del benzene, sia nella situazione attuale che nella situazione futura; per il benzene la nuova simulazione ha stimato, nella situazione futura, una concentrazione massima pari a 1,165 µg/mc.

Per quanto riguarda l'impatto sulla qualità dell'aria nella fase di cantiere il proponente ha analizzato gli effetti delle emissioni dei gas di scarico dei mezzi di trasporto ed il sollevamento delle polveri sulla viabilità non pavimentata (aree di cantiere e sedime stradale in costruzione).

L'impatto aggiuntivo rispetto agli attuali livelli di traffico è stato valutato in termini di massimo impatto in valore assoluto; il modello di simulazione utilizzato è lo stesso utilizzato nell'analisi di impatto relativa all'esercizio.

I valori di concentrazione massimi degli inquinanti considerati immessi a scala locale (entro 50 metri di distanza dalla sede stradale) risultano essere:

- Concentrazione massima oraria di NOx aggiuntiva 12 µg/mc;
- Concentrazione massima oraria di CO aggiuntiva 4 µg/mc;
- Concentrazione massima oraria di Particolato Sottile (PM10) 1.2 µg/mc.

Considerato che il transito aggiuntivo è limitato alle sole ore lavorative e nei soli giorni feriali, il proponente afferma che il contributo a livello medio giornaliero e annuale sarà minore di un fattore 3; pertanto il proponente ha scelto di valutare l'entità massima dell'impatto soffermandosi sui valori orari di punta.

Riguardo la valutazione dell'impatto dovuto al sollevamento di polveri sulla viabilità non pavimentata il proponente ha valutato, mediante simulazione modellistica, il livello massimo orario di concentrazione di polvere emessa e diffusa nell'ambiente circostante prodotta da un traffico dell'ordine dei 250 automezzi pesanti al giorno; per la stima del quantitativo di polvere sollevato da un automezzo pesante è stato utilizzato un algoritmo semi-empirico sviluppato dall'US-EPA.

I livelli massimi di concentrazione valutati come media oraria massima sono pari a 15 $\mu\text{g}/\text{mc}$; il valore medio annuale della massima concentrazione oraria riscontrata a ridosso della sede stradale è pari a 2 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

Il proponente afferma che si tratta di livelli molto contenuti se paragonati ai limiti di legge sia per il Particolato Totale Sospeso (pari a 300 $\mu\text{g}/\text{mc}$ per la media giornaliera massima) che per il PM_{10} , che ne costituisce una parte (pari a 40 $\mu\text{g}/\text{mc}$ per la media annua).

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa alla rappresentazione grafica dei risultati delle simulazioni relative alle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera, punto 6a della richiesta di integrazioni, producendo le mappe di isoconcentrazione degli inquinanti.

4.1.3 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere

Nella situazione futura si ha un miglioramento generale lungo l'autostrada A4 (che corre anche in aree ad alta densità di popolazione) dovuto alla diminuzione delle concentrazioni degli inquinanti rispetto alla situazione attuale, mentre si ha un peggioramento lungo il percorso del raccordo autostradale di progetto.

In particolare dai risultati della modellistica al 2010 per gli NO_x , relativi alla media annua, la zona interessata dalla nuova SP19 vedrà un peggioramento rispetto alla situazione attuale anche con superamenti del limite di legge che è di 30 $\mu\text{g}/\text{mc}$ (valore limite per la protezione della vegetazione DM 60/2.4.2002); si prevede invece un miglioramento a ridosso della A4/Tangenziale per cui si stimano 182 $\mu\text{g}/\text{mc}$ rispetto ai 300 $\mu\text{g}/\text{mc}$ della situazione attuale.

Nel documento integrativo il proponente non fornisce, come richiesto, l'ubicazione dei ricettori sensibili, non riporta informazioni relative alla situazione futura dell'area senza la realizzazione dell'opera e non riporta la previsione per lo scenario al 2020.

Inoltre le simulazioni modellistiche non riportano esplicitamente i dati di input e i tabulati di output delle simulazioni nonché i parametri inseriti e le analisi di sensibilità eventualmente svolte soprattutto in relazione alla segnalata criticità della componente.

Si ritiene opportuno che il proponente valuti, attraverso una puntuale applicazione del piano di monitoraggio, l'influenza dell'infrastruttura sulla qualità dell'aria, tenendo sotto controllo le zone che, per la presenza dei ricettori sensibili, si rivelano maggiormente critiche.

4.2 Ambiente Idrico

4.2.1 Esame del SIA presentato dal proponente

Stato attuale

Il corridoio individuato per il raccordo autostradale ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Oglio. Gli elementi principali del reticolo idrografico sono costituiti da Fiume Mella (secondo affluente dell'Oglio, caratterizzato da un regime prevalentemente torrentizio), Torrente Garza e, in subordine, da Vaso Mandolossa, Seriola Garza, Vaso Fiume e Naviglio di S. Zeno, oltre a numerosi canali irrigui e di colò.

Per ciò che attiene la pluviometria, ed in particolare gli eventi di breve durata, i dati utilizzati sono stati ricavati dalle rilevazioni pluviometriche dell'Istituto Agrario Pastori di Brescia. Sono state calcolate le Curve di Possibilità Pluviometrica (CPP) adottando la distribuzione di Gumbel; per giudicare la bontà della scelta del metodo si è adottata la costruzione di Weibull con esame numerico (Kolmogorov).

Sono state effettuate in modo sintetico valutazioni sulla qualità delle acque superficiali "ante operam".

Nell'area interessata dal tracciato, sono presenti numerosi pozzi ad uso industriale. Sono presenti inoltre alcuni fontanili che hanno avuto, nel passato, un importante ruolo ai fini dell'utilizzo per scopi agricoli-zootecnici.

Il proponente ha riportato gli andamenti delle fasce B e C previste dal PAI dell'Autorità di Bacino del Fiume Po in corrispondenza del nuovo ponte sul Fiume Mella.

Interferenze del tracciato con l'ambiente idrico

Negli elaborati di progetto viene presentato uno studio puntuale relativo ai punti nei quali il tracciato attraversa il reticolo idrico principale (Mella, Garza, Vaso Mandolossa e Vaso Fiume).

Il proponente afferma che, nei tratti interferiti dal tracciato, il Fiume Mella e il Torrente Garza sono arginati, mentre gli altri corsi d'acqua presentano alvei ribassati rispetto al piano campagna.

Il proponente afferma che, in generale, l'opera non produrrà un grosso impatto sul regime idraulico.

Riguardo le interferenze dell'intervento con aree a pericolosità e/o rischio di esondazione, non sono segnalate aree esondabili né nell'ambito del PAI né dai consorzi di bonifica.

La realizzazione dell'intervento richiederà alcune modifiche sull'assetto morfologico ed idraulico dei corsi d'acqua:

- per il raddoppio del ponte sul Fiume Mella occorrerà inserire una pila in alveo in corrispondenza di quella già presente;

- per la realizzazione della galleria sotto il Torrente Garza sarà necessario spostarne temporaneamente l'alveo;
- nei tratti in cui il corpo stradale interseca il reticolo idrografico secondario o la rete irrigua occorrerà realizzare opere di deviazione idraulica allo scopo di garantire per tutta la durata dei lavori la funzionalità del reticolo idrografico.

Riguardo il recapito delle acque di piattaforma, lungo il tracciato si presentano situazioni differenti, per le quali nello studio sono individuate le tipologie d'intervento per la raccolta e l'allontanamento delle acque di piattaforma, suddivise per tratte omogenee:

- *Tratte in rilevato*: che consentono l'accumulo delle acque meteoriche di dilavamento nei fossi di guardia realizzati lungo la scarpata del rilevato e il successivo smaltimento per infiltrazione.
- *Tratte in rilevato nelle quali la falda idrica è prossima al piano campagna*: per la protezione della falda, al fosso di guardia, destinato all'accumulo e al successivo smaltimento per infiltrazione delle acque meteoriche, è abbinato un canale filtrante su letto di sabbia, avente la funzione di "intrappolare" gli inquinanti.
- *Tratte in rilevato che attraversano aree rilevanti dal punto di vista ambientale*: il drenaggio non viene demandato ai fossi di guardia, ma si prevede una rete di condotte per la raccolta e l'allontanamento delle acque di dilavamento della piattaforma stradale e lo smaltimento in corpi idrici superficiali non di pregio ambientale.
- *Tratte in viadotto*: nelle quali il drenaggio è assicurato dai pluviali.
- *Tratte in trincea*: l'impiego di sistemi di condotte è essenziale per assicurare l'allontanamento in tempi rapidi delle acque meteoriche dalla piattaforma stradale, il loro convogliamento ad opportuni punti di raccolta e trattamento, ed il definitivo smaltimento in opportuni corpi idrici superficiali.

I criteri utilizzati per minimizzare le interferenze sono:

- lungo i tratti in trincea:
 - riduzione degli attraversamenti in sifone al minimo indispensabile, specie per i canali promiscui, preferendo per questi ultimi ponti-canale e/o ecodotti;
 - concentrazione degli attraversamenti in pochi punti, accorpendo ove possibile più corsi d'acqua anche ridefinendone il tracciato immediatamente a monte e riorganizzando la distribuzione a valle dell'attraversamento stesso;
 - in presenza di sovrappassi stradali, associare il manufatto idraulico;
 - stante l'imposizione di un franco minimo per il transito di autocarri, dislocazione di tali manufatti in corrispondenza di sezioni che abbiano bisogno di minimi approfondimenti della livelletta stradale o non ne abbiano bisogno;
 - quando la differenza tra le quote del piano campagna e del nastro autostradale lo consentono, preferire l'ecodotto al ponte-canale, se il corso d'acqua o comunque l'area interessata abbiano caratteristiche di pregio paesaggistico;
- lungo i tratti in rilevato, gli attraversamenti idraulici vengono effettuati mediante sottopasso del corpo stradale.

4.2.2 Integrazioni del proponente

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa alla verifica dell'interazione dell'opera con le acque sotterranee, punto 3c della richiesta di integrazioni, affermando che nelle porzioni estreme del tracciato, la falda ha una soggiacenza superiore a 20m; essa diminuisce andando da nord verso sud e da est verso ovest, fino a raggiungere valori inferiori a 2m nel tratto compreso tra la ex SS235, in comune di Travagliato, e la SS45bis, in comune di Poncarale.

La soggiacenza di progetto della falda (in base alla quale è stato impostato il profilo longitudinale della parte di tracciato situata ad est della SP IX), è stata calcolata sulla base della soggiacenza misurata a partire dal gennaio 2002 direttamente nei piezometri appositamente posizionati lungo il tracciato, alla quale è stata sottratta l'oscillazione della falda monitorata in alcuni pozzi a partire dal 1970 dal gestore della rete acquedottistica (ASM di Brescia), ulteriormente ridotta per tenere conto di eventi eccezionali.

Il proponente afferma che nel progetto, non sono presenti opere che prevedono il drenaggio permanente della falda ma solo alcuni sottopassi che prevedono l'abbassamento temporaneo della falda durante la fase di realizzazione; tali opere avranno il fondo impermeabilizzato e dopo la messa in opera al massimo potrebbero rappresentare una riduzione della superficie di deflusso, numericamente non quantificabile in quanto irrilevante rispetto all'estensione laterale della falda.

Nel tratto di tracciato compreso tra Ospitaletto e la SP IX per la realizzazione delle fondazioni di alcune opere di attraversamento puntuali è stato previsto, in via cautelativa, l'abbassamento temporaneo della falda di 1-2m, per un periodo massimo di 45 giorni. Si tratta però di una eventualità che potrebbe verificarsi in condizione di eccezionale innalzamento della falda (in riferimento al quale un temporaneo abbassamento è quindi ininfluenza sul bilancio della falda stessa).

Nel tratto di tracciato compreso tra la SP IX e la SS45bis sono presenti tre manufatti (Sottopasso via Coler, Sottopasso SP22 e Sottopasso podereale tra le sezioni 175-176), la cui realizzazione richiede un temporaneo abbassamento della falda; i manufatti saranno impermeabilizzati e in fase di esercizio non avranno alcun effetto drenante sulla falda.

I valori di abbassamento temporaneo sono stati valutati nell'ipotesi di condizioni di innalzamento massimo della falda.

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa alle modalità di smaltimento delle acque di prima, punto 3g della richiesta di integrazioni, fornendo un esame delle tratte in rilevato che interessano aree sensibili, in cui individua un ambito nel primo tronco, in corrispondenza delle sezioni comprese tra la 441 e la 465, nel quale il tracciato autostradale interferisce con un reticolo idrografico ben strutturato, caratterizzato da una qualità buona della risorsa idrica e da notevoli elementi di rilievo paesaggistico (Seriola d'Acquadora, Vaso Gotella).

Al fine di salvaguardare questi elementi di pregio e di non compromettere la qualità delle risorgive, il proponente ha deciso di non demandare il drenaggio ai fossi di guardia ma di realizzare una vera rete di drenaggio e allontanamento delle acque di dilavamento, che vengono convogliate al cavo Quinzanello (la cui qualità è inferiore ai cavi attigui).

I vincoli di progetto tenuti in considerazione nella definizione degli interventi sono:

- Vincoli di tutela del patrimonio irriguo
- Vincoli di tutela dei corsi d'acqua di pregio
- Vincoli di tutela della falda idrica
- Vincoli litologici dei terreni superficiali
- Tipologie costruttive delle opere di drenaggio e smaltimento

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa alla verifica delle interferenze del ponte sul Fiume Mella con il regime idrodinamico del corso d'acqua, punto 3h della richiesta di integrazioni, rimandando alla documentazione integrativa fornita spontaneamente, trasmessa in data 25 settembre 2003, con la nota prot. n.010848, e pervenuta alla Commissione Speciale VIA il 30 settembre 2003, prot. n. CSVIA/2003/707, nella quale il proponente ha svolto una analisi della compatibilità idraulica dell'opera di attraversamento con il regime idrografico del Fiume Mella, del Torrente Garza, del Vaso Mandolossa e del Vaso Fiume mediante l'uso di un modello matematico.

In base ai risultati dell'analisi idraulica relativa al ponte sul Fiume Mella (da costruirsi in affiancamento al ponte esistente lungo la S.P. 19), il proponente conclude che l'effetto dell'opera sull'assetto idraulico consiste in un limitato rigurgito provocato dal restringimento dell'alveo dovuto alla pila del nuovo ponte e che la differenza di livello derivante si esaurisce dopo circa 300m.

Riguardo all'attraversamento del Torrente Garza (previsto mediante sottopasso dell'alveo), i risultati del suddetto studio hanno evidenziato la necessità della protezione dei tratti in trincea ed in galleria mediante arginatura della trincea, al fine di evitare l'eventuale ingresso dell'acqua.

Per quanto riguarda il Vaso Mandolossa e il Vaso Fiume le verifiche idrauliche effettuate hanno evidenziato la compatibilità idraulica degli attraversamenti.

4.2.3 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere

Riguardo alla verifica dell'interazione dell'opera con le acque sotterranee sussistono perplessità riguardo gli aspetti relativi ai drenaggi temporanei/permanenti soprattutto in relazione alla stabilità degli edifici o alla possibile creazione di vie d'acqua.

4.3 Suolo e sottosuolo

4.3.1 Esame del SIA presentato dal proponente

Geologia

La porzione di pianura lombarda interessata dal tracciato è costituita da alluvioni di origine fluvio-glaciale che hanno progressivamente colmato la fossa di natura tettonica presente tra il margine alpino e quello appenninico. I terreni in affioramento sono rappresentati da:

- alluvioni fluvio-glaciali da molto grossolane a ghiaiose; interessano il tracciato nel tratto da Ospitaletto a Travagliato e da Borgosatollo alla ex S.S. 236 "Goitese" e costituiscono il livello di base dell'alta pianura;
- alluvioni fluvio-glaciali e fluviali prevalentemente sabbiose e limose; interessano la porzione centrale del tracciato e costituiscono il livello di base della media pianura;
- alluvioni sabbiose-ghiaiose terrazzate post glaciali. Si tratta delle alluvioni più recenti depositati dai corsi d'acque attuali (Torrente Mella e Vaso Fiume) prima della loro regimazione.

Dal punto di vista geomorfologico, se si escludono i rilievi del Monte Netto e di Castenedolo non interferiti dal tracciato, gli unici elementi naturali (peraltro non interessati dal tracciato), sono costituiti da modeste scarpate legate ai terrazzi recenti del Fiume Mella. Il proponente ha inoltre effettuato una classificazione degli affioramenti con schematizzazione del modello geologico del terreno (studio geognostico).

La caratterizzazione sismica effettuata dal proponente, contenuta negli elaborati di progetto, riporta che il territorio interessato dall'opera ricade in terza categoria ai sensi dell'Ordinanza del P.C.M. 3274 del 20 marzo 2003.

Per ciò che riguarda gli impatti dell'opera sulla matrice suolo e sottosuolo, il proponente afferma che questi saranno minimi sia dal punto di vista geomorfologico (perché gli unici elementi naturali rilevanti sono le modeste scarpate legate ai terrazzamenti recenti del Fiume Mella), sia da quello della stabilità dell'area, data la natura pianeggiante dell'area in studio.

Idrogeologia

Nell'area in esame lo studio di impatto individua due livelli con diverso comportamento idraulico:

- 1) litozona ghiaiosa-sabbiosa superficiale, costituita da materiale ad elevata conducibilità idraulica. La falda in essa contenuta, è alimentata sia dagli apporti provenienti dai rilievi che la delimitano a nord, sia dall'infiltrazione diretta delle acque meteoriche. Il continuo ricambio garantisce una buona qualità dell'acqua; essa risulta però vulnerabile nei confronti dell'inquinamento superficiale che può propagarsi per infiltrazione diretta;
- 2) litozona sabbiosa-limoso-argillosa sottostante alla precedente, contiene una falda caratterizzata da una conducibilità idraulica minore rispetto a quella soprastante e anche la qualità dell'acqua è scadente, a causa della debole velocità di deflusso e della scarsa ossigenazione.

Alle due litozone, non corrispondono falde distinte, perché i livelli di materiale a granulometria fine che potrebbero rappresentare i setti di separazione fra le falde, non sono continui e quindi, esiste un interscambio tra le due falde (falda freatica multistrato).

Per valutare la soggiacenza della falda, lo studio fa riferimento ai dati forniti dalla A.S.M. di Brescia.

Il proponente ha indicato l'ubicazione e, in alcuni casi, l'uso, dei pozzi e dei fontanili (risorgive).

La soggiacenza varia dai 30 m dal p.c. alle due estremità del tracciato, annullandosi nella parte centrale di questo; in corrispondenza di alcune aree di cava la falda è affiorante.

Il proponente ha effettuato una classificazione della vulnerabilità della falda in base alla sua soggiacenza; la vulnerabilità viene valutata da "Mediamente Alta" a "Molto Alta" nella porzione di tracciato nella quale la soggiacenza è inferiore ai 2 m dal p.c. (circa il 50% del tracciato).

- I possibili impatti sono elencati dal proponente, con riferimento sempre alla soggiacenza della falda, sia nel caso in cui l'opera sia in rilevato che nel caso in cui sia in trincea. Per ogni tipologia di impatto individuata sono stati indicati il comportamento del substrato, il tipo di interferenza e le possibili mitigazioni.

4.3.2 Integrazioni del proponente

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa all'inquadramento geologico e geomorfologico, punto 6b della richiesta di integrazioni, specificando nel dettaglio tutte le fonti cartografiche di carattere geologico e geomorfologico usate per la redazione del SIA e del Progetto Definitivo.

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa alla situazione idrogeologica nella zona interessata dall'attraversamento del Torrente Garza, punto 3d della richiesta di integrazioni, segnalando che nella primavera 2003, al fine di integrare le informazioni sulle caratteristiche geotecniche ed idrogeologiche della zona in esame, è stata fatta una campagna di sondaggi utilizzando anche piezometri. L'elaborato prodotto dal proponente evidenzia che:

- fino ad almeno 15-20m di profondità, il terreno è costituito essenzialmente da ghiaia e sabbia;
- tra il Km 10+400 e Km 12+400, sono presenti alcune lenti di materiale a granulometria fine;
- la soggiacenza della falda aumenta da ovest verso est, passando da circa 6m in corrispondenza della progressiva Km 9+500 a circa 23m in corrispondenza della progressiva Km 13+500.

L'andamento della soggiacenza, permette quindi di escludere la presenza di una falda sospesa in corrispondenza del Torrente Garza. Trattandosi comunque di un attraversamento particolarmente delicato, nella fase di progettazione esecutiva verranno eseguiti ulteriori sondaggi.

Lo spostamento del tracciato verso Nord, inoltre, risolve l'indeterminatezza relativa alla galleria subalvea, lunga 150 metri.

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa alla caratterizzazione pedologica delle aree interferite, punto 31 della richiesta di integrazioni, dichiarando che il suolo occupato dal sedime stradale e dalle opere accessorie verrà definitivamente sottratto alle pratiche agricole, mentre quello delle aree di cantiere verrà accantonato durante le fasi lavorative (in aree ben delimitate onde prevenirne la contaminazione) e successivamente rimesso in sito alla fine dei lavori; la fase di realizzazione dell'opera non darà quindi luogo a sottrazioni definitive di suolo. Anche per le aree di deposito provvisorio è prevista l'asportazione temporanea del suolo e la successiva stesa a fine lavori al fine di consentire il recupero produttivo dello stesso.

La tipologia del suolo interessato dal progetto in esame, è stata ricavata dalla cartografia dell'Ente Regionale di Sviluppo Agricolo della Lombardia ERSAL (Progetto "Carta Pedologica"). Sono individuate le "unità cartografiche", per ognuna delle quali è riportata la sintesi delle principali caratteristiche del suolo: suolo corrispondente (secondo la Soil Taxonomy USDA 1994), capacità d'uso, valore naturalistico, quantità di superficie sottratta.

La capacità d'uso del suolo è stata suddivisa in 8 classi (e relative sottoclassi) in base al tipo e gravità delle limitazioni che ostacolano le pratiche agro-silvopastorali. È inoltre riportato il valore naturalistico (la "fragilità" dei suoli nei confronti degli interventi antropici e la necessità di interventi conservativi al fine di non alterare l'ecosistema).

La realizzazione della struttura in progetto comporta la perdita di circa 133 ettari di suolo, appartenente alle classi di capacità d'uso I II, III, (adatte all'attività agricola) con valore naturalistico in genere Basso (in alcuni casi Moderato e Moderato/Basso).

Nell'ambito delle aree di cantiere, sono state computate unicamente le superfici soggette all'asportazione provvisoria del suolo, escludendo il terreno destinato alle fasce di rispetto. Il proponente afferma che, ipotizzando l'utilizzo di tutte le aree a disposizione, la superficie di suolo che dovrà essere asportato, depositato e successivamente rimesso in posto, corrisponde a circa 17,5 ettari. Le aree di cantiere interessano suoli con classi di capacità d'uso I II, III, e con valore naturalistico Basso.

Anche per le aree di deposito provvisorio il suolo verrà asportato, accumulato e successivamente rimesso in opera; le superfici interessate ammontano a circa 35 ettari. Le aree interessano suoli con classi di capacità d'uso I II, III, e con valore naturalistico Basso.

Il proponente afferma che la cantierizzazione comporta una limitata perdita di capacità d'uso del suolo, in quanto lo scotico sarà particolarmente curato evitando di mescolare la parte superficiale con quella profonda; anche durante l'accumulo temporaneo, verranno prese tutte le precauzioni al fine di evitare la sofferenza del suolo stesso.

4.4 Vegetazione, flora e fauna

4.4.1 Esame del SIA presentato dal proponente

Vegetazione e flora

Lo studio per individuare gli elementi vegetazionali, gli indicatori idonei a rappresentarli, ed i punti critici da salvaguardare in modo assoluto, è stato strutturato nel modo seguente:

- analisi della documentazione esistente e controlli diretti mediante sopralluogo. Una prima distribuzione degli elementi vegetazionali è stata ottenuta da base aereo-fotogrammetrica. L'informazione riguardo il loro inquadramento fisionomico strutturale e le specie legnose presenti sono poi state raccolte tramite rilievo sul campo;
- definizione degli indicatori ambientali idonei a rappresentare la realtà indagata delle fitocenosi.

Con riferimento alla vegetazione potenziale, il proponente afferma che la vegetazione naturale potenziale climax di molta parte della pianura padana e veneta sia potenzialmente una formazione forestale mesofite con dominanza della farnia e del carpino bianco (comunemente definita Querceto-carpineto Boreoitalicum), sostituiti da pioppi, salici ed ontani lungo le stazioni ripariali e dalla vegetazione palustre negli ambiti più umidi.

Le principali associazioni vegetali potenziali del territorio esaminato sono:

- il Querceto-carpineto planiziale;
- il bosco ripario planiziale;
- l'alneto;
- il fragmiteto e il tifato.

Il proponente afferma che gli elementi vegetazionali potenziali sopra descritti non sono in pratica individuabili nell'area di studio, o sono presenti solo in parte, in forma residuale e trasformata e che il territorio in esame presenta un alto grado di antropizzazione. Circa il 90% del territorio risulta essere costituito da campi coltivati, e solo l'1% è censito come area boschiva o naturale; la restante area è occupata dall'edificato produttivo e residenziale, in forte espansione, che tende a frammentare la matrice territoriale agricola.

Il paesaggio vegetale di questo territorio è, quindi, caratterizzato da campi agricoli contornati da un più o meno fitto reticolo di siepi campestri di media valenza naturalistica. Le unità vegetali, individuate in una fascia ampia 800 m lungo il tracciato autostradale di progetto e sono:

- aree verdi di matrice urbana o legate all'infrastruttura stradale;
- aree agricole a prevalenza di seminativo;
- colture legnose, rappresentate da poche aree adibite alla coltivazione di pioppi;
- vigneti;
- prati stabili e incolti;
- filari di alberi;
- strutture longitudinali composte da vegetazione legnose (Siepi campestri);
- zone umide di origine antropica;
- formazioni boschive di latifoglie diradate.

Il proponente ha inoltre riportato sinteticamente le "Specie floristiche di interesse regionale e nazionale", indicate per la Lombardia in "Liste rosse regionali delle piante d'Italia" (1997) e segnalate nell'area di studio dalle pubblicazioni del Museo di Scienze Naturali di Brescia.

Sono state individuate le aree sensibili per la tutela della flora e della vegetazione, di seguito indicate procedendo da ovest verso est:

- aree inclusa tra il Vaso Pola e il Vaso Gandovere;
- confluenza fluviale del Fiume Mella e della Roggia Mandolossa;
- area umida di Flero, delimitata dal Monte Netto a sud e dalle aree produttive di Flero e Capriano del Colle;
- area all'altezza dell'interferenza del tracciato autostradale con il Vaso Fiume;
- Area compresa fra il Vaso Bredina, all'altezza della Cascina dell'Ora e il Vaso Montenera;
- area all'altezza delle interferenze del tracciato autostradale con il Naviglio di San Zenò, il Naviglio inferiore e la Seriola Molinara;
- area a sud della collina di Castenedolo, all'altezza della cascina Novara.

Gli impatti potenziali considerati più rilevanti sono:

- danni alla vegetazione presente durante la fase di cantiere;
- sottrazione di superficie vegetata;
- danni alla vegetazione provocati dallo spargimento del sale e dall'inquinamento atmosferico veicolare;

Fauna

Le informazioni raccolte sulla fauna presente o frequentante l'area provengono sia da bibliografia esistente sia da segnalazioni amatoriali o conoscenze personali.

Le zone di Ospitaletto, Travagliato e Lograto (situate est della area indagata), e di Borgosatollo e Castenedolo (situate est della area indagata), sono fortemente antropizzate e mostrano una prevalenza di specie opportuniste di scarso valore ambientale.

I fontanili e le rogge sono gli elementi cui si associano più frequentemente le specie faunistiche di maggior pregio e dove si possono trovare le specie rare o endemiche. Presso le teste dei fontanili si osserva una discreta varietà di specie; effetto simile sulla varietà zoologica è provocato dalla presenza di rogge fiancheggiate da alberature, che si ritrovano in particolare nella zona tra Lograto e Poncarale.

Il popolamento di fauna vertebrata è costituito in prevalenza da specie generaliste, ad ampia valenza ambientale; nello studio vengono trattate in particolare le classi Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia.

Il proponente afferma che per la classe Amphibia è plausibile ritenere che le popolazioni siano fortemente ridotte in numero, mentre la presenza di alcune specie della classe Reptilia è da ritenersi solo possibile (il popolamento è verosimilmente diminuito in maniera drastica rispetto al passato, sia in termini di specie che in termini di densità).

Per quanto riguarda la Mammalofauna il proponente afferma che il grado di disturbo antropico e la scarsità degli habitat rimasti in pianura determinano una composizione di specie generaliste e di piccole dimensioni.

Riguardo alle specie dell'avifauna potenzialmente presenti nell'area (nidificanti, svernanti o migratrici), il proponente riporta che, analogamente alle altre Classi di Vertebrati, il popolamento ha risentito notevolmente dello sviluppo agricolo di tipo moderno e delle forme di uso del suolo tradizionali nella pianura (marcatoi, prati stabili...).

Sono elencate le specie faunistiche protette:

- le specie delle classi Amphibia e Reptilia, a rischio di estinzione;
- le specie dell'ornitofauna protette (Direttiva 79/409/CEE, e successive modifiche, L.N. 157/92);
- varie specie dell'ordine Chiropterae, che rientrano tra quelle che richiedono "protezione rigorosa" secondo il DPR 248/97 e la Direttiva 92/43/CEE.

Il proponente ha rappresentato i corridoi ecologici primari, i corridoi ecologici secondari, le aree boschive e le siepi campestri maggiori.

Il proponente fornisce una lista di aree a sensibilità critica per il sistema faunistico, indicate percorrendo il tracciato autostradale da ovest verso est:

- confluenza fluviale del Fiume Mella e della roggia Mandolossa;
- area umida di Flero;
- area compresa fra il Vaso Bredina ed il Vaso Montenera;
- ambito fluviale del Garza;
- area a sud della collina di Castenedolo all'altezza della Cascina Novara;

I rischi ambientali connessi alla realizzazione delle opere stradali in relazione alla tutela delle specie animali sono soprattutto quelli legati alla frammentazione del territorio. A tale proposito il proponente descrive gli impatti potenziali individuati:

- perdita di habitat faunistici;
- interferenze con gli spostamenti della fauna;
- determinazione di una fascia soggetta a diminuzione della densità della fauna nidificante;
- mortalità diretta;
- disturbi alla fauna in fase di realizzazione dell'opera.

4.4.2 Integrazioni del proponente

L'integrazione fornita dal proponente in risposta alla richiesta di integrazione relativa al posizionamento e dimensionamento dei passaggi per la fauna, punto 4b della richiesta di integrazioni, è riportata nel paragrafo 3.2, relativo al Quadro di Riferimento Progettuale, a cui si rimanda.

4.5 Ecosistemi

4.5.1 Esame del SIA presentato dal proponente

Il proponente afferma che, nell'area vasta interessata dal tracciato autostradale:

- non sono presenti di Parchi e Riserve Naturali Regionali, Parchi Naturali o Riserve Statali;
- nell'ambito del progetto preliminare per la redazione del PTCP di Brescia vengono indicate tre biocenosi di "buona importanza" (una a sud della confluenza Mella-Mandolossa, una sul versante sud del Monte Netto e la terza sulla collina di Castenedolo) non interferite direttamente dall'opera; per una di queste (quella posta a sud della confluenza Mella-Mandolossa) il progetto presentato prevede il potenziamento dell'arredo vegetazionale e la riqualificazione.

Il proponente afferma che, nell'area indagata:

- non sono individuati S.I.C. Z.P.S.;
- il programma "Corine Biotopes" non ha individuato biotopi;
- nello studio "Ecosistema Italia", a cura del WWF Italia non sono individuate aree selvagge;
- non sono presenti aree di protezione faunistica;

Rispetto allo stato attuale il proponente afferma che l'area interessata dal tracciato autostradale di progetto è generalmente caratterizzata dalla prevalenza di agro-ecosistemi di tipo intensivo in cui sono presenti localmente elementi di naturalità diffusa (limitati ambienti umidi, aree incolte in fase di successione ecologica avanzata e formazioni legnose longitudinali di vario spessore).

L'analisi effettuata ha permesso l'individuazione di corridoi ecologici primari e secondari, fontanili, quali ecosistemi a se stanti, e soprassuoli arborei o in fase di ripopolamento.

La classificazione del grado di sensibilità degli ecosistemi utilizzata nello studio è la seguente:

Grado di sensibilità	Descrizione
Bassa	ecosistemi agrario-rurali ed urbani con elementi di naturalità diffusa
Media	corridoi ecologici secondari, acque lenitiche di origine antropica vegetate, fontanili
Elevata	emergenze naturalistiche vincolate, oasi faunistiche, corridoi ecologici primari, ecosistemi naturali e seminaturali a matrice arborea, ecosistemi umidi collegati alla rete ecologica

Le interferenze del tracciato con elementi di sensibilità ecosistemica elevata sono:

- corridoio principale del sistema Mella/Mandolossa, che include una area di buona importanza (così definita dal PTCP di Brescia), e due laghetti di cave dismesse;

- corridoio principale del Torrente Garza, che include due superfici acquatiche in via di naturalizzazione;
- area umida di Flero, che si compone di due stagni con vegetazione a fragmiteto inseriti in una zona agricola a sfruttamento di tipo estensivo, aree incolte alcune già occupate da specie arboree pioniere, una rete di siepi campestri di alto valore, e due fontanili.

Riguardo agli impatti potenziali lo studio individua:

- interruzione del continuum (river continuum concept) del corso d'acqua;
- inquinamento dell'acqua e conseguente danno alle biocenosi acquatiche;
- interruzione e divisione della rete di corridoi ecologici e dei diversi areali;
- distruzione completa di strutture ecosistemiche di dimensioni limitate (quali i fontanili);
- creazioni di nuovi ambienti sul margine stradale.

Il proponente ha inoltre fornito le Matrici di valutazione sintetica degli impatti, con riferimento alle fasi di costruzione e di esercizio (di breve e lungo periodo) con riferimento sia alla componente vegetazione, flora e fauna che alla componente ecosistemi.

4.5.2 Integrazioni del proponente

L'integrazione fornita dal proponente in risposta alla richiesta di integrazione relativa alla verifica delle interazioni con gli specchi d'acqua ricavati da antiche escavazioni di argilla, punto 3i della richiesta di integrazioni, affermando che l'unico laghetto di cava in via di rinaturalizzazione direttamente interessato dal tracciato autostradale si trova in comune di Flero. Si tratta di un bacino lacustre formatosi in seguito alla creazione di una cava di argilla con intercettazione della falda freatica, la cui dismissione ha permesso un recupero naturalistico dell'area. Il neo ecosistema che si è venuto a creare ricalca, in linea di massima, quello delle zone umide di pianura, caratterizzato dalla bassa profondità delle acque e da un marcato sviluppo di vegetazione palustre a canneto. Nel complesso il bacino porta un notevole contributo alla biodiversità dell'area.

Riguardo le interazioni potenziali col tracciato autostradale il proponente riporta che l'infrastruttura va a lambire il lato settentrionale del bacino d'acqua determinando potenzialmente in fase di esercizio forti impatti negativi sull'habitat costituiti dall'inquinamento acustico e luminoso dovuto al traffico veicolare (che costituiscono due forti fattori di stress e disturbo soprattutto per l'avifauna) e la mortalità diretta di uccelli e anfibi, causata dalla così stretta vicinanza del tracciato dell'opera.

Riguardo agli impatti effettivi ed alle misure di mitigazione e compensazione adottate si osserva che il rilevato ferroviario che si posizionerà tra il corpo autostradale e il laghetto in oggetto minimizzerà l'impatto reale che la strada avrà sull'ecosistema acquatico.

L'ambito sarà comunque oggetto delle seguenti misure di mitigazione e compensazione:

- ampliamento e potenziamento della zona umida verso sud, con creazione di superficie acquatica e inserimento di fascine di *Phragmites australis*, all'interno della quale sarà mantenuta e tutelata la testa di un fontanile;
- tutela dell'ecosistema tramite il convenzionamento delle aree limitrofe ad ovest del laghetto;

- collegamento tramite la creazione di siepi arbustivo-arboree del laghetto in oggetto con una seconda area umida inserita nella zona produttiva lungo la SP IX, che si innesta in una più ampia area in via di rinaturalizzazione, con formazioni pioniere spontanee di vegetazione arborea, della quale si prevede qui il convenzionamento;
- rilocalizzazione di una testa di fontanile interferita dal tracciato autostradale verso sud, a valle del rilevato ferroviario.

L'integrazione fornita dal proponente in risposta alla richiesta di integrazione relativa alla stima qualitativa della diversità biologica tra la situazione attuale e quella potenziale, punto 3j della richiesta di integrazioni, analizzando:

- *la situazione ecologica potenziale*: l'area interessata dal progetto, in condizioni di elevata naturalità, ovvero qualora cessasse ogni intervento antropico, sarebbe caratterizzata dalla presenza di boschi planiziari, differenziati nelle varie associazioni vegetali a seconda del grado di affrancamento dall'acqua.
- *stato della componente*: l'ecosistema naturale originario di questo tratto di pianura risulta per lo più sostituito, per intervento antropico, da un ecosistema artificiale di tipo agricolo-irriguo, definito agroecosistema. I lembi residui di vegetazione boschiva si trovano in corrispondenza degli ambienti ripariali del fiume Mella. Il progressivo rigido "imbrigliamento" di questo fiume e dei corsi d'acqua minori ha portato alla scomparsa di molti biotopi acquatici marginali, tuttavia alcune unità ecosistemiche, sempre condizionate dalla presenza dell'uomo, sono individuabili all'interno della matrice agricola in corrispondenza di quegli elementi di naturalità diffusa quali i fontanili, altri limitati ambienti umidi, le rogge e i canali dotati di un discreto corredo arboreo-arbustivo. Le unità ecosistemiche, individuate in ordine al loro valore di biodiversità (che risulta tanto più alto quanto più elevata è loro qualità) sono:
 - *ecosistema di zone umide di origine antropica* (fontanili e laghetti di cava in via di rinaturalizzazione);
 - *ecosistema ripariale*;
 - *ecosistema acquatico*;
 - *agroecosistema*.

L'integrazione fornita dal proponente in risposta alla richiesta di integrazione relativa alla frammentazione territoriale della continuità ecologica, punto 3o della richiesta di integrazioni, affermando che il raccordo autostradale si sviluppa attraverso la cintura periurbana di Brescia, in un contesto quasi integralmente agroecosistemico, configurandosi come ulteriore elemento di separazione del territorio. La realizzazione di una infrastruttura lineare di questo tipo, oltre alla perdita diretta di habitat per la vegetazione e la fauna, ha come altra importante conseguenza, la frammentazione dell'ambiente, ovvero la separazione di habitat in aree più piccole e isolate. La presenza fisica della strada impedisce od ostacola infatti il movimento degli animali tra aree diverse, e indirettamente, anche di piante. Le isole frammentate costituiscono dei nuovi habitat, diversi da quelli originali dal punto di vista del microclima e di altri fattori abiotici. Aumentano le fasce di margine dell'unità frammentata (le fasce ecotonali) in cui la composizione floristica cambia drasticamente (senza necessariamente perdere di valenza). Ciò ha un rilevante impatto sulle popolazioni inizialmente presenti nell'area.

La perdita diretta di habitat risulta essere un processo irreversibile che non può essere mitigato ma solo compensato con il ripristino di aree naturali che, a lungo termine, possano sviluppare le medesime caratteristiche che avevano le aree interessate prima dei lavori. La frammentazione dell'habitat viene contrastata e mitigata attraverso la realizzazione di sottopassaggi e sovrappassaggi che favoriscono la continuità del sistema idraulico, nonché lo scambio ecologico di organismi e popolazioni selvatiche. L'impianto di essenze arboree ed arbustive in corrispondenza di questi passaggi, unitamente al modellamento naturaliforme delle aree adiacenti al tracciato, porta alla creazione di biotopi secondari di collegamento e integrazione della rete ecologica.

Il proponente riporta che in un ambito come quello della pianura bresciana, già così fortemente antropizzato, ed in assenza di ecosistemi areali di pregio, i maggiori problemi dal punto di vista della frammentazione ecosistemica sono dovuti all'interruzione o comunque al danneggiamento della continuità dei corridoi ecologici attraversati dal tracciato.

L'obiettivo del progetto di mitigazione ambientale è quello di ricostituire, e laddove possibile migliorare, la rete ecologica esistente, in accordo con quelli che sono i principi e le linee guida del Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Brescia. La trama di progetto delle siepi campestri e dei filari lungo la nuova opera e le aree contigue si appoggia infatti sulla trama esistente dei canali, delle rogge e delle strade poderali.

Affrontando il problema della frammentazione ad un'area più vasta, è possibile riscontrare una interferenza negativa della presenza dell'autostrada nei confronti dell'area collinare del Monte Netto. Questa costituisce un elemento di differenziazione del quadro paesaggistico della pianura bresciana, caratterizzato da vigneti e seminativi e residui ambiti naturali. La collina è lambita dagli interventi in prossimità della confluenza Mella - Mandalossa e risulta però contestualmente lambita anche dalla forte conurbazione lineare lungo la SP 19. La contemporanea presenza delle infrastrutture determina un elevato livello di frammentazione ecologico-paesaggistica. Una ipotesi di ricomposizione può essere affidata alla estensione degli interventi di forestazione sulla *core area* del Mella in direzione del Monte Netto, che però andranno valutati e soprattutto concordati con la pianificazione di livello locale vigente. In linea di massima il proponente di poter individuare una possibile area di intervento proprio nel margine orientale dell'estensione del corridoio del fiume Mella; tale ambito infatti consente di by-passare il corridoio lineare delle strada provinciale e relative interferenze, consentendo una più diretta ed efficace connessione ecologico-paesaggistica.

Lo Studio di Impatto Ambientale individua nella "*Tavola delle emergenze naturalistiche*" i corridoi ecologici primari e secondari, seguendo le strutture più importanti rilevate sul campo e da rilievo su ortofoto ed altro materiale fotografico. I corridoi ecologici più importanti attraversati dal tracciato autostradale sono quelli in corrispondenza del Fiume Mella, della contigua Roggia Mandalossa e del Torrente Garza.

Nell'attraversamento del sistema Mella-Mandalossa il tracciato passerà sopra i due corsi d'acqua tramite un viadotto; questo attraversamento costituisce l'ambito di progetto a maggiore incremento di capacità e qualità ecologico-paesaggistica. In accordo con il ruolo di corridoio ecologico primario di scala provinciale e regionale, il Fiume Mella e il contiguo Mandalossa saranno potenziati nei rispettivi corridoi vegetazionali e nell'area di confluenza. Saranno inoltre opportunamente agganciati ai corridoi arboreo-arbustivi lungo la nuova opera. Nell'insieme sarà qui realizzato un intervento di forestazione di

oltre 35 ettari di superficie totale, a costituzione oltre che di una estesa core area ecologicopaesaggistica, anche di una estesa area parco di tipo naturalistico, e sovracomunale, da agganciare alla rete delle fruibilità locali, sentieristica e ciclabilità in primis. Nell'attraversamento del Torrente Garza il tracciato passerà sotto il Torrente Garza attraverso la costruzione di un ecodotto, un viadotto ecologico che rende il collegamento tra gli ambienti di entrambi i lati il più naturale possibile, eliminando così l'effetto barriera dell'autostrada.

Per i corridoi ecologici secondari attraversati sono previsti i seguenti interventi di mitigazione:

- *Vaso Pola*: doppio passaggio faunistico, corridoio arboreo-arbustivo a potenziamento della fascia vegetazionale di accompagnamento;
- *Vaso Quinzanello*: passaggio faunistico;
- *Vaso Gandovere*: passaggio faunistico;
- *Vaso Fiume*: passaggio faunistico, piantumazione di macchia boschiva e siepi arbustive, potenziamento dell'equipaggiamento vegetazionale del fontanile del Vaso Fiume;
- *Naviglio Inferiore - Seriola Molinara*: passaggio faunistico, piantumazione di macchia boschiva e siepi arbustive all'interno dei corsi d'acqua, potenziamento dell'equipaggiamento vegetazionale delle rogge.

Per i corridoi ecologici minori attraversati è previsto il potenziamento dell'equipaggiamento vegetazionale delle rogge tramite piantumazione di essenze autoctone e la progettazione dei passaggi idraulici in modo tale da permettere l'attraversamento del corpo stradale alla fauna terrestre presente sul territorio.

4.6 Salute pubblica

4.6.1 Esame del SIA presentato dal proponente e sue integrazioni

Il SIA presentato non contiene un capitolo specifico ed è espressamente dedicato alla componente in discorso anche se molte informazioni e valutazioni che la riguardano sono svolte nell'ambito dello studio di altre componenti ambientali.

Il proponente ha risposto alla richiesta d'integrazioni sulla salute pubblica, punto 7 della richiesta di integrazioni, individuando gli agenti di rischio fisici e chimici correlati al traffico veicolare, cui potenzialmente potrebbero essere esposte le popolazioni dei territori interessati dalla nuova struttura; essi sono:

- biossido di zolfo (SO₂); Biossido d'azoto (NO₂); Ossidi d'azoto (NO_x); Materiale particolato (PM₁₀); Monossido di carbonio (CO); Benzene ed idrocarburi; Ozono (O₃);
- rumore.

Relativamente al problema di una valutazione dei principali effetti sulla salute pubblica relativi agli agenti di rischio sopra elencati, dovuti alla realizzazione dell'opera in oggetto, il proponente ha affrontato il problema a livello di scenari più o meno a grande scala, individuando i principali campi all'interno dei quali si possono ipotizzare delle ripercussioni.

Per la valutazione della potenziale esposizione della popolazione agli agenti chimici e fisici potenzialmente prodotti dal nuovo raccordo autostradale si è fatto riferimento agli studi d'impatto redatti rispettivamente dalla "Servizi Territorio S.r.l." di Cinisello Balsamo (SEART- 24/02 del marzo 2003) e dalla "Paquali Rausa Engineering S.r.l./G.m.b.H di Bolzano.

Il proponente afferma che gli effetti sulla salute degli inquinanti atmosferici, con particolare riferimento a quelli da traffico veicolare, possono essere suddivisi in relazione all'intensità ed alla durata dell'esposizione, in effetti diretti ed indiretti.

Il proponente afferma che, dal confronto delle concentrazioni degli inquinanti stimate con i valori limite di qualità dell'aria stabiliti dalla normativa vigente, la costruzione del nuovo raccordo autostradale deve ritenersi una fonte di rischio irrilevante per la salute delle popolazioni residenti nel territorio.

Infine il proponente sostiene che la costruzione del raccordo porterà al verificarsi di una serie di situazioni favorevoli al contenimento delle emissioni di agenti chimici (gas di combustione, vapori organici, particolato, ecc.):

- maggiore fluidità del traffico;
- uso del motore ad un numero di giri costante con la conseguente ottimizzazione della resa di combustione;
- diminuzione di soste ed ingorghi sulle strade attualmente esistenti;
- effetto di diluizione delle emissioni per la maggior velocità dei veicoli.

Il conclusione il proponente rileva che la costruzione del raccordo autostradale dovrebbe portare ad una redistribuzione del traffico rispetto alle altre vie di comunicazione per cui l'effetto finale dovrebbe essere comunque quello di "una diluizione del traffico" con conseguenti benefici per tutte le zone abitate interessate dalla situazione viaria attuale e futura. Per quanto attiene il nuovo raccordo, al fine di diminuire il potenziale impatto della rumorosità derivante dal traffico veicolare sulla popolazione, nelle zone individuate, verranno installate barriere fonoassorbenti in grado di garantire livelli di rumorosità esterna adeguati per quanto riguarda tutti i possibili effetti inerenti la tutela della salute.

4.6.2 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere

Nonostante il proponente affermi che la costruzione dell'opera determina alcune condizioni favorevoli al contenimento delle emissioni inquinanti non di meno, come anche dimostrato dalle simulazioni modellistiche, va sottolineato il verificarsi di impatti non trascurabili.

4.7 Rumore e Vibrazioni

4.7.1 Esame del SIA presentato dal proponente

Il proponente assume, quali valori di riferimento per il rumore, quelli previsti per la classe IV di cui alla tabella C, del DPCM 14/11/1997 in quanto, afferma che *“non è possibile provvedere ad una zonizzazione dettagliata dell'intero territorio interessato”*.

La simulazione fa riferimento al rumore prodotto dal traffico stradale relativo allo scenario con barriere a pagamento (scenario n.3).

Ai fini del calcolo sono stati considerati due tratti distinti: Poncarale-A21 e A21-Montichiari, per i quali vi sono significative differenze di traffico giornaliero.

I calcoli acustici sono stati elaborati utilizzando come flussi di traffico di progetto quelli individuati nella direttiva tedesca per il rumore stradale RLS90, come percentuale del valore del TGM. Il proponente afferma che i flussi orari considerati dovrebbero coprire il 70-80% di tutti i flussi di traffico considerati e solo nel 20-30% delle ore è possibile avere flussi maggiori.

Per l'analisi è stato effettuato un calcolo acustico per punti posti a distanza di m 100, 150 e 200 dal tracciato stradale, in tre situazioni tipiche di altezza della livelletta stradale (3, 5, 8m), mentre l'altezza del ricettore è stata sempre fissata a 4 m dal piano campagna ideale.

Nella tabella di Valutazione dei livelli sonori equivalenti standard e delle attenuazioni ottenibili con barriere antirumore sono riportati i valori di Leq.(A) in Traffico di Riferimento Diurno e Notturno, ante e post mitigazione, simulati nei 2 tratti stradali di cui sopra, per un totale di 18 rilevamenti.

I Risultati delle simulazioni in assenza di barriere hanno evidenziato il superamento del limite notturno previsto per la classe IV (55 dBA) in quasi tutti i punti e di quello diurno (65 dBA) in 5 punti.

I Risultati delle simulazioni in presenza di barriere hanno evidenziato che è sempre rispettato il limite sia diurno che notturno (seppure in alcuni punti con un esiguo margine).

Gli interventi di mitigazione previsti riguardano la messa in opera di barriere artificiali di altezza pari a 4 m, la cui ubicazione e lunghezza sono riportate in cartografia.

4.7.2 Integrazioni del proponente

Il proponente ha risposto alla richiesta d'integrazioni relativa alla localizzazione e alla caratterizzazione dei ricettori, punto 5a della richiesta di integrazioni, fornendo l'evidenza dell'effettuazione di misurazioni spot su 7 ricettori campione, ritenuti dal proponente rappresentativi delle tipologie di ricettori presenti sul territorio. Il tempo di misura utilizzato è pari a 2 ore in quanto trattasi, in molti casi, di zone poco abitate; unica eccezione il ricettore n. 7 con TM di 24 ore, in quanto molto vicino all'attuale sede della SP 19 (e come tale utilizzato ai fini della taratura del programma). E' stata operata la scelta di

considerare il valore percentile L70 come valore presunto del livello notturno; questa scelta deriva da una misurazione fatta in corrispondenza del ricettore nr. 1 durante la notte, per il quale si è riscontrato un valore che corrisponde al valore percentile del L70 (utilizzato per analogia per tutti gli altri ricettori).

Sono state prodotte 6 planimetrie di dettaglio in scala 1:5000, con l'indicazione dei ricettori, delle tabelle dei Leq e delle mappe isofoniche.

Il proponente esclude la presenza di ricettori di tipo sensibile (quali scuole, ospedali, case di cura od altri edifici di particolare rilevanza sociale) ed individua 4 categorie di ricettori, per i quali di seguito si riportano i risultati relativi alla caratterizzazione del clima acustico ante operam:

1. ricettori ubicati a breve distanza dall'attuale tracciato della SP 19. In questo caso il grado di inquinamento è elevato e viene identificato con un Leq diurno pari a 69 dB(A) e un Leq notturno pari a 59 (dB);
2. ricettori ubicati a distanza maggiore. In questo caso il Leq caratteristico diurno viene identificato con 51 dB(A) e quello notturno con 48dB(A);
3. ricettori in corrispondenza di zone produttive e vie di traffico locale. In questo caso il Leq caratteristico diurno viene identificato con un Leq diurno pari a 59 dB(A) e un Leq notturno pari a 55dB(A);
4. ricettori in aperta campagna. Il Leq caratteristico diurno viene identificato con 44 dB(A) e quello notturno con 41 dB(A).

Sulla base di questa classificazione è stato individuato il clima acustico per ognuno dei 53 ricettori individuati.

In corrispondenza delle fasce di rispetto stradali ed autostradali ed in generale per i ricettori presenti lungo il tracciato il proponente ha deciso di assumere come valori di riferimento quelli relativi alla tabella C, classe IV, del DPCM 14 novembre 1997 (Leq diurno 65 dB(A) – Leq notturno 55 dB(A)). Per le sole zone produttive e o industriali senza abitazioni, i limiti assunti a riferimento sono quelli della classe V (Leq diurno 70 dB(A) – Leq notturno 60 dB(A)).

Il proponente ha risposto alla richiesta d'integrazioni relativa alla stima degli impatti in fase di esercizio, punto 5b della richiesta di integrazioni, dichiarando che la precedente relazione deve intendersi superata e sostituita dalla nuova documentazione.

Clima acustico post-operam

I calcoli acustici dell'intera tratta autostradale sono stati condotti sulla base del modello tridimensionale MITHRA, tarato con la misura fonometrica effettuata nei pressi del ricettore n. 7. I dati di input inseriti nel modello sono:

- caratterizzazione plano-altimetrica del territorio;
- tipologia degli edifici;
- tracciato stradale e tipologia (tipo di superficie, ostacoli o barriere protettive ecc..)
- caratteristiche e effetto del suolo;
- assorbimento atmosferico;
- attenuazione dovuta alla diffrazione secondo la norma ISO 9613;

- caratterizzazione della sorgente di rumore (flussi di traffico diurni e notturni, la velocità di transito ecc.).

Le simulazioni sono state elaborate sia nel caso senza barriere antirumore, sia nel caso con barriere antirumore.

La valutazione dell'impatto è stata effettuata mediante l'indicazione di:

- intensità dell'azione di progetto, valutata mediante il calcolo espresso in dB(A);
- sensibilità del territorio, in considerazione del clima acustico ante-operam.

Dalla combinazione di questi due parametri viene valutato il livello di impatto ambientale secondo una scala a 5 livelli I trascurabile, II basso III medio IV alto, V molto alto.

La valutazione della scala dell'intensità di cui sopra viene effettuata mediante il riferimento al grado di inquinamento acustico ante e post operam derivante dalle simulazioni acustiche e dalle misurazioni fonometriche effettuate per la valutazione della sensibilità del territorio.

Come valore di riferimento è stato assunto il valore del Leq notturno in dB(A) in corrispondenza di ogni ricettore. La scala dell'intensità è stata così attribuita:

- $Leq \leq 50,0$ dB (A) valore basso;
- $50,0$ dB(A) < $Leq \leq 55,0$ dB(A) valore medio;
- Leq dB(A) > $55,0$ dB (A) valore alto.

La scala della sensibilità del territorio è stata attribuita nel seguente modo, in base alla definizione del clima acustico ante operam:

- valori del clima acustico secondo categoria 1 (Leq in dB(A) diurno/ notte= 69 / 59) = sensibilità bassa;
- valori del clima acustico secondo categoria 2 (Leq in dB(A) diurno/ notte= 51 / 48) = sensibilità media;
- valori del clima acustico secondo categoria 3 (Leq in dB(A) diurno/ notte= 59 / 55) = sensibilità bassa;
- valori del clima acustico secondo categoria 4 (Leq in dB(A) diurno/ notte= 44 / 41) = sensibilità alta.

Le simulazioni effettuate hanno evidenziato che:

- in termini assoluti il valore del Leq notturno rimane quasi sempre contenuto nei limiti della classe IV in tutte le zone con abitazioni o nelle zone agricole, tranne che per due ricettori. I restanti ricettori per i quali si supera il valore del Leq notturno sono quelli in corrispondenza di aree produttive e/o industriali, per i quali si è scelto di non intervenire, perché i limiti in corrispondenza di tali zone sono più elevati (classe V della tabella del DPCM 14 novembre 1997).
- considerando invece gli impatti secondo la metodologia sopra indicata si possono distinguere, lungo lo sviluppo dell'intero tracciato, due categorie di ricettori con caratteristiche d'impatto differenti. La separazione tra le due categorie è rappresentata dalla zona di riferimento, posta lungo il tratto di SP 19 da adeguare o lungo il tratto nel quale il raccordo si sviluppa secondo un nuovo tracciato (in zona agricola). Dall'analisi

della tabella riepilogativa degli impatti emerge infatti che il nuovo tracciato provoca degli impatti bassi o medi nel primo tratto, ed impatti più alti nel secondo, in corrispondenza dei ricettori ubicati in zona agricola.

Le barriere o impianti antirumore di cui è prevista la messa in opera hanno potere fonoisolante di categoria B3 (appendice A della norma UNI EN 1793-2) e potere fonoassorbente di categoria da A2 ad A3 (appendice A della norma UNI EN 1793-1).

Il proponente ha inoltre prodotto cartografie con il dettaglio relativo alla posizione planimetrica e le indicazioni delle altezze e delle lunghezze delle barriere, le mappe isofoniche e letabelle di calcolo relative ai singoli ricettori.

Il proponente ha risposto alla richiesta d'integrazioni relativa alla valutazione vibrazionale delle aree a maggior criticità, punto 3k della richiesta di integrazioni, dichiarando che il progetto si inserisce in un corridoio interessato in buona parte da terreni di copertura costituiti da materiali per lo più sciolti.

È stata effettuata una analisi di tipo statistico in base ai risultati ottenuti in diversi studi, considerando la geologia della zona attraversata, le caratteristiche del corpo stradale in riferimento alle sezioni tipo, la tipologia degli edifici presenti e considerando flussi di traffico standardizzati.

All'interno del corridoio interessato dall'opera sono state individuate case o gruppi di case potenzialmente disturbate dall'opera e tra esse sono stati individuati i ricettori più rappresentativi, per i quali sono stati elaborate singolarmente le suddette analisi caratterizzando per ognuno di essi il flusso di traffico in base al flusso orario percentuale di traffico pesante, le caratteristiche dimensionali della strada, il tipo di manto stradale, la velocità media e l'altezza del viadotto o del rilevato.

Sulla base delle stime effettuate il proponente afferma che, in generale, il nuovo tracciato stradale, pur intercettando diversi gruppi di case sparse o isolate, determina dei valori scarsamente preoccupanti, a condizione che vengano realizzate le opere di mitigazione previste (costituite dall'irrigidimento della pavimentazione stradale tramite sostituzione dello strato in stabilizzato granulometrico con uno strato di materiale legato a cemento, dopo avere aumentato il livello di compattazione del sottofondo migliorandone la capacità portante).

4.7.3 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere

Per i ricettori in corrispondenza di aree produttive e/o industriali per i quali si supera il valore del Leq notturno senza barriere il proponente ha scelto di non intervenire, in quanto i limiti considerati in corrispondenza di tali zone fanno riferimento alla classe V della tabella del DPCM 14 novembre 1997).

Per alcuni ricettori, nonostante risultino superati il Leq notturno e/o il Leq diurno relativi alla classe V, non vengono previste barriere in quanto il proponente ritiene opportuno valutare la combinazione degli effetti con la linea AC/AV Milano-Verona.

Riguardo al rumore viene operata all'interno della fase di cantierizzazione una suddivisione del rumore prodotto in n.3 distinte sorgenti (principali lavorazioni, aree di cantiere, traffico indotto) e tale suddivisione viene applicata come metodologia di indagine, quasi fossero tre sorgenti separate tra loro e prive quindi di una qualsiasi sovrapposizione sonora nonostante alcuni ricettori, come ad esempio il n.24 e il 36, risultino esposti sia al rumore prodotto dalle lavorazioni che al traffico indotto, senza che per questo sia stata effettuata una stima comprensiva dei due contributi sonori. In mancanza di una chiara ed esaustiva stima dell'immissione sonora in fase di costruzione, occorre prevedere, nel progetto esecutivo, il censimento di tutti i ricettori interessati, e un idoneo piano di monitoraggio a questi riferito, indicando la tipologia, il dimensionamento e l'efficacia delle opere di mitigazione, al fine del rispetto del livello stabilito dai limiti zonal o, in mancanza di questi, del rispetto del livello acustico di 55 dB(A) stabilito dalle norme di cui al DPCM 1/3/91.

Il proponente ha operato una distinzione tra ricettori già impattati, in prossimità di sorgenti sonore, (a loro volta ulteriormente suddivisi a seconda della natura del rumore ambientale) e ricettori che, diversamente, subiranno un impatto "ex novo". Ciò ha portato a suddividere la valutazione dell'impatto in ciò che determinerà l'intensità dell'azione (valore ante-operam più contributo dovuto al progetto) da ciò che andrà a determinare un cambiamento nella sensibilità del territorio a sua volta divisa in classi (sensibilità bassa categoria I, sensibilità alta categoria IV). Questo procedimento fornisce approfondimenti circa la situazione ante-operam, ma risultati quantificabili senza la necessaria precisione nella fase post-operam. A tale metodo è preferibile la comparazione diretta dei livelli sonori misurati e simulati ante e post mitigazione presso ogni ricettore, con la loro classe di destinazione d'uso (come prevista dalla tab.C del DPCM 14 novembre 1997).

Per la componente vibrazioni non viene fissata una soglia oltre la quale evidenziare le criticità presso i ricettori, ma si fa riferimento a una non precisata, "fascia di rispetto", alla quale viene fatto riferimento anche nella descrizione dei cantieri, senza riportarne le caratteristiche dimensionali e morfologiche e il reale uso.

Appaiono non del tutto chiari il riferimento alla metodologia di indagine e ai relativi riferimenti normativi.

Analogamente alla componente rumore è stata operata una suddivisione dell'attività di cantiere in 3 distinte sorgenti di emissione senza considerare il reale disturbo globale (ad es. il ricettore n.38 potrà essere interessato dalle vibrazioni prodotte sia nell'area di cantiere n.3, sia dalle lavorazioni di scavo, rullatura, compattatura ecc. che da quelle del traffico indotto).

Troppo generica risulta la stima degli impatti prodotti dal traffico indotto, che si limita a riconoscere la presenza di "disagi" presso i ricettori più vicini alle piste di cantiere, senza

alcuna precisazione su cosa si intende per "disagi" e quale distanza può essere considerata "vicino" alle piste.

In mancanza di una chiara ed esaustiva stima dell'impatto vibrazionale delle attività di cantiere il progetto esecutivo deve censire tutti i ricettori interessati dall'azione impattante delle emissioni di vibrazioni prodotte dal traffico degli automezzi/macchinari utilizzati, in particolare quelli presenti lungo le vie di scorrimento predisponendo un idoneo piano di monitoraggio.

Non sono stati chiaramente indicati il grado di disturbo e la tipologia dei ricettori; inoltre non appare esaustivamente giustificata la scelta di una fondazione stradale con caratteristiche di rigidità superiori all'usuale come unico mezzo possibile per la riduzione delle vibrazioni.

4.8 Paesaggio

4.8.1 Esame del SIA presentato dal proponente

Inquadramento paesistico e paesaggio di riferimento

Il paesaggio di riferimento del nuovo tracciato autostradale è caratterizzato da una forte presenza dell'urbanizzato, sviluppato soprattutto nell'area pedemontana, e da un esteso tessuto ad utilizzazione agricola. Il forte processo di antropizzazione che da più di un secolo, a partire dalle prime opere di bonifica del territorio, ha trasformato il territorio, ha prodotto alcuni drastici cambiamenti delle caratteristiche paesaggistiche, che fanno sì che la pianura bresciana nel suo complesso presenti svariati sintomi di alterazione. I pochi paesaggi naturali o seminaturali residuali, prevalentemente limitati ai corridoi fluviali, sono spesso in condizioni di degrado, o al limite della sussistenza (e in via di progressivo impoverimento). La vegetazione presenta bassa diversità floristica, e molto forte è la presenza di specie alloctone che spesso prevalgono e sostituiscono quelle originarie e autoctone.

Per quanto riguarda il paesaggio agricolo, si assiste ad una progressiva erosione delle superfici agrarie, a favore dell'incolto e dell'urbanizzato. La struttura degli ecotessuti agricoli muove verso una aggregazione delle colture (si afferma la monocoltura) e una distruzione delle alberature e siepi interpoderali nonché delle macchie boscate residuali.

La complessa stratigrafia delle trasformazioni antropiche, costituitasi in modo sistematico e continuativo sin dall'epoca romana, e poi attraverso le bonifiche medioevali e le più tarde colonizzazioni produttive e residenziali (castelli, ville, cascine), preserva le residuali caratteristiche ambientali: la fitta rete idrografica minore, le lame e le marcite, la brughiera di Montichiari e qualche macchia boscata residuale degli antichi boschi planiziali.

Negli ultimi 150 anni, il paesaggio è mutato radicalmente: la tessitura della struttura agraria si è sovrapposta uniformemente alle caratteristiche morfologiche e idrografiche del territorio, annullando la diversità ambientale tra la pianura asciutta e quella irrigua, modificando la rete irrigua (per consistenza e trama), erodendo le residuali fasce boscate ad essa connesse, incrementando lo sviluppo dei centri urbani esistenti e moltiplicando i nuclei sparsi. Si è inoltre rafforzata la struttura radiocentrica generata dal polo della città di Brescia, con prevalente direzione lungo la valle del Mella e gli assi di congiunzione con Mantova.

Relativamente al sistema vincolistico, agli aspetti ambientali, storico-architettonici e archeologici, ed alle componenti paesaggistiche di maggior pregio ed interesse il proponente riporta le seguenti indicazioni:

- tratto Ospitaletto-Travagliato: rilevante presenza di cascine prossime al tracciato; attraversamento di tessitura agraria di pregio;
- tratto Lograto-Azzano Mella: attraversamento rete idrica minore e tessitura agraria di pregio;
- tratto Azzano Mella- Flero: compresenza di emergenze paesaggistiche (fiume Mella, Monte Netto, tessitura agraria di pregio, ville e nuclei storici) e di pressione antropica (urbanizzazione, aree estrattive - esistenti e previste -, aree di recupero ambientale degradate);

- tratto Flero-Poncarale-San Zeno: rilevante presenza di risorgive e del Vaso Fiume, tra esile trama interpoderale;
- tratto San Zeno-Ghedi-Montirone-Castenedolo: elevata presenza di aree estrattive (esistenti e previste) e di corridoi trasportistici; interferenza anche percettiva con naviglio San Zeno;
- tratto Castenedolo: presenza dell'emergenza paesaggistica del rilievo morfologico tra tessitura agraria e cascate connesse.

L'intero tracciato interessa un'area con elevate probabilità di rinvenire strutture di interesse archeologico; per questo motivo sono state concordate con la Soprintendenza Archeologica indagini quali la ricognizione superficiale dei terreni arati (effettuata da archeologi), l'esecuzione di prospezioni geofisiche, finalizzate alla delimitazione di eventuali aree di potenziale interesse archeologico, la presenza di un archeologo nel corso della prima fase di sbancamento.

Dall'analisi della cartografia allegata al SIA sono rilevabili interferenze con ambiti sottoposti a vincolo paesaggistico ai sensi del DLgs. 490/99 (fasce di protezione dei corsi d'acqua) relative a Fiume Mella, Torrente Mandolossa, Seriola Garza, Torrente Garza.

Descrizione e stima degli effetti connessi all'intervento

Per la valutazione alla scala del sito, relativa all'area effettivamente interessata dalla nuova opera, lo studio utilizza due indicatori:

- *consumo di suolo*, che misura l'effettivo ingombro e la relativa sottrazione di suolo riferita ai diversi elementi paesistici attraversati;
- *BTC Biopotenzialità territoriale*, che misura, in relazione alle superfici rilevate dal primo, i relativi deficit di trasformazione, così da definire un parametro di riferimento per il risarcimento ecologico relativo.

Per quanto riguarda il consumo di suolo nei valori complessivi, il nuovo raccordo autostradale sottrae circa 170 ettari di superficie, in prevalenza agricola (80%) e strade asfaltate (10%). Il rimanente 10% è diviso tra urbanizzato di tipo rado (nuclei sparsi residenziali e/o produttivi) e aree residuali. Meno del 3% è relativo ad elementi del sistema protettivo, in prevalenza siepi arboreo-arbustive.

Il proponente ha indicato le maggiori occupazioni di suolo rilevate, con riferimento ai territori comunali attraversati.

La valutazione relativa alla BTC ha evidenziato un deficit di trasformazione relativamente basso (1,07 Mcal/mq/anno).

Il proponente afferma che le risultanze hanno evidenziato impatti prevalentemente connessi all'occupazione di suolo e alla perdita o interdizione all'uso. Scarse sono le interferenze a carico di elementi di significativa capacità ecologica, trattandosi di ecotessuto prevalentemente a seminativo frammisto a qualche residuale siepe interpoderale e a qualche rado corridoio arboreo-arbustivo prevalentemente lungo i corsi d'acqua.

Per la fase di costruzione il proponente afferma che si prevedono diversi aspetti negativi soprattutto alla scala del sito: vi saranno interferenze su consumo di suolo e

compromissione degli ecosistemi interessati che muteranno/cesseranno a conclusione dei lavori, avviandosi processi di riequilibrio delle condizioni ex ante mediante le mitigazioni e compensazioni previste. In considerazione di quanto sopra esposto il proponente considera la fase di realizzazione dell'opera di minore importanza rispetto a quella di esercizio.

Per la valutazione degli impatti in fase di esercizio il proponente fornisce alcune matrici di valutazione delle interferenze, riassunte nella seguente tabella:

	Esercizio breve termine		Esercizio lungo termine	
	Sito	Area vasta	Sito	Area vasta
Uso del suolo	Molto Negativo	Negativo	Negativo	-
Biopotenzialità Territoriale	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
Frammentazione Ecosistemica	Molto Negativo	Negativo	Negativo	-
Estetico – Percettiva	Negativo	Negativo	Negativo	-
Qualità paesaggio Complessiva	Negativo	Negativo	Positivo	-

La differenza di valutazione delle interferenze tra esercizio a breve termine ed esercizio a lungo termine è dovuta all'applicazione delle misure di mitigazione e compensazione previste nello studio.

Il proponente afferma che il progetto delle opere di mitigazione e compensazione è costruito su base ecologico-paesaggistica, individuando gli ambiti prioritari di intervento e descrivendone le relative "necessità" di minimizzazione delle interferenze derivanti dalla nuova opera e le "opportunità" di massimizzare i benefici della trasformazione oltre il tema ed il sito strettamente necessari.

4.8.2 Integrazioni del proponente

Il proponente ha risposto alla richiesta d'integrazioni relativa all' "analisi della visualità volta alla caratterizzazione del territorio e del paesaggio, alla caratterizzazione dei punti di vista sensibili (statici e dinamici) ed al rapporto opera –ambiente e dei relativi impatti" (punto 3m della richiesta di integrazioni) producendo un elaborato all'interno del quale è inserita una tabella relativa alle categorie percettive e all'analisi della visualità, nella quale sono riportati:

- gli aspetti percettivi generici riguardanti il tracciato (suddiviso in cinque tratti) analizzati in base alla tipologia stradale ed al paesaggio prevalente, registrando la percezione senza e con opere di mitigazione;
- gli aspetti percettivi rispetto a specifici punti di vista (nodo Fiume Mella, nodo Casello A21, nodo Ecodotto Torrente Garza) analizzati in base all'ampiezza del quadro visivo, alla profondità visiva e all'efficacia generale della percezione;
- gli aspetti percettivi rispetto all'inserimento dell'opera (nodo Fiume Mella, nodo Casello A21, nodo Ecodotto Torrente Garza), analizzati secondo il grado di intrusione visiva, la quantità e frequenza degli osservatori, i caratteri qualitativi dell'intrusione visiva, la variazione della qualità paesaggistica complessiva.

4.8.3 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere

Dall'esame degli elaborati prodotti dal proponente si desume l'interferenza tra l'area di deposito provvisorio A e la fascia soggetta a vincolo DLgs 490/99 relativa al Torrente Garza, per la quale, come dichiarato dal proponente, è stato individuato l'areale più idoneo, ma della quale l'utilizzazione è improbabile.

Riguardo l'analisi della visualità volta alla caratterizzazione del territorio e del paesaggio, da realizzarsi con la caratterizzazione dei punti di vista sensibili, l'esplicitazione del rapporto opera - ambiente e dei relativi impatti, la trattazione è da ritenersi non del tutto esaustiva perché non individua tutti i ricettori (ad esempio quelli relativi alle abitazioni lungo il tracciato), non ne stima i relativi impatti e non individua le necessarie opere di mitigazione.

A tal fine si ritiene necessario che in fase di progetto esecutivo il proponente individui le opere necessarie alla mitigazione degli impatti visivi, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio.

5. MONITORAGGIO AMBIENTALE

5.1 Esame del SIA presentato dal proponente e sue integrazioni

Il SIA presentato non contiene un capitolo specifico ed espressamente dedicato al monitoraggio ambientale anche se molte informazioni e valutazioni che lo riguardano sono svolte nell'ambito dello studio delle singole componenti ambientali.

Il proponente ha risposto alla richiesta d'integrazioni relativa al Progetto di Monitoraggio Ambientale, punto 8b della richiesta di integrazioni, dichiarando che il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) si pone, in osservanza a quanto prescritto dalle linee guida elaborate dalla Commissione speciale VIA, i seguenti obiettivi strategici:

- verificare la conformità alle previsioni di impatto indicate dal SIA;
- garantire un collegamento logico funzionale tra le fasi ante operam, corso d'opera e post operam;
- garantire il pieno controllo della situazione ambientale e valutare l'efficacia delle misure di mitigazione previste;
- consentire un accesso organico e diretto alle informazioni desunte dal monitoraggio effettuato.

Gli ambiti indagati sono: atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione flora fauna ed ecosistemi, rumore e vibrazioni, paesaggio, rifiuti rocce e terre da scavo, ambiente sociale.

Riguardo al cronoprogramma ed alle fasi di monitoraggio si distinguono:

- una prima sezione, nella quale sono indicati i fattori da monitorare, con l'indicazione dei punti di monitoraggio prescelti;
- una seconda sezione, che riguarda l'articolazione temporale delle fasi di raccolta ed analisi dati, suddivisa in ante operam, corso d'opera e post operam.

Riguardo ai criteri di restituzione dei dati il proponente afferma di avere attivato un GIS che viene impiegato per la programmazione della manutenzione, per il controllo delle opere d'arte, per il rilevamento del traffico e degli incidenti e per la determinazione del PRICE CAP.

L'integrazione prodotta dal proponente contiene un cronoprogramma relativo alle attività previste dal PMA nel quale sono indicati gli elementi da monitorare e le stazioni di misura (o l'ente di contatto), suddiviso per componenti ambientali, località in cui si svolgeranno i rilevamenti, fasi temporali (ante operam, post operam, corso d'opera) e frequenza di rilevazioni.

L'orizzonte temporale di riferimento è fissato in complessivi 10 anni dalla data di apertura al traffico dell'infrastruttura (scenario temporale 2020).

Con riferimento alla suddivisione di cui sopra, in ogni sezione del Progetto di Monitoraggio sono riportate le indicazioni sui costi di mercato ipotizzabili per la sua realizzazione.

5.1.1 Atmosfera

Il Piano di Monitoraggio prevede una prima parte definita dal proponente di tipo "sperimentale intensivo", suddivisa in:

- a) fase ante-operam, della durata di circa un anno solare;
- b) fase post-operam, della durata di circa due anni solari (due sessioni da un anno).

alla quale seguirà una seconda parte, che il proponente definisce "fase post-operam a regime", che prevede con riduzione delle rilevazioni sperimentali.

Il proponente indica le postazioni di rilevazione di alcuni parametri indicatori dello stato della qualità dell'aria che verranno collocati nei punti individuati in quanto:

- a) recettori sensibili, ovvero soggetti alla verifica di non superamento di soglie fissate;
- b) punti di massimo impatto, indipendentemente dalla presenza o meno di recettori sensibili;
- c) punti rappresentativi della condizione di base, non direttamente perturbata dall'opera.

In tutti i punti così individuati verranno effettuate delle "verifiche", basate sulle rilevazioni sperimentali effettuate, con una modalità e con tempi di campionamento che siano rappresentativi dell'andamento su base annuale dei parametri monitorati.

La durata di questo tipo di rilevazione è fissata per un periodo iniziale pari a tre anni solari. Dopo tale periodo sarà deciso, in base all'andamento dei dati del periodo precedente, una riduzione della frequenza del campionamento o una sua diversa gestione temporale (ad esempio frequenze maggiori nel periodo di maggiore concentrazione).

I valori di concentrazione rilevati verranno presentati su diagramma aggiornato su base mensile mediante un diagramma a media mobile (oltre ai valori delle medie mensili viene presentata una proiezione della media annuale, per i primi mesi, e quindi la media annuale mobile, aggiornata mensilmente, per i dati che presentano questo parametro tra i valori guida fissati per legge).

I flussi di traffico "effettivi" che percorrono l'autostrada saranno rilevati in postazioni automatiche da Autostrade Centro Padane nelle sezioni stradali.

Il progetto del raccordo autostradale in esame prevede la collocazione, lungo alcune sezioni, di speciali barriere vegetali progettate al fine di "frenare" soprattutto la propagazione di particolato sottile emesso dal traffico autoveicolare. In una di queste sezioni è prevista una attività di monitoraggio della variazione della concentrazione di particolato sottile e metalli pesanti a monte e a valle della barriera vegetale stessa.

Fase ante-operam

I dati acquisiti vengono elaborati statisticamente, analizzati per la eventuale interpretazione delle discrepanze e tradotti nelle forme opportune adatte alla divulgazione dei risultati ottenuti.

Fase post-operam

La fase avrà inizio dopo l'entrata in esercizio del raccordo autostradale e dopo che lo stesso avrà raggiunto un livello di traffico rappresentativo delle effettive condizioni di esercizio regolare. I dati acquisiti dopo il primo anno di misure verranno analizzati in modo da consentire le opportune correlazioni con gli analoghi dati ante-operam.

Dopo la prima sessione annuale della fase post-operam è prevista una relazione descrittiva dei risultati della comparazione tra i dati ante e post-operam e nei confronti dei livelli fissati dagli SQA (DM 60/2002). A seguito della valutazione dei dati della prima sessione post-operam verrà individuata la opportunità di procedere con la ripetizione di una seconda sessione annuale post-operam di misure del tutto analoga alla precedente, al fine di consolidare le misure acquisite.

Fase post-operam a regime

Il proponente prevede di realizzare una pianificazione particolareggiata delle misure descritte in questa seconda parte alla fine della prima parte del piano di monitoraggio, anche per poter contare sulle indicazioni che sempre emergono da una attività sperimentale sui punti che mostrano maggiore o minore opportunità di continuare con le rilevazioni.

5.1.2 Ambiente idrico

Il proponente fa al riguardo una puntuale analisi dei seguenti punti:

- a) obiettivi del monitoraggio;
- b) coordinamento con gli enti territoriali interessati;
- c) la coerenza con il SLA;
- d) il cronogramma delle fasi del monitoraggio;
- e) struttura generale della rete e gestione del rilevamento.

5.1.3 Suolo sottosuolo, aree di cantiere

Componente Suolo

Il monitoraggio verrà effettuato su tutte le aree in cui è previsto lo scotico del suolo; coinvolgerà tutte le aree di cantiere e le aree di deposito provvisorio eventualmente utilizzate.

I parametri oggetto di monitoraggio sono la variazione tessiturale e la variazione delle sostanze chimiche presenti nei suoli.

Componente sottosuolo

Il monitoraggio del sottosuolo, è stato impostato congiuntamente alla componente acque sotterranee.

In caso di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti durante la fase di cantiere, la procedura di intervento è quella prevista dal D.M. n.471 del 1999. Con gli enti competenti verrà quindi avviata la procedura comprendente le analisi, la caratterizzazione, la progettazione preliminare e definitiva, la bonifica e la certificazione di avvenuta bonifica.

5.1.4 Vegetazione e flora

Area vasta

La metodologia per il monitoraggio dell'evoluzione della vegetazione sarà impostata con tecniche di telerilevamento con dati iperspettrali. L'area indagata sarà una fascia di circa 1 km di profondità lungo tutto il percorso autostradale. Il parametro da valutare sarà la qualità dell'ecomosaico attraverso il monitoraggio della frammentazione territoriale. Un primo indice da valutare è lo stato quantitativo del patrimonio naturale, calcolato in base alla % di aree Antropiche, Seminaturali e Naturali presenti sul territorio indagato. Per il calcolo delle % si utilizzerà lo schema basato sul 4° livello di Corine Biotopes.

Sito

Le aree sensibili da sottoporre ad una più attenta osservazione sono:

- area interclusa tra il Vaso Pola ed il Vaso Gandovere;
- confluenza fluviale del Fiume Mella e della Roggia Mandolossa;
- area di sorgente del Vaso Orso;
- area compresa fra il Vaso Bredina, all'altezza della Cascina dell'Ora e il Vaso Montenera;
- area interferenze del tracciato con Naviglio di S. Zeno, Naviglio inferiore e Seriola Molinara;
- area di interferenza del tracciato autostradale con il Torrente Garza;

Le fasi del monitoraggio sono:

- per l'*ante operam*:
 - rilievo quali-quantitativo della flora di pregio nelle aree sensibili;
 - identificazione e caratterizzazione di singoli individui arborei di rilievo presenti in fascia di 200 m;
 - identificazione e caratterizzazione delle unità fitosociologiche di pregio, nelle aree sensibili;
 - analisi fitopatologia, nelle aree sensibili, sul campo e se necessario analisi in laboratorio.
- per il *corso d'opera*:
 - ogni sei mesi, rilievo delle patologie sulle specie chiave del territorio nelle aree interessate da operazioni legate ai cantieri ed alla loro viabilità;
 - analisi più dettagliata sulla vegetazione prossima ai cantieri, tramite osservazioni e valutazione del numero di scortecciamenti e di altri danni agli individui vegetali.
- per il *post operam*:
 - controllo annuale dello stato di sviluppo della vegetazione introdotta con gli interventi di mitigazione (sviluppo delle piante, analisi delle fallanze, rilievo di particolari patologie);
 - rilievo quali-quantitativo della flora di pregio nelle aree sensibili.

Le campagne di rilievo saranno effettuate dopo 1, 3, 5, 7, 10 anni dalla entrata in funzione del raccordo autostradale.

5.1.5 Fauna

Le aree sensibili da sottoporre ad una più attenta osservazione sono:

- area interclusa tra il Vaso Pola ed il Vaso Gandovere;
- confluenza fluviale del Fiume Mella e della Roggia Mandolossa;
- area di sorgente del Vaso Orso;
- area compresa fra il Vaso Bredina, all'altezza della Cascina dell'Ora e il Vaso Montenera;
- area di interferenza del tracciato autostradale con il Torrente Garza;
- passaggi faunistici, se non inclusi nelle aree sopraccitate.

Ante-operam

Scopo delle indagini è raccogliere in modo standardizzato e ripetibile le informazioni di base inerenti la fauna, che serviranno come base per le fasi successive.

In corso d'opera

Verifica di variazioni quali-quantitative della consistenza e della tipologia faunistica rispetto a quanto rilevato nell'ante-operam.

Verifica della corretta applicazione delle misure di salvaguardia proposte, sia nelle aree interessate che in quelle limitrofe e proposte per eventuali misure correttive.

Post-operam

Verifica di variazioni quali-quantitative della consistenza e della tipologia faunistica rispetto all'ante-operam. Ripetere secondo le medesime modalità i rilievi ante-operam dopo un anno dalla chiusura del cantiere e dopo 3, 5 e 10 anni di attività per verificare la piena funzionalità degli interventi di mitigazione e compensazione ed adottare eventuali correttivi.

Le indagini relative a tutte e tre le fasi saranno svolte a scala di Area vasta, di Sito e per i Passaggi faunistici.

5.1.6 Ecosistemi

I tre siti individuati (in relazione al valore ecologico, all'alta vulnerabilità e al ruolo "critico" svolto nel trasporto, accumulo e trasferimento di inquinanti) sono:

- confluenza fluviale Fiume Mella - Roggia Mandolossa (ecosistema acquatico/ripariale);
- area di sorgente del Vaso Orso("area umida di Flero", ecosistema legato ai fontanili);
- Torrente Garza (ecosistema acquatico/ripariale).

Obiettivi specifici del progetto sono:

- l'elaborazione di un PMA a lungo termine basato sui parametri fondamentali per la misurare della salute dell'ecosistema acquatico;
- la formazione di un archivio sulla base del quale misurare il successo degli interventi di mitigazione, che conterrà anche informazioni su larga scala per lo studio dell'evoluzione degli ecosistemi;
- la generazione di modelli del comportamento degli ecosistemi individuati per programmare interventi futuri e analizzare le modificazioni subite.

Il progetto prevede il monitoraggio in continuo e l'analisi di parametri chimico-fisici e biologici ed in particolare:

- analisi delle modificazioni micro-climatiche giornaliere e stagionali;
- rilevazione stagionale di parametri idrologici e chimico-fisici delle acque;
- raccolta di dati storici sulla meteorologia, idrometrografia e analisi biologiche provenienti da fonti provinciali (Amministrazione Provinciale, ARPA e ASL di Brescia);
- analisi con campionamento mensile, per la durata di un anno, di parametri relativi alla qualità bio-chimica dell'acqua;
- definizione di modelli ecologici mirati allo scopo di simulare processi di interesse specifico;
- definizione di modelli idrologici ed energetici per l'analisi della stabilità dell'ecosistema;
- acquisizione e analisi di immagini satellitari storiche e attuali per evidenziare i cambiamenti morfologici e qualitativi dell'area vasta, da confrontate con i dati ecologici rilevati (provenienti dalle stazioni).

5.1.7 Paesaggio

Il progetto si propone di monitorare:

- la qualità paesaggistica degli interventi;
- l'uso del territorio a partire dalle risorse esistenti (parchi e aree a pregio ecosistemico);
- i paesaggi agrari tradizionali (prati irrigui della campagna bresciana, vigneti del Monte Netto);
- l'ambiente periurbano e perifluviale;
- la rete stradale fondamentale con valenza paesistica;
- la presenza biotica sul territorio e l'incremento della biodiversità;
- l'incremento della pedonalità e della ciclabilità;
- la riscoperta valori acustici naturali o tradizionali ("paesaggi sonori");
- la costruzione di una rete ecologica;
- l'integrazione e il potenziamento dei filari esistenti;
- l'area collinare del Monte Netto (lambita dagli interventi sul nodo del fiume Mella);
- l'area collinare di Castenedolo;
- gli areali di pregio paesaggistico: valli dei principali corpi idrici e aree adiacenti, fascia dei fontanili e delle ex lame, fasce di contesto della rete idrica artificiale con valenza paesistica, aree agricole a valenza paesistica, centri e nuclei storici, beni storico-culturali e loro contesto, percorsi panoramici e sentieri a valenza paesistica, viabilità storica ricomposizione della forma urbana mediante definizione di margini riconoscibili tra spazi costruiti e agroproduttivi e naturali all'intorno.

Il progetto prevede una durata di almeno 5 anni. Le fasi di realizzazione del progetto sono:

Ante operam

- realizzazione di una cartografia che illustri tutti gli elementi naturaliformi presenti nell'area;
- realizzazione di una cartografia dell'intervisibilità paesistica dalle principali posizioni di percezione umana e di una cartografia dell'intervisibilità inversa; valutazione della possibile fruizione di nuovi punti di vista in situazione di percorrenza rapida;
- rilievo fotografico di dettaglio eseguito dall'elicottero per le zone di cantiere e di imposta di grandi strutture (ponte sul Mella, viadotto di Flero, trincea sotto al Garza a Castenedolo).

In corso d'opera

- aggiornamento di tutte le cartografie realizzate nell'ante-operam e dei rilievi foto e video;
- controllo della realizzazione delle opere di mitigazione ambientale secondo cronoprogramma.

Post-operam

- controllo dell'effettiva esecuzione di tutte le opere previste di mitigazione e di compensazione;
- realizzazione di una mostra fotografica sull'evoluzione del paesaggio;
- monitoraggio della funzionalità ecologica del paesaggio per verificare il raggiungimento, grazie alle opere di mitigazione, dell'obiettivo del BTC (biopotenzialità territoriale) previsto dal SIA.

5.1.8 Rumore

In relazione all'immissione sonora verso i ricettori (edifici) potenzialmente esposti al rumore di origine stradale il piano di monitoraggio distingue, ai sensi anche della nuova normativa UNI in fase di predisposizione, due situazioni:

- a) ricettori non interessati da altre rilevanti sorgenti di rumore ambientale, oltre quella in oggetto;
- b) ricettori interessati anche da altre rilevanti sorgenti di rumore (infrastrutture ferroviarie, stradali e/o impianti industriali o produttivi).

Ante operam

Il proponente afferma che *"le indagini fonometriche volte ad accertare lo stato acustico dell'ambiente prima della costruzione della nuova tangenziale, richieste dalla apposita Commissione Speciale del VIA, hanno lo scopo di individuare il clima acustico esistente nelle zone interessate dalla nuova costruzione, ante operam, con lo scopo di valutarne l'impatto ambientale e non sono evidentemente proposte al fine del monitoraggio"*.

In corso d'opera

Sono previste campagne periodiche di rilevamento secondo le modalità del DM 16/3/98 in corrispondenza dei ricettori n.9 e n.24 (aree di cantiere n.1 e n.2) per il rispetto dei limiti relativi alla classe IV. È previsto un controllo mensile presso i ricettori nr, 2-6-7-23-24-24b-25-26-29-30-31-36-38 durante la fase delle lavorazioni più impattanti (costruzione dei rilevati e compattazione) per il rispetto del limite di 55dB(A), salvo deroghe da parte dei comuni interessati.

Post Operam

Per il monitoraggio nella situazione a) il proponente afferma che deve essere applicata la metodologia descritta nei primi due paragrafi dell'Allegato C del decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Riguardo alla metodologia di monitoraggio nella situazione b) il proponente individua un punto di misurazione nel quale vengono rilevati i parametri: LA, max in dB(A) LAE, LA eq, L10-L50-L90. Le misurazioni, con TM di 24 ore, considereranno tutto il traffico stradale nell'arco di un'intera giornata compresa anche la registrazione del passaggio degli autoveicoli. Se necessario saranno individuati ulteriori punti significativi, detti PS, con microfono in facciata degli edifici ad altezza di 4 metri.

La scelta dei punti di monitoraggio post operam ha riguardato:

- situazione a): il ricettore nr 7 in quanto il più vicino alla sede stradale, per il quale anche in presenza di una barriera antirumore, non è possibile rimanere sotto i valori della classe IV (tabella C del DPCM 11/97);
- situazione b): un ricettore caratteristico in corrispondenza del quale si individuano i PR e gli eventuali Ps. Lo scopo delle misurazioni è controllare che non vengano superati i valori di Leq diurno 57,3 dB(A) Leq notturno 53,1 dB(A).

5.1.9 Vibrazioni

La metodologia adottata per il monitoraggio ante, durante e post operam ha comportato l'individuazione delle aree critiche, suddivise in aree interessate dalle attività di cantiere o dal transito dei mezzi e fascia di disturbo in fase di esercizio di 15 m per lato dal tracciato autostradale. Il metodologia inoltre comporta:

- la definizione dello "stato o condizione di bianco", con rilievo dello stato di fatto, e misure vibrometriche nei punti critici (lesioni agli edifici derivanti da cedimenti o altri dissesti);
- i monitoraggi durante la fase di esecuzione dei lavori con campioni giornalieri, da eseguirsi durante ciascuna lavorazione critica (lo scavo di fondazione, l'esecuzione di pali, ecc.);
- i monitoraggi in fase di esercizio, della durata di una settimana, (scelta a campione in base alla presenza di un flusso statisticamente rappresentativo, flusso massimo presente almeno per 30 ore l'anno);
- i punti di monitoraggio in fase ante-operam interesseranno i ricettori n. 6, 7, 9, 24a, 29 e 38, in fase post operam quelli contraddistinti dai numeri: 6, 7, 29 e 38.

5.1.10 Rifiuti, rocce e terre di scavo

La produzione di materiali da avviare allo smaltimento è legata essenzialmente alla manutenzione delle macchine operatrici e al fango bentonitico prodotto nella realizzazione delle fondazioni profonde. Il monitoraggio ha lo scopo di controllare i quantitativi di rifiuti prodotti durante la realizzazione dell'opera, che verrà esercitato attraverso l'acquisizione dei documenti associati al registro di carico e scarico, attraverso i quali si potrà quantificare l'entità e la tipologia dei rifiuti prodotti nelle varie fasi di cantiere. I dati verranno aggiornati ogni qual volta verrà effettuato il ritiro dei rifiuti e trasporto negli appositi centri di riciclaggio o di smaltimento (indicativamente ogni trimestre).

Il monitoraggio interessa l'intera fase di realizzazione dell'opera, della durata di tre anni, terminata la quale (e smaltiti tutti i prodotti di rifiuto), avrà termine.

5.1.11 Ambiente sociale

Lo scopo del monitoraggio dell'ambiente sociale è quello di verificare la ricaduta sociale dell'opera e la distribuzione dei relativi costi e benefici. Si intendono rilevare, analizzare e possibilmente interpretare i cambiamenti che si producono in corso d'opera nelle principali variabili socioeconomiche e socioculturali. Tra le metodologie indicate dalle linee guida della CSVIA si è optato per la prima soluzione. Gli indicatori di cui è proposto l'utilizzo (e per cui nello studio viene fornito l'elenco dei parametri da rilevare) sono:

- popolazione (composizione, movimento, caratteristiche, mobilità);
- attività economiche (variazioni del reddito, variazioni nei principali settori economici);
- mercato del lavoro (variazioni nel livello e nella struttura occupazionale);
- servizi e infrastrutture (sistema scolastico, sistema sanitario, assetti abitativi ed urbanistici, strutture ricreative e ricettive, infrastrutture di trasporto e comunicazione);
- aspetti socio culturali (famiglie e reddito, indicatori di stile e condizioni di vita).

Il monitoraggio riguarda le fasi ante operam, di realizzazione e soprattutto di esercizio al fine di verificare la perturbazione dei parametri analizzati rispetto alle ricadute dell'opera

sul territorio. L'orizzonte temporale sarà sufficientemente ampio, in analogia con quanto indicato per la componente paesaggio (5 anni dalla fine dei lavori).

5.2 Aspetti di particolare rilievo per la formulazione del parere

Relativamente alla componente rumore appare necessari l'aggiornamento del Progetto di Monitoraggio Ambientale prevedendo la caratterizzazione ante operam attraverso il monitoraggio diretto, come indicato nelle linee guida per il monitoraggio ambientale redatte dalla Commissione Speciale VIA.

Per la componente atmosfera appare necessario che il proponente provveda attivando la rete di monitoraggio prevista in tempi brevi.

6. SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DEI CANTIERI

Il proponente ha risposto alla richiesta di integrazione relativa al sistema di gestione ambientale dei cantieri, punto 8c della richiesta di integrazioni, dichiarando che la Società proponente si impegna, con riferimento alle normative vigenti, ad adottare entro la consegna dei lavori un Sistema di Gestione Ambientale dei cantieri che sia rispondente ai dettami della norma ISO 14001 ovvero al sistema EMAS previsto dal Regolamento della Comunità Europea n.761/2001.

7. INTERAZIONE FRA FATTORI E COMPONENTI DI CUI AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Sussiste la possibilità che si verifichino interazioni tra le seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera e Ambiente idrico;
- Ambiente idrico e Suolo e sottosuolo;
- Atmosfera, Vegetazione, flora e fauna ed Ecosistemi;
- Vegetazione e Paesaggio;
- Rumore e Fauna;
- Salute pubblica, Rumore e vibrazioni e Radiazioni non ionizzanti;

allo stato attuale della progettazione non specificamente valutabili.

Particolari misure di cautela nella realizzazione e nell'esercizio dell'opera, nonché misure di compensazione e mitigazione in gran parte illustrate nella presente relazione o che potranno essere oggetto di prescrizioni o raccomandazioni renderanno poco rilevante, se non trascurabile, questa possibilità o i suoi effetti sull'ambiente.

8. CONDIZIONI PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DELL'OPERA

I paragrafi che evidenziano gli aspetti di particolare rilievo relativi alle fasi di realizzazione ed esercizio dell'opera indicano anche gli aspetti da considerare per stabilire le condizioni di svolgimento delle medesime fasi.

9. OSSERVAZIONI ESPRESSE DA ENTI E CITTADINI

Numero progr.	Data ricezione	Ente - Soggetto	Sintesi dei contenuti
1	08/07/2003	Comitato Infrastrutture dei Comuni a sud di Brescia	<ul style="list-style-type: none"> • Considerazioni sull'iter procedurale; • Mancanza piano d'area specifico integrato tra l'opera in esame e la linea ferroviaria AC Milano-Verona; • Possibili problemi idrogeologici e idraulici; • Possibile degrado degli aspetti paesistici; • Mancanza elementi di riqualificazione ambientale e di opere di mitigazione; • Non sufficiente approfondimento degli aspetti relativi alla fase di cantiere; • Invasività degli svincoli, della rotatoria e del nuovo casello sulla A21; • Ricaduta di polveri e inquinamento atmosferico; • Inquinamento luminoso; • Presenza nelle zone interessate dall'opera di cave e siti inquinati; • Interferenza con insediamenti rurali ed artigianali; • Utilizzo e collocazione dei materiali di risulta delle escavazioni, reperimento dei materiali per le ricariche; • Supposta mancanza di indagini geologiche; • Carenza di documentazione inerente l'impatto acustico e vibrazionale; • Intasamento della rete stradale indotto dalla realizzazione dell'opera; • Mancanza di corridoi e passaggi per l'attraversamento faunistico, pedonale e ciclabile;

Numero progr.	Data ricezione	Ente - Soggetto	Sintesi dei contenuti
2	08/07/2003	Lista Civica Solidarietà e Democrazia di Poncarale	<ul style="list-style-type: none"> • Considerazioni sull'iter procedurale; • Mancanza piano d'area specifico integrato tra l'opera in esame e la linea ferroviaria AC Milano-Verona; • Possibili problemi idrogeologici e idraulici; • Possibile degrado degli aspetti paesistici; • Mancanza elementi di riqualificazione ambientale e di opere di mitigazione; • Non sufficiente approfondimento degli aspetti relativi alla fase di cantiere; • Invasività degli svincoli, della rotatoria e del nuovo casello sulla A21; • Ricaduta di polveri e inquinamento atmosferico; • Inquinamento luminoso; • Presenza nelle zone interessate dall'opera di cave e siti inquinati; • Interferenza con insediamenti rurali ed artigianali; • Utilizzo e collocazione dei materiali di risulta delle escavazioni, reperimento dei materiali per le ricariche; • Supposta mancanza di indagini geologiche; • Carenza di documentazione inerente l'impatto acustico e vibrazionale; • Intasamento della rete stradale indotto dalla realizzazione dell'opera; • Mancanza di corridoi e passaggi per l'attraversamento faunistico, pedonale e ciclabile;
3	09/07/2003	Legambiente - Coordinamento provinciale di Brescia	<ul style="list-style-type: none"> • Considerazioni sull'iter procedurale; • Mancanza piano d'area specifico integrato tra l'opera in esame e la linea ferroviaria AC Milano-Verona; • Possibili problemi idrogeologici e idraulici; • Possibile degrado degli aspetti paesistici; • Mancanza elementi di riqualificazione ambientale e di opere di mitigazione; • Non sufficiente approfondimento degli aspetti relativi alla fase di cantiere; • Invasività degli svincoli, della rotatoria e del nuovo casello sulla A21; • Ricaduta di polveri e inquinamento atmosferico; • Inquinamento luminoso; • Presenza nelle zone interessate dall'opera di cave e siti inquinati; • Interferenza con insediamenti rurali ed artigianali; • Utilizzo e collocazione dei materiali di risulta delle escavazioni, reperimento dei materiali per le ricariche; • Supposta mancanza di indagini geologiche; • Carenza di documentazione inerente l'impatto acustico e vibrazionale; • Intasamento della rete stradale indotto dalla realizzazione dell'opera; • Mancanza di corridoi e passaggi per l'attraversamento faunistico, pedonale e ciclabile;
4	08/07/2003	Arch. Ferruccio Cerutti	<ul style="list-style-type: none"> • Proposizione sistema SCAIS per la progettazione delle infrastrutture

Numero progr.	Data ricezione	Ente - Soggetto	Sintesi dei contenuti
5	09/03/2004	Legambiente e Comitato Infrastrutture dei Comuni a sud di Brescia	<ul style="list-style-type: none"> • Eccessiva vicinanza dello svincolo di Pontegatello con l'argine e l'alveo del Fiume Mella; • Invasività degli svincoli previsti in Comune di Flero, impatto sulle zone industriali di Capriano del Colle e Flero e sull'habitat residenziale; • Presenza nelle zone interessate dall'opera di cave e siti inquinati; • Possibile degrado degli aspetti paesistici; • Possibili problemi idrogeologici e idraulici; • Invasività degli svincoli, della rotatoria e del nuovo casello sulla A21 (tra Poncarale e Montirone) • Impatto nella zona di campagna a sud di Castelnedolo (svincoli con l'aeroporto di Montichiari e con l'ex SS Goitese) • Mancata localizzazione nel progetto del sito della prevista stazione dell'AC/AV a sud di Brescia • Mancanza di rapporto con gli strumenti di pianificazione • Mancanza di dati relativi alla necessità di inerti da impiegare assenza di coordinamento con il piano cave <p>Vengono trasmesse in allegato le osservazioni già trasmesse dal Comitato Infrastrutture dei Comuni a sud di Brescia (rif. Osservazione 1)</p>
6	16/03/2004	Autostrada Brescia, Verona, Vicenza, Padova S.p.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Richiesta che l'allagamento del manufatto di attraversamento della A4 sia compreso nel progetto dell'opera in oggetto; • Richiesta che il progetto preveda il potenziamento del tratto compreso tra lo svincolo in corrispondenza della SS 236 ed il casello di Brescia est;

La Commissione ha espresso le seguenti considerazioni sulle osservazioni di cui sopra:

<i>Gruppo di osservazioni</i>	<i>Documenti ove riscontrare le risposte</i>	<i>Eventuali considerazioni di merito</i>
Considerazioni sull'iter procedurale		Non pertinenti con il SIA
Mancanza di un piano d'area specifico integrato tra l'opera in esame e la linea ferroviaria AC Milano-Verona	<ul style="list-style-type: none"> • Progetto definitivo elaborati h.8.1, h.8.2, h.9; • Integrazioni Elaborato A2-PD-i1.0 e Tav. A2-PD-i1.1-23. 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punti 1a-1d) ed è stato oggetto di proposta di prescrizioni e/o raccomandazioni.
Possibili problemi idrogeologici e idraulici	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro di Riferimento Ambientale Relazione generale par. 3.1.2 e 3.1.3, tavole relative; • Quadro di Riferimento Progettuale Relazione generale, tavole relative; • Progetto definitivo elaborati c1 e d1, tavole relative; • Integrazioni Elaborato A2-PD-i1.3.c, A2-PD-i1.3.g, A2-PD-i1.3.i. 	L'analisi dei problemi citati si ritiene sufficientemente esauriente, tuttavia a causa della sensibilità di alcuni aspetti l'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punti 3c, 3d, 3g) ed è stato oggetto di proposta di prescrizioni e/o raccomandazioni.
Possibile degrado degli aspetti paesistici;	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro di Riferimento Ambientale Relazione generale par. 3.1.7, tavole relative; • Quadro di Riferimento Progettuale Relazione generale, tavole relative; • Quadro di Riferimento Programmatico tav. u.1.3; • Sintesi Non Tecnica par. 3.2; • Integrazioni Elaborati A2-PD-i.3.m.1, A2-PD-i.3.n, A2-PD-i.2.a. 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punti 2a, 2b, 3m, 3n) ed è stato oggetto di proposta di prescrizioni e/o raccomandazioni.
Mancanza di elementi di riqualificazione ambientale e di opere di mitigazione	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro di Riferimento Progettuale par. u.2.1.8; • Integrazioni elaborati serie A2-PD-i.1, elaborati A2-PD-i.4.a.8-18, A2-PD-i.4.b. 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punti 4a, 4b) ed è stato oggetto di proposta di prescrizioni e/o raccomandazioni.
Non sufficiente approfondimento degli aspetti relativi alla fase di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro di Riferimento Progettuale Relazione generale par u.2.1.5; • Sintesi Non Tecnica par. 4; • SIA tavv. u.2.8 e u.2.9; • Integrazioni Elaborati A2-PD-i.1.11-12, A2-PD-i.3.a-b, A2-PD-i.4.a.0-7, A2-PD-i.4.a 28-32. 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punti 1d, 3a, 3b, 4a) nella risposta alla quale è stato sufficientemente chiarito.

<i>Gruppo di osservazioni</i>	<i>Documenti ove riscontrare le risposte</i>	<i>Eventuali considerazioni di merito</i>
Invasività degli svincoli, della rotatoria e del nuovo casello sulla A21 (tra Poncarale e Montirone)	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro di Riferimento Progettuale Relazione generale par. u.2.1.8; • Quadro di Riferimento Ambientale Relazione generale par. 3.3.4 e tavole relative; • Progetto definitivo elaborati serie r; • Integrazioni Elaborati serie A2-PD-i.1.0 e i.1.20, A2-PD-i.4.a.15. 	Al fine di minimizzare gli aspetti evidenziati sono previste adeguate misure di mitigazione e di ottimizzazione; l'argomento è comunque stato oggetto di richiesta di integrazioni (punto 1a) e di una integrazione spontanea da parte del proponente (punto 0 della risposta alla richiesta di integrazioni) ed è stato oggetto di proposta di prescrizioni e/o raccomandazioni.
Ricaduta di polveri e inquinamento atmosferico	<ul style="list-style-type: none"> • SIA Elaborato u.2.10; • Integrazioni Elaborati A2-PD i.3.f; 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punti 3a, 3f) ed è stato oggetto di proposta di prescrizioni e/o raccomandazioni.
Inquinamento luminoso		L'argomento è stato oggetto di proposta di prescrizioni e/o raccomandazioni.
Presenza nelle zone interessate dall'opera di cave e siti inquinati	<ul style="list-style-type: none"> • Progetto Definitivo elaborato a.1; • Integrazioni elaborato A2-PD-i.3.e; 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punto 3e) nella risposta alla quale è stato sufficientemente chiarito.
Interferenza con insediamenti rurali ed artigianali	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro di Riferimento Progettuale Relazione generale par. u.2.1.6; • Integrazioni elaborato A2-PD-i.3.n. 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punti 1a-1d) nella risposta alla quale è stato sufficientemente chiarito.
Utilizzo e collocazione dei materiali di risulta delle escavazioni, reperimento dei materiali per le ricariche	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro di Riferimento Progettuale Relazione generale par. u.2.1.5.1, tav. u.2.8; • Progetto definitivo elaborati a.1 par. 4, b.1; • Sintesi Non Tecnica par. 3.4; • Integrazioni elaborato A2-PD-i.1.0, A2-PD-i.3.a. 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punti 1d, 8a) nella risposta alla quale è stato sufficientemente chiarito.
Supposta mancanza di indagini geologiche	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro di Riferimento Ambientale Relazione generale par. 3.1.3, tavole relative; • Progetto definitivo elaborati c1 e d1, tavole relative; • Integrazioni elaborato A2-PD-i.6.b, A2-PD-i.3c, A2-PD-i.3.d.0-1. 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punto 3d) nella risposta alla quale è stato sufficientemente chiarito.
Carenza di documentazione inerente l'impatto acustico e vibrazionale e le modalità di schermatura del tracciato	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro di Riferimento Ambientale Relazione generale par. 3.1.6; • SIA elaborato u.2.11; • Integrazioni elaborati serie A2-PD-i.5 ed A2-PDi.3.k, A2-PD-i.4.a.0. 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punti 3k, 4a, 5a, 5b) ed è stato oggetto di proposta di prescrizioni e/o raccomandazioni.

<i>Gruppo di osservazioni</i>	<i>Documenti ove riscontrare le risposte</i>	<i>Eventuali considerazioni di merito</i>
Aumento del traffico stradale sulla rete secondaria indotto dalla realizzazione dell'opera	<ul style="list-style-type: none"> • Progetto definitivo elaborato f; 	I grafici relativi agli scenari considerati evidenziano una generale riduzione del traffico sulla rete in oggetto.
Mancanza di corridoi e passaggi per l'attraversamento faunistico, pedonale e ciclabile	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro di Riferimento Progettuale par. u.2.1.8.4; • Integrazioni elaborati A2-PD-i.4.b. 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punto 4b) nella risposta alla quale è stato sufficientemente chiarito.
Proposizione sistema SCAIS per la progettazione delle infrastrutture		Non pertinente con il SIA
Eccessiva vicinanza dello svincolo di Pontegatello con l'argine e l'alveo del Fiume Mella	<ul style="list-style-type: none"> • SIA elaborato u.2.13; • Progetto definitivo elaborato e.3; 	L'argomento è stato oggetto di proposta di prescrizioni e/o raccomandazioni.
Invasività degli svincoli previsti in Comune di Flero, impatto sulle zone industriali di Capriano del Colle e Flero e sull'habitat residenziale	<ul style="list-style-type: none"> • Integrazioni elaborati A2-PD-i.1.0, A2-PD-i.1.4; 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punto 1) nella risposta alla quale è stato sufficientemente chiarito.
Impatto nella zona di campagna a sud di Castelnedolo (svincoli con l'aeroporto di Montichiari e con l'ex SS Goitese)	<ul style="list-style-type: none"> • Integrazioni elaborati A2-PD-i.1.0, A2-PD-i.1.5; 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punto 1c) nella risposta alla quale è stato sufficientemente chiarito.
Mancata localizzazione nel progetto del sito della prevista stazione dell'AC/AV a sud di Brescia		L'argomento è stato oggetto di proposta di prescrizioni e/o raccomandazioni.
Mancanza di rapporto con gli strumenti di pianificazione	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro di Riferimento Programmatico Relazione generale u.1.1; 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punti 2a-2d), nella risposta alla quale è stato sufficientemente chiarito.
Mancanza di dati relativi alla necessità di inerti da impiegare assenza di coordinamento con il piano cave	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro di Riferimento Progettuale elaborato u.2.1; • Integrazioni elaborati A2-PD-i.1.0, A2-PD-i.8.a, A2-PD-i.4.b; 	L'argomento è stato oggetto di richiesta di integrazioni (punto 8a), nella risposta alla quale è stato sufficientemente chiarito.
Richiesta che l'allagamento del manufatto di attraversamento della A4 sia compreso nel progetto dell'opera in oggetto	<ul style="list-style-type: none"> • Progetto definitivo elaborato f; 	Le caratteristiche geometriche dell'opera sono compatibili con quelle della nuova opera. Comunque l'opera in oggetto non rientra tra quelle oggetto della convenzione tra l'ANAS e Autostrade Centropadane S.p.A. L'argomento risulta sufficientemente chiarito.

<i>Gruppo di osservazioni</i>	<i>Documenti ove riscontrare le risposte</i>	<i>Eventuali considerazioni di merito</i>
<p>Richiesta che il progetto preveda il potenziamento del tratto compreso tra lo svincolo in corrispondenza della SS 236 ed il casello di Brescia est</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione del proponente prot. DSA/2004/9421 del 20/04/2004; 	<p>I volumi di traffico attesi sino al 2010 consentono di mantenere un soddisfacente livello di servizio. L'ANAS segnala comunque che il potenziamento del tronco stradale in oggetto sarà preso in considerazione in sede di revisione del Piano Finanziario allegato alla convenzione tra l'ANAS stessa e il concedente del tratto in oggetto (Autostrada Brescia, Verona, Vicenza, Padova S.p.A.). L'argomento risulta sufficientemente chiarito.</p>

