

[Handwritten signature]
VERIFICARE
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Il Segretario della Commissione

La presente copia fotostatica composta
di N° 27 fogli è conforme al
suo originale.

Roma, li 13 DIC. 2012



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Valutazione Impatto Ambientale delle infrastrutture e
degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale

* * *

Parere n. 1112 del 07 dicembre 2012

Progetto	Istruttoria VIA Autostrada Valdastico A31 Nord
Proponente	Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA

[Vertical column of handwritten notes and signatures on the right margin]

[Handwritten initials]

[Large handwritten signatures and notes at the bottom of the page]

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;

VISTO la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 recante "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive";

VISTO il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e s.m.i. ed in particolare il Capo IV, Sezione II che "disciplina la procedura per la valutazione di impatto ambientale e l'autorizzazione integrata ambientale, limitatamente alle infrastrutture e agli insediamenti produttivi soggetti a tale procedura a norma delle disposizioni vigenti relative alla VIA statale, nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, del 27 giugno 1985, come modificata dalla direttiva 97/11/CE del Consiglio, del 3 marzo 1997";

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 e s.m.i. concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS ed i successivi decreti integrativi;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/06/2012 di nomina del rappresentante della Regione Veneto;

VISTA la domanda di pronuncia di compatibilità ambientale presentata ai sensi dell'art.183 del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. dalla Società Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova S.p.A. in data 19/03/2012 con nota prot.n.1168-12 ArCA/SeM concernente il progetto preliminare dell'Autostrada Valdastico A31 Nord da realizzarsi nella Provincia di Vicenza e nella Provincia Autonoma di Trento;

CONSIDERATO che l'Autostrada Valdastico A31 nord è prevista nell'ambito del Corridoio plurimodale padano, Asse stradale Pedemontano - Piemontese, Lombardo, Veneto che risulta incluso nella Deliberazione CIPE n.81/2010 del 18/11/2010 inerente "Legge n.443/2001. Allegato infrastrutture alla decisione di finanza pubblica (DFP) 2012 - 2013" di aggiornamento del programma delle infrastrutture strategiche. L'opera inoltre è ricompresa tra le opere previste dal 2 Atto aggiuntivo all'Intesa Generale Quadro del 24 ottobre 2003 tra il Governo e la Regione Veneto per l'integrazione del 7 programma delle infrastrutture strategiche, sottoscritto in data 6 novembre 2011;

PRESO ATTO che la domanda per lo svolgimento della procedura di valutazione di impatto ambientale presentata dalla Società Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova S.p.A. in data 19/03/2012 con nota prot.n.1168-12 ArCA/SeM è stata acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (Direzione) con prot.n.DVA-2012-7037 in data 21/03/2012; la Direzione con nota prot.n.DVA-2012-7704 del 29/03/2012 acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (Commissione) con prot.n.CTVA-2012-1216 in data 03/04/2012 ha trasmesso la comunicazione sull'esito delle verifiche tecniche e

amministrative per la procedibilità della domanda di pronuncia di compatibilità ambientale per il progetto dell'Autostrada Valdastico A31 Nord;

ESAMINATA la documentazione progettuale che si compone dai seguenti elaborati forniti dalla Società Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova S.p.A.:

- documentazione progettuale presentata in data 19/03/2012 con nota prot.n.1168-12 ArCA/SeM assunta dalla Commissione con prot.n.CTVA-2012-1216 in data 03/04/2012 e comprendente il progetto preliminare, lo studio di impatto ambientale e la sintesi non tecnica;
- documentazione integrativa fornita in data 18/07/2012 con nota prot.n.3132 ArCa/SeM assunta dalla Commissione con prot.n.CTVA-2012-2593 in data 18/07/2012 in risposta alla richiesta di integrazioni effettuata dalla Commissione con nota prot.n.CTVA-2012-2203 del 19/06/2012;
- documentazione fornita in data 07/06/2012 con nota prot.n.23/07 ArCa/SeM assunta dalla Commissione con prot.n.CTVA-2012-2367 in data 03/07/2012 in parziale riscontro alla nota prot.n.15203 del 25/05/2012 del Ministero per i Beni e le Attività Culturali specificando che non si tratta di documentazione aggiuntiva rispetto a quanto già contemplato dal progetto preliminare;

PRESO ATTO che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito della documentazione progettuale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 19/03/2012 sui quotidiani "Corriere della Sera", "Il Giornale di Vicenza" e "l'Adige"; tale avviso è stato integrato, sui stessi quotidiani, in data 18/04/2012 per l'interessamento dei Comuni di Arsiero e Rotzo (VI) ed in data 13/05/2012 per l'interessamento del Comune di Caltrano (VI);

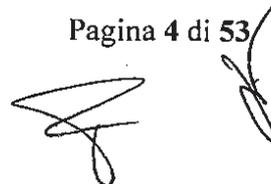
CONSIDERATO che l'oggetto del presente parere è l'accertamento della compatibilità ambientale del progetto preliminare dell'Autostrada Valdastico A31 nord sulla base dell'istruttoria espletata ai sensi dell'art.183, comma 1 del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i., i cui esiti sono illustrati nella Relazione Istruttoria;

VISTE E TENUTO CONTO ai sensi dell'art.183, comma 5 del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. delle seguenti osservazioni espresse ai sensi dell'art. 167, comma 4 del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. da parte delle regioni, delle province autonome, degli enti locali e degli altri soggetti pubblici e privati:

A) Osservazioni acquisite tramite la Direzione:

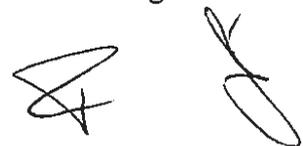
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-13243 del 04/06/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-1985 in data 04/06/2012:
 1. Provincia Autonoma di Trento, nota prot.n.290185 del 18/05/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-12767 in data 23/05/2012 di trasmissione della Delibera n.1004 del 18/05/2012 con la quale si fanno proprie le osservazioni, pareri e ulteriori elementi conoscitivi e valutativi al progetto raccolti in un documento unitario "Completamento autostrada Valdastico A31 verso nord" (testo allagato alla delibera quale parte integrante e sostanziale) elaborato attraverso l'attività istruttoria delle strutture provinciali interessate dal procedimento. Con tale delibera viene inoltre ribadita la necessità delle intese ai sensi dell'art.1 della Legge n.443/2001 e dall'art.19 del D.P.R. n.381/1974, come confermato dalla Corte costituzionale con decisione n.62/2011;
 2. Sig. Gianfranco Mioni ed altri, lettera del 21/05/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-12663 del 28/05/2012 con la quale si esprime parere non favorevole all'opera e si chiede la verifica di soluzioni alternative per eliminare i gravi disagi per la vicinanza del tracciato alla propria abitazione;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-13449 del 05/06/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-1999 in data 05/06/2012:
 3. Provincia Autonoma di Trento, nota prot.n.290185 del 18/05/2012 acquisita via fax con prot.n.DVA-2012-12289 in data 23/05/2012 di trasmissione della Delibera n.1004 del 18/05/2012 (sopracitata);
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-14306 del 13/06/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2122 in data 13/06/2012;

4. Sig.ra Rosi Fiorenza, lettera del 07/06/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-13973 in data 11/06/2012 con la quale si esprime contrarietà alla realizzazione dell'intervento;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-14304 del 13/06/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2124 in data 13/06/2012:
 5. Comune di Caltrano (VI), nota prot.n.2244 del 04/06/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-13903 del 08/06/2012 con la quale si esprime parere positivo alla realizzazione dell'intervento;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-14590 del 15/06/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2181 in data 18/06/2012:
 6. Comunità Montana "Dall'Astico al Brenta", lettera del 06/06/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-14230 del 12/06/2012 con la quale si formula parere favorevole relativamente al territorio di propria competenza;
 7. Comune di Velo d'Astico (VI), nota prot.n.3403 del 06/06/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-14291 in data 13/06/2012 di trasmissione della Deliberazione del Consiglio Comunale n.16 del 30/05/2012 con la quale si esprime parere favorevole all'opera con osservazioni riguardanti modifiche progettuali per salvaguardare il centro abitato di San Giorgio. Con tale delibera, inoltre vengono recepite le osservazioni presentate dai cittadini di Velo d'Astico, frazione San Giorgio (vedi Massimo Nicoletti ed altri);
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-14967 del 20/06/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2231 in data 21/06/2012:
 8. Sig. Massimo Nicoletti ed altri, lettera del 30/05/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-14516 del 15/06/2012 con la quale si chiede di modificare il tracciato per salvaguardare il centro abitato ed il territorio e di ricollocare l'area di servizio;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-15443 del 25/06/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2284 in data 27/06/2012:
 9. Comune di Volano (TN), nota prot.n.4516 del 15/06/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-14721 del 19/06/2012 di trasmissione della Deliberazione n.27 del 12/06/2012 con la quale si approva la mozione presentata in data 05/06/2012 dai consiglieri Sarpedone Maria Rosaria e Pasquali Rudi concernente la propria assoluta contrarietà al progetto soprattutto per la compromissione irreversibile del territorio e dell'ambiente della Vallagarina;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-15598 del 27/06/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2318 in data 28/06/2012:
 10. Sig.ri Nadia Trevisan e Lorenzo Folgorat, lettera del 11/06/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-15217 del 25/06/2012 con la quale si chiede di modificare il tracciato per salvaguardare la propria abitazione;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-17055 del 16/07/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2538 in data 16/07/2012:
 11. Sig. Renzo Priante ed altri, lettera luglio 2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-16607 del 10/07/2012 con la quale si presentano osservazioni al progetto per la salvaguardia della Chiesetta di S. Agata e della Chiesetta di S. Giorgio;
 12. Comune di Velo d'Astico, nota prot.n.3403 del 06/06/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-16393 in data 09/07/2012 già acquisita con prot.n.CTVA-2012-2181 in data 18/06/2012;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-17048 del 16/07/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2555 in data 17/07/2012:
 13. Regola di Casotto, nota prot.n.712/12 del 05/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-16280 del 06/07/2012 con la quale si presentano osservazioni al progetto per le interferenze con l'area di proprietà della Regola di Casotto situata in località Casotto del Comune di Pedemonte (VI);
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-17182 del 17/07/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2578 in data 17/07/2012:
 14. Sig. Federico Strazzer ed altri, lettera luglio 2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-16852 del 12/07/2012 con la quale si presentano osservazioni al progetto e si chiede di valutare opere alternative di collegamento con il Trentino con minor impatto sul territorio;



15. Società Gemmo Livio & Figli srl, lettera del 10/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-16736 in data 11/07/2012 con la quale si chiede di modificare il progetto per non compromettere gli accessi alla zona produttiva di proprietà;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-17633 del 19/07/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2639 in data 20/07/2012:
16. Sig. Renzo Pezzelle, lettera del 08/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17290 del 17/07/2012 con la quale si presentano osservazioni al progetto per l'interferenza con beni storici ed artistici come la Chiesetta di Sant'Agata e la Chiesetta di San Giorgio;
17. Comune di Cogollo del Cengio (VI), mail del 12/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17285 del 17/07/2012 con la quale il Sindaco presenta osservazioni per il progetto e ritiene indispensabile di modificare il progetto per l'intero passaggio sulla campagna di Cogollo del Cengio;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-17631 del 19/07/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2644 in data 20/07/2012:
18. Confindustria Vicenza, lettera del 12/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17131 del 16/07/2012 con la quale si auspica una pronuncia positiva recependo eventuali suggerimenti finalizzati a migliorare l'inserimento nel territorio dell'infrastruttura anche nell'interesse delle comunità, della loro imprenditoria e della relativa forza lavoro;
19. Federazione Provinciale Coldiretti di Vicenza, lettera del 12/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17121 del 18/07/2012 con la quale si esprime netta contrarietà al progetto per le carenze di analisi sociale, ambientale ed economiche e per l'impatto sul territorio;
20. Sig. Ermenegildo Colombo, lettera del 06/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17120 del 16/07/2012 con la quale si presentano osservazioni per la salvaguardia della Chiesetta di Sant'Agata e della Chiesetta di San Giorgio nonché per l'interferenza con il futuro sviluppo delle azienda Siderforgesrl;
21. Sig. Renzo Priante ed altri, lettera luglio 2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-167117 del 16/07/2012 già acquisita con prot.n.CTVA-2012-2538 in data 16/07/2012;
22. Società SIPEG srl, mail del 12/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17116 del 16/07/2012 con la quale si chiede di valutare l'interferenza del progetto con il cantiere industriale di lavorazione di inerti di Via Molino nonché di riposizione del bacino di fitodepurazione per assicurare la compatibilità con le attività estrattive autorizzate;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-17564 del 19/07/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2645 in data 20/07/2012:
23. Sig.ra Jenny Bassa, lettera del 11/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-16929 del 13/07/2012 con la quale si osserva il danno paesaggistico causato dall'infrastruttura e si chiede di modificare il progetto per salvaguardare la Chiesa di Sant'Agata;
24. Sig. Luca Bonaldo, mail del 11/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-16929 del 13/07/2012 con la quale si osserva la mancata considerazione delle peculiarità paesaggistiche e culturali del territorio attraversato e si chiede di modificare il progetto per salvaguardare la Chiesa di Sant'Agata e la Chiesa di San Giorgio;
25. Comune di Besenello (TN), mail del 12/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17011 del 13/07/2012 con la quale il Sindaco invia le seguenti osservazioni riguardanti la mobilità, l'aspetto economico, l'aspetto geologico, idrogeologico ed ambientale e l'inquinamento atmosferico:
- Lettera del 06/07/2012 firmata dal Sig. Helmuth Moroder, Vicepresidente di CIPRA – Internazionale (CIPRA – Comitato internazionale per la protezione delle Alpi);
 - lettera del 11/07/2012 firmata dal sig. Geremia Gios, Dipartimento Economia dell'Università degli Studi di Trento;
 - lettera del 09/07/2012 firmata da Dott. Luigi Frassinella;
 - lettera del 09/07/2012 firmato dal Dott. Paolo Siani, Presidente dell'Associazione Culturale Pediatri (ACP) e dal Dott. Giacomo Toffol, referente del Gruppo di lavoro ambiente e salute dell'ACP;

26. Società Metallurgica Siderforgesrl, nota del 10/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-16986 del 13/07/2012 con la quale si chiede di traslare il tracciato per consentire l'integrale attuazione del programma di sviluppo dell'insediamento produttivo;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-17780 del 23/07/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2673 in data 24/07/2012:
27. Comune di Besenello (TN), nota prot.n.3604 del 12/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17248 del 17/07/2012 con la quale vengono trasmesse le osservazioni prodotte dal Comune comprendenti atti di contrarietà degli enti istituzionali trentini al completamento della Valdastico A31 Nord, relazioni tecniche e attestazione di contrarietà all'opera a mezzo di una raccolta firme di cittadini contrari all'opera. Con tale nota evidenziandola grave lacunosità dell'analisi effettuate, la scarsa conoscenza dei luoghi, la mancanza dell'analisi costi benefici ecc. il Comune fa presente la sua opposizione all'opera;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-17822 del 23/07/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2676 in data 24/07/2012:
28. Comune di Besenello (TN), nota prot.n.3604 del 12/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17164 del 17/07/2012 già acquisita con prot.n.CTVA-2012-2673 in data 24/07/2012;
29. Comune di Nomi (TN), nota prot.n.5576/617 del 09/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17025 del 13/07/2012 con la quale il Sindaco trasmette le Deliberazioni del Consiglio Comunale n. 15 del 28/03/2012, n.61 del 23/05/2012, il documento di sintesi inviato al Ministero delle Infrastrutture e l'estratto del verbale della Commissione Edilizia Comunale del 18/04/2012. Con tali documenti viene espresso contrarietà alla realizzazione dell'opera;
30. Sig. Giancarlo Gaspani, Consigliere comunale del Comune di Arsiero (VI), lettera del 12/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17419 del 18/07/2012 con la quale si presentano osservazioni su aspetti economici e di gestione dell'opera;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-17973 del 24/07/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2709 in data 25/07/2012:
31. Sig. Giovanni Brunello, lettera del 12/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17650 del 20/07/2012 con la quale si presentano osservazioni per la salvaguardia della Chiesa di S. Agata e della Chiesa di S. Giorgio;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-18149 del 26/07/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2756 in data 27/07/2012:
32. Sig. Manuele Giacomelli, lettera del 11/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17722 del 23/07/2012 con la quale si chiede una corretta valutazione per evitare il rischio durante la costruzione della galleria sottostante il monte che collega Pedescala – Rotao (Comune di Val d'Astico) in quanto in precedenza oggetto di lavori di consolidamento;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-18224 del 27/07/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2759 in data 27/07/2012:
33. Sig. Alfredo Agostini, lettera del 20/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17746 del 23/07/2012 con la quale si presentano in particolare osservazioni per l'inserimento paesaggistico dell'opera e per l'impermeabilizzazione delle gallerie;
34. Sig. Andrea Frizzo, legale rappresentante della ditta Frizzo Termoidraulica s.r.l., lettera del 11/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-17800 del 23/07/2012 con la quale si presentano osservazioni per l'impatto sulle attività dell'azienda e si ritiene indispensabile modificare il progetto per l'intero passaggio sulla campagna di Cogollo del Cengio;
35. Sig. Claudio Toldo ed altri, lettera del 12/06/2012 acquisita con prot.n.CTVA-2012-17830 del 23/07/2012 con la quale si presentano alcune problematiche progettuali trascurate collegate con la collocazione del casello ed area di servizio denominato Lavarone in località Casotto e la Galleria di Valico e preoccupazione per l'impatto ambientale;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-18803 del 03/08/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-2895 in data 08/08/2012:
36. Comune di Cogollo del Cengio, mail del 16/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-18468 del 31/07/2012 con la quale il Sindaco chiede modifiche progettuali per consentire l'integrale attuazione del programma di sviluppo dell'insediamento produttivo della Siderforge;



- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-20078 del 22/08/2012 ed acquisite conprot.n.CTVA-2012-2964 in data 23/08/2012:
 - 37. Provincia Autonoma di Trento, nota prot.n.D330/2012/435958/19.5.1/599-2010 del 30/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-19432 in data 13/08/2012 di trasmissione della Deliberazione Provinciale n.1352 del 22/06/2012 con la quale, sentiti i comuni interessati di Besenello, Calliano, Folgaria, Lavarone e Nomi, viene deciso:
 - Di negare l'intesa sulla localizzazione dell'opera;
 - di esprimere parere negativo sul progetto preliminare ai fini urbanistici ed edilizi;
 - di precisare che, in ragione della mancanza dell'intesa l'opera non rientra nel programma delle infrastrutture strategiche e non può essere conseguentemente realizzata. Viene ribadita la necessità delle intese ai sensi dell'art.1 della Legge n.443/2001 e dell'art.19 del D.P.R. n.381/1974;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-21717 del 11/09/2012 ed acquisite conprot.n.CTVA-2012-3163 in data 12/09/2012:
 - 38. Regione Veneto, nota prot.n.347831 del 27/07/2012, acquisita con prot.n.DVA-2012-19252 del 09/08/2012 con la quale il Dirigente dell'Unità Complessa VIA trasmette le osservazioni del Sig. Giovanni Brunello e del Comune di Cogollo del Cengio. In particolare:
 - Sig. Giovanni Brunello, lettera del 30/05/2012 con la quale vengono presentate osservazioni per il progetto e vengono chieste modifiche progettuali per la salvaguardia dell'ambiente per gli abitanti di San Giorgio e della loc. Brunello;
 - Comune di Cogollo del Cengio (VI), nota prot.n.5369 del 12/07/2012 con la quale il Sindaco trasmette, ai fini della Conferenza di Servizi di 24/04/2012, osservazioni al fine di minimizzare l'impatto visivo ed acustico e per salvaguardare la chiesa di Sant'Agata, al fine di consentire l'integrale attuazione del programma di sviluppo dell'insediamento produttivo della Siderforge (vedi anche mail del 16/07/2012) nonché osservazioni per quanto riguarda il tracciato autostradale, i beni culturali, il cantiere n.1 ed i vincoli paesaggistici;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-21919 del 13/09/2012 ed acquisite conprot.n.CTVA-2012-3224 in data 14/09/2012:
 - 39. Provincia Autonoma di Trento, nota prot.n.D330/2012/435958/19.5.1/599-2010 del 30/07/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-18937 del 06/08/2012 già acquisita con prot.n.CTVA-2012-2964 in data 23/08/2012;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-25889 del 25/10/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-3868 in data 26/10/2012:
 - 40. Regione Veneto, nota prot. n. 462356 del 12/10/2012 acquisita con prot. n. DVA-2012-25470 del 22/10/2012 con la quale viene trasmesso la Delibera della Giunta Regionale n. 1654 del 07/08/2012, concernente il parere regionale emesso ai sensi dell'art.25, comma 2 del Titolo III, Parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i.. Con tale delibera la Regione esprime parere favorevole di giudizio di compatibilità ambientale sull'intervento di prolungamento in direzione nord dell'autostrada A31 "Valdastico Nord" a partire dal Comune di Piovene Rocchette (VI) sino all'intersezione con l'autostrada A22 "Brennero" in Comune di Besenello (TN) secondo le prescrizioni e raccomandazioni di cui al parere n. 364 del 18/07/2012, Allegato A al citato provvedimento;
- Osservazioni trasmesse con nota prot.n.DVA-2012-26556 del 05/11/2012 ed acquisite con prot.n.CTVA-2012-3989 in data 06/11/2012:
 - 41. Comunità Montana Alto Astico e Posina nota prot.n.2506 del 17/10/2012 acquisita con prot.n.DVA-2012-25728 del 24/10/2012 con la quale si chiede di ricevere le integrazioni progettuali;

ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI IN ORDINE ALL'IMPATTO AMBIENTALE DELL'OPERA

1. Quadro di riferimento programmatico

1.1 *Strumenti di pianificazione e programmazione*

Gli strumenti programmatori e pianificatori analizzati nello specifico sono stati:

Piano generale dei trasporti e della logistica: Il Piano propone, per le infrastrutture, un sistema a rete, all'interno del quale è individuata una sottorete, denominata rete stradale SNIT di primo livello, costituita da tre assi longitudinali che percorrono la penisola in direzione nord-sud, e da un asse che attraversa in direzione est-ovest tutta la pianura padana.

Uno dei 3 assi longitudinali segue la dorsale della Penisola ed è formato dalla A1 da Roma a Firenze, Bologna e Modena, dove si divide in due itinerari, uno dei quali, a cui si connette il tratto nord dell'Autostrada A31 della Valdastico, è costituito dalla A22 fino al confine austriaco del Brennero.

L'asse Est-Ovest che parte dal traforo del Frejus e segue una successione di tronchi stradali e autostradali fino a Torino, e di qui lungo la A4 prosegue verso Milano, fino a Trieste e Gorizia, è invece il tratto trasversale al quale si allaccia (tramite il tratto già in esercizio della A31 Valdastico, Vicenza- Piovene Rocchette, facente già parte della rete dello SNIT di primo livello) l'intervento di progetto.

Tra gli interventi coerenti con le strategie generali sopra descritte vi è il potenziamento dei corridoi di collegamento con il Brennero, nel quale ricade il progetto della costruzione dell'autostrada A31 Valdastico nord.

Quadro strategico nazionale - QSN: Il macroobiettivo inerente la realizzazione del tratto autostradale della Valdastico Nord è quello relativo a "Potenziare le filiere produttive, i servizi e la concorrenza", e al suo interno la priorità tematica n°6 "Reti e collegamenti per la mobilità" la quale individua tipologie di azioni e condizioni sulla base delle quali la politica regionale può contribuire agli interventi per la mobilità e per le connessioni tra sistemi territoriali e tra le città.

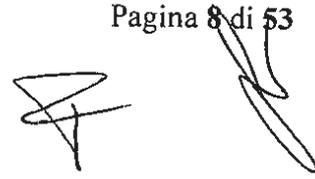
Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della regione Veneto: Tra gli obiettivi più diretti che il PRT si prefigge di raggiungere e che risulta coerente con l'opera in questione c'è quello di assicurare gli incrementi della capacità di trasporto necessari per far fronte ad una domanda in progressivo aumento e, contemporaneamente, elevare il livello di efficienza. Il traffico interessato è quello di attraversamento, ossia avente origine e destinazione fuori dal Veneto, ovvero il traffico internazionale dell'Italia con l'Europa, attraverso i valichi del Brennero, di Tarvisio e di Trieste.

Tra gli interventi previsti e programmati dal PRT troviamo quello del prolungamento dell'asse autostradale A31 verso il Trentino, la Valdastico Nord.

Intesa generale quadro tra Governo e regione Veneto: L'Intesa Generale Quadro tra Governo e Regione Veneto, per il coordinamento e la realizzazione delle infrastrutture strategiche con indicazione delle principali priorità (integrazione dell'8 Programma delle infrastrutture strategiche)

Nella delibera CIPE del 18/11/2010, pubblicata in G.U. n. 95 del 26.04.2011, di approvazione dell'8° Programma delle Infrastrutture Strategiche è prevista la realizzazione di interventi ricadenti nel territorio della Regione Veneto. Il progetto della A31 Valdastico Nord è riportato come un'opera di valenza nazionale nel Corridoio plurimodale Padano.

Piano Territoriale Regionale di Coordinamento Veneto (PTRC): Il P.T.R.C. vigente, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n° 250 del 13/12/1991, risponde all'obbligo emerso con la legge 8 agosto 1985, n.431, di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali. Il P.T.R.C. si articola per piani di area, previsti dalla legge 61/85, che ne sviluppano le tematiche e approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all'organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con la risorsa ambiente. I Piani d'Area sui quali insiste l'intervento della realizzazione del tratto di autostrada A31



Valdastico Nord sono il Piano d'Area Altopiano di Tonezza - Fiorentini e il Piano d'Area Altopiano Sette Comuni.

Programma Regionale di Sviluppo (PRS) Veneto: Il PRS della Regione Veneto, è l'atto di programmazione che individua gli indirizzi fondamentali dell'attività della Regione e fornisce il quadro di riferimento e le strategie per lo sviluppo della comunità regionale.

Nell'ambito del tema riguardante la risorsa ambientale e territoriale, la politica è basata su un uso razionale ed efficiente delle infrastrutture esistenti e di quelle programmate: i grandi assi della mobilità infra e interregionali presenti o previsti dovranno costituire la struttura attorno al quale si svilupperà il sistema insediativo, invertendo l'ordine di priorità di intervento che vedeva le opere infrastrutturali seguire gli insediamenti. L'intervento progettuale previsto della realizzazione del tratto autostradale della Valdastico Nord rientra tra gli obiettivi più importanti della programmazione dello sviluppo regionale veneto.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Vicenza: Il Piano definisce una gerarchizzazione delle principali componenti della mobilità provinciale. Il primo livello identifica il sistema delle connessioni d'area vasta e comprende la rete viaria autostradale costituita dalla A4 e dalla A31, che garantiscono i collegamenti con realtà sovra-provinciali.

L'Autostrada A31 quindi è inserita nel sistema che garantisce le relazioni a lunga percorrenza, assumendo anche un ruolo locale per gli spostamenti tra l'alto vicentino e l'area centrale.

La realizzazione dell'opera è così compatibile con gli obiettivi di piano basati sul rafforzare i collegamenti tra il territorio provinciale e le reti d'interesse regionale e nazionale, con il miglioramento della rete di collegamento tra gli ambienti insediativi e di raccordo con il sistema autostradale e ferroviario nazionale, sempre in un'ottica integrata dal punto di vista territoriale.

Piano Urbanistico Provinciale di Trento. Il PUP di Trento approvato con Legge provinciale in data 27 maggio 2008 definisce le linee d'azione rispetto al contesto territoriale, finalizzate a uno sviluppo concertato e condiviso. Dei territori corrispondenti a 16 comunità che vengono assunte come riferimento, per quanto di competenza, dal nuovo piano urbanistico provinciale, quelli che sono interessati dai tracciati di progetto dell'A31 Valdastico Nord sono: 4. Alta Valsugana, 5. Cembra, 10. Alto Garda e Ledro, 12. Altopiano di Folgaria, Lavarone e Luserna, 13. Rotaliana, 15. Val d'Adige

Dal punto di vista infrastrutturale, ai flussi determinati dalla mobilità interna si sovrappongono i flussi del traffico di transito lungo il "corridoio del Brennero" e quelli saltuari ma rilevanti del traffico indotto dal turismo. L'unica arteria autostradale che percorre il territorio trentino è l'A22 del Brennero, che ha visto nell'ultimo decennio il consistente aumento degli ingressi e sarà nelle prossime previsioni vicina alla saturazione. Per questo sono necessari degli interventi di snellimento e decongestione del tratto. Il piano in questo senso adotta un programma complessivo, finalizzato a perseguire nuove modalità di spostamento delle persone e delle merci più efficienti dal punto di vista ambientale e più rispondenti alle esigenze di competitività territoriale, impostato su alcune strategie tra le quali quella del "miglioramento e adeguamento dei collegamenti tra il Trentino e l'esterno della provincia per le merci e i passeggeri" che risulta coerente con la realizzazione del tratto Nord della A31 Valdastico, in modo tale che il suo allaccio alla A22 risponda alle esigenze richieste e riscontrate nell'analisi della mobilità attuale e futura operata dal PUP.

Il miglioramento della connessione del Trentino con le province limitrofe si traduce quindi nell'individuazione di "corridoi infrastrutturali" di accesso per l'interconnessione esterna. Tali corridoi, identificano un ambito territoriale dove i sistemi di mobilità sono fortemente condizionati dall'interconnessione con le aree territoriali limitrofe. Nello specifico il PUP riconosce tre corridoi di accesso, che trovano a Trento, attraverso l'interconnessione dei vari sistemi di mobilità, il proprio nodo comune:

- il corridoio nord - sud, inteso come asse del Brennero e rivolto principalmente all'Europa e all'interconnessione con i corridoi 4 e 10 che con Sempione e Gottardo consente al corridoio 5 di interagire con il nord Europa;
- il corridoio Est, rivolto verso il Veneto e all'interconnessione con il corridoio 5 Torino - Venezia - Trieste - Koper - Postojina - Lubiana - Budapest - Ugorod - Lvov - Kiev;
- il corridoio ovest, rivolto verso la Lombardia attraverso la provincia di Brescia.

Piano di sviluppo rurale (PSR) di Trento: Il PSR della Provincia di Trento è stato approvato con decisione della Commissione Europea C (2009) 10338 del 17.12.2009 e successivamente recepita con deliberazione della Giunta Provinciale n. 231 di data 12 febbraio 2010. Gli obiettivi generali sono:

- migliorare la competitività del settore agricolo e forestale;
- valorizzare l'ambiente e lo spazio rurale attraverso la gestione del territorio;
- migliorare la qualità della vita nelle zone rurali e promuovere la diversificazione delle attività economiche.

Il settore agricolo e forestale rappresenta una parte importante nell'economia trentina con la tradizionale funzione di produzione di prodotti agricoli e forestali; per questo è importante che un intervento quale è l'opera di progetto sia coerente con questi indirizzi e rispetti inoltre altre funzioni come quella ambientale, che conduce alla valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio e che si esplica attraverso: la conservazione della diversità biologica, la costruzione e mantenimento del paesaggio, la protezione contro disastri di natura idrogeologica e la conservazione del patrimonio culturale.

In sintesi si può notare come l'Autostrada A31 Valdastico Nord sia :

- inserita nella delibera del CIPE n.31 del 13 maggio 2010 contiene i criteri di priorità e le indicazioni sulle varie iniziative infrastrutturali, dove è rintracciabile all'interno delle opere previste nel Corridoio Plurimodale padano, nelle opere da avviare nel triennio 2011 - 2013;
- coerente agli esiti dell'esame degli obiettivi, degli indirizzi strategici, degli interventi prioritari, delle "criticità" e dell'analisi della domanda di mobilità, risultanti dal Piano Pluriennale della viabilità 2003-2012 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e dal Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Regione Veneto del 2005.

1.2 I Vincoli presenti nel territorio

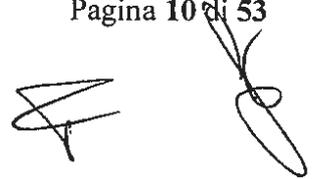
SIC -ZPS: In Trentino Alto Adige attualmente sono stati designati 36 ZPS e 192 SIC, appartenenti alla lista di aree naturali protette della rete Natura 2000. Di seguito si elencano quelli presenti nell'area vasta di studio: Scanupia, Laghestel di Pinè, Le Grave, Lago di Pudro, Lago Costa, Canneti di San Cristoforo Pizè Monte Barco e Monte della Gallina Stagni della Vela -Soprasasso Doss Trento Foci dell'Avisio Torbiera Echen Laghetti di Marco Servis Palù di Monte Rovere, Montepiano - Palù di Fornace, Alberè di Tenna Pasubio, Lago di Santa Colomba, Burrone di Ravina, Monte Zugna, Carbonare, Gocciadoro, Talpina - Brentonico, Assizzi-Vignola. In Veneto sono stati designati 134 tra SIC e ZPS Solo due SIC ZPS che si trovano nell'area oggetto di studio, ovvero l'Altopiano dei sette comuni e i Monti Lessini - Piccole Dolomiti Vicentine.

Sistema dei vincoli: Il sistema dei vincoli gravanti sul territorio in cui ricadono le diverse alternative di tracciato analizzate è stato ricostruito a partire dai dati provenienti dai piani regionali (Veneto) e provinciali (Vicenza e Trento) del settore di pianificazione e programmazione territoriale generale.

I vincoli presi in considerazione sono stati:

- Architettonico - Beni di interesse architettonico, storico, artistico - art. 9 e 10 D.Lgs.n.42/04 (ex L.1089/39);
- Archeologico - Beni ed aree di interesse archeologico - art. 10 D.Lgs. n.42/04 (ex L.1089/39);
- Paesaggistico - Aree di notevole interesse pubblico - art. 136 D.Lgs.n.42/04 (ex L.1497/39);
- Zone di particolare interesse ambientale (ex Legge Galasso n.431/85);
- Fascia di rispetto dei laghi - art.142 comma 1 lettera b D.Lgs.n.42/04;
- Fasce di rispetto dei corsi d'acqua - art.142 comma 1 lettera c D.Lgs.n.42/04;
- Montagne con quota superiore a 1600 mslm- art.142 comma 1 lettera d D.Lgs.n.42/04;
- Territori coperti da foreste e da boschi - art.142 comma 1 lettera g D.Lgs.n.42/04;
- Usi civici - art.142 comma 1 lettera h D.Lgs.n.42/04;
- Zone di interesse archeologico - art.142 lettera m;
- Grande Guerra - Luoghi identitari della Patria e della Grande Guerra - art. 11 comma 1 lettera i D.Lgs.n.42/04 (riferimento anche all'art.255 del D.Lgs.n. 66/10)

Sono stati considerati altresì:



- Vincolo idrogeologico - R.D. n.3267 del 30/12/1923;
- Beni ambientali - L.P. di Trento n.22 del 05/09/1991, art. 94 - Sono rappresentati da: bellezze naturali, particolarità ecologiche o ambientali, insediamenti di notevole valenza paesaggistica.

2. Quadro di riferimento progettuale

2.1 *Analisi delle alternative e scelta della soluzione di riferimento*

L'analisi dell'area oggetto di studio ha evidenziato i percorsi proponibili all'interno di un ventaglio di corridoi che sono incernierati tra lo svincolo di Piovene Rocchette, ovvero la conclusione della già esistente A31 -nonché punto di partenza comune ai 6 tracciati- e l' Autostrada A22 (o autostrada del Brennero) in un raggio di punti d'arrivo compresi tra Rovereto Sud e Lavis.

Lo studio comparato dei tracciati presenta con un tratto comune fino all'Altopiano di Lavarone, all'altezza del Km 23,3 circa. Solo il Tracciato T5 si stacca al Km 7 per deviare verso ovest in direzione di Rovereto.

Alternativa T1

Il Tracciato T1 si estende per una lunghezza complessiva di 57,3 Km partendo dallo svincolo di Piovere Rocchetta, conclusione dell'autostrada A31, e terminando all'interconnessione con la A22 a Lavis, a nord di Trento. La prima parte del tracciato, fino al Km 23,3 a Lastebasse è comune agli altri tracciati. Da Lastebasse il tracciato imbocca la galleria di Lavarone discostandosi dalla valle dell'Astico. In questo tratto, quasi 7 Km di galleria, il tracciato supera l'Altopiano di Lavarone inserendosi tra i comuni di Chiesa e Gionghi, per sbucare all'imbocco del viadotto Vecchio Molino (al Km 30,17).

Da questo punto fino alla conclusione del percorso a Lavis, la serie di gallerie (Monte Rovere al Km 30,35, S. Vito al Km 35,075, Madrano al Km 43,1, S. Agnese al Km 45,5) che si sussegue è interrotta da quattro viadotti. Al primo, il viadotto Mandola, s'innesta lo svincolo Vattaro (al Km 34,76) che serve il centro urbano di Vigolo Vattaro e consente di raggiungere, tramite viabilità ordinaria, a est i siti di importanza comunitaria del lago di Caldonazzo e lago di Levico, ad ovest Trento sud.

Al secondo viadotto T. Fersina, invece, si allaccia lo svincolo Pergine Valsugana (al Km 42,5) che collega l'omonimo centro urbano che rimane sul versante destro del tracciato. Lo svincolo si congiunge inoltre, con la S.S. 47, arteria di viabilità principale che ad oggi, riceve i maggiori flussi di traffico provenienti da est e li convoglia verso Trento.

L'interconnessione con la A22 a Lavis, avviene secondo due varianti di viadotto, l'una che resta a sud dell'Adige, l'altra che lo oltrepassa raggiungendo il versante nord del fiume in direzione Nave San Rocco. L'alternativa T1 presenta nel complesso 12 viadotti, 14 gallerie e 4 svincoli.

Alternativa T2

Il Tracciato T2 si estende per una lunghezza complessiva di 42,56 Km partendo dallo svincolo di Piovere Rocchetta, conclusione dell'autostrada A31 esistente, e terminando all'interconnessione con la S.S. 47 in prossimità di Pergine Valsugana. Il tracciato T2 si sovrappone totalmente al Tracciato T1 fino allo svincolo di Pergine Valsugana, e quindi all'interconnessione con la S.S.47.

L'alternativa T2 presenta nel complesso 10 viadotti, 12 gallerie e 4 svincoli.

Alternativa T3

Il Tracciato T3 si estende per una lunghezza complessiva di 44,35 Km partendo dallo svincolo di Piovere Rocchetta, conclusione dell'autostrada A31 e terminando all'interconnessione con la A22 a Trento Sud. La prima parte del tracciato, fino al Km 23,3 è comune alle altre alternative di tracciato. A Lastebasse il tracciato imbocca la galleria di Lavarone per un tratto di 8 Km. Per questa lunghezza, il tracciato T3 supera l'Altopiano di Lavarone lasciandosi il comune urbano di Caldonazzo sulla destra del percorso. Questo tracciato è quello che passa, più degli altri, in prossimità dei siti di importanza comunitaria del lago di Caldonazzo e lago di Levico, inserendosi tra i comuni di Caldonazzo sulla destra e quello di Vattaro sulla sinistra. L'imbocco a monte della galleria si apre sul viadotto Val di Centa (al Km 31,42) e serve, tramite lo svincolo di Caldonazzo (al Km 31,6) i centri urbani limitrofi e le aree vincolate collegandosi con la viabilità esistente.

Per i restanti 13 Km circa e fino all'interconnessione con la A22 a Trento Sud, il tracciato prosegue in galleria (galleria Caldonazzo al Km 31,84 e Marzola al Km 34,3) in modo continuo con un'unica interruzione al Km 34,2 per la presenza del viadotto Calceranica.

Il tracciato curva all'altezza di Vigolo Vattaro mantenendo il centro urbano sulla sinistra e raccordandosi tramite il viadotto Adige (al Km 43,37) con la A22, realizzato a valle di Ravina (Trento Sud). L'alternativa T3 presenta nel complesso 11 viadotti, 12 gallerie e 2 svincoli.

Alternativa T4

Il Tracciato T4 si estende per una lunghezza complessiva di 39,3 Km partendo dallo svincolo di Piovene Rocchette, conclusione dell'autostrada A31, e terminando all'interconnessione con la A22 a Besenello. La prima parte del tracciato, fino al Km 23,35 coincide con quello delle alternative precedenti. A Lastebasse, prima dell'imbocco con la galleria Lavarone, il tracciato T4 devia il percorso verso sinistra e dirigendosi con l'unica galleria di Valico (al Km 23,32), continua per circa 16 Km, all'interconnessione con la A22 con intestazione a Besenello. Il tracciato attraversa il centro abitato di Nosellari lasciandosi il sito di importanza comunitaria Le Carbonare sul lato destro del percorso. La restante parte del tracciato percorre solo zone boschive non vincolate e pascoli, passando sotto l'Altopiano di Folgaria.

L'imbocco a monte della galleria avviene in prossimità nord del centro urbano di Besenello, attestandosi con la A22, dopo aver scavalcato l'Adige tramite un omonimo viadotto (viadotto Adige al Km 38,65). L'alternativa T4 presenta nel complesso 9 viadotti, 10 gallerie e 2 svincoli.

Alternativa T5

Il Tracciato T5 si estende per una lunghezza complessiva di 41,43 Km partendo dallo svincolo di Piovere Rocchetta, conclusione dell'autostrada A31 e terminando all'interconnessione con la A22 a Rovereto Sud. La primissima parte del tracciato, fino al Km 7 circa, coincide con quello degli altri tracciati. Il Tracciato passa quindi a nord di Arsiero, aggirando il centro urbano mediante la galleria Caviojo per ridurre l'impatto relativo a rumore ed inquinamento. Questa galleria sbuca a monte sul viadotto Castana (al Km 12,35), breve tratto all'aperto (200m) che precede l'omonima galleria (galleria Castana al Km 12,615). Superato il centro abitato di Castana, sul versante destro del tracciato, valica un sito di importanza comunitaria, l'IT3210040 Monti Lessini - Pasubio - Piccole Dolomiti vicentine. La galleria termina a monte nel viadotto Posina (al Km 13,07) a cui si allaccia l'unico svincolo del tracciato, quello di Laghi-Val Posina (al Km 13,3). Le successive due gallerie (Gamonda al Km 13,41 e Laghi al Km 15,35) e gli altrettanti viadotti (Val Fioba al Km 15,16 e Valle dell'Inferno al Km 17,8) precedono la galleria La Colombara (al Km 17,84) che, nei primi 3 Km di tracciato circa, oltrepassa lo stesso SIC precedentemente citato Monti Lessini - Pasubio - Piccole Dolomiti - Vicentine. La galleria termina al Km 25 con il viadotto Geroli, in prossimità dell'omonimo centro abitato e a sud di Terragnolo. Da questo punto e fino alla conclusione del percorso è un susseguirsi di gallerie (Geroli al Km 25,3, Ronco al Km 26,72, Il Corno al Km 28,, Boccaldo al Km 29,925 e Marco al Km 35,15) e tratti all'aperto, per lo più trincee e due piccoli viadotti (Val della Zal di 90m e Leno di 80m). Da segnalare sono i Km dal 37 al 40 circa in galleria Marco che attraversano un altro sito di importanza comunitaria Monte Zugna, passando a sud del centro abitato di Foppiano e Marco. L'allaccio con la A22 avviene tramite viadotto a sud di Rovereto con svincolo che si attesta tra il versante destro del fiume Adige e la sinistra del borgo di Marco. L'alternativa T5 presenta nel complesso 11 viadotti, 12 gallerie e 2 svincoli

Alternativa T6

Il Tracciato T6 si estende per una lunghezza complessiva di 55 Km partendo dallo svincolo di Piovere Rocchetta, conclusione dell'autostrada A31 e terminando all'interconnessione con la A22, a Trento nord. La prima parte del tracciato, fino al Km 23,35 coincide con quello delle alternative precedenti. A Lastebasse il tracciato imbecca la galleria di Lavarone per un tratto di 8 Km. Per questa lunghezza, il tracciato T3 supera l'Altopiano di Lavarone lasciandosi il comune urbano di Caldonazzo sulla destra del percorso e inserendosi sud del comune di Vattaro. L'imbocco a monte della galleria Lavarone si apre sul viadotto Val di Centa (al Km 31,455) e serve, tramite lo svincolo di Caldonazzo (al Km 31,5) i centri urbani limitrofi e le aree vincolate collegandosi con la viabilità esistente. Per i successivi 10 Km e fino all'interconnessione con la A22, il tracciato prosegue con un'unica galleria (Sasso dell'Aquila al Km 31,7)) passando tra i comuni di Mattarello e Besenello, ma mantenendosi al di sopra del sito di importanza comunitaria e riserva naturale di Scanupia. Unico svincolo

di accesso ai centri abitati è presente al viadotto Adige 1 (al Km 42,3) che scavalca l'Adige collegando il tracciato con la A22 all'altezza di Trento sud.

Il tracciato prosegue a questo punto sulla riva sinistra del fiume con un lungo tratto in rilevato che segue i terreni seminativi che si sviluppano in prossimità dell'Adige. Superati i terreni agricoli al Km 44 circa e fino al termine del percorso a Trento nord, il tracciato imbocca la galleria Bondone (al Km 44,2) per 9 Km passando tra i comuni di Garniga terme e Rognano, attraversando il sito di importanza comunitaria Burrone di Ravina per circa 2 Km e lasciandosi i centri urbani di Sardagna e Vela sulla destra del percorso. La galleria termina nei pressi del fiume Adige; nelle cui adiacenze si trova il SIC Stagni della Vela. Ultimo viadotto di passaggio sull'Adige, il viadotto Adige 2 (al Km 53,65), rimanda il tracciato sul versante destro del fiume collegandolo alla A22 subito a nord di Trento.

L'alternativa T6 presenta nel complesso 13 viadotti, 12 gallerie e 5 svincoli.

Varianti A e B

Le varianti A e B costituiscono due alternative di percorso lungo la valle dell'Astico valide indistintamente per qualsiasi tracciato Tx studiato, poiché si sostituiscono ad esso dal Km 0,00 al Km 20,97. Intento di queste varianti è di limitare i tratti in galleria al fine di ridurre i costi dell'opera, cercando al contempo di contenere la realizzazione delle opere in corridoi con impatto sull'ambiente ad incidenza minima.

La variante A modifica il tratto della galleria S. Agata riducendo il raggio di curvatura del tracciato originario, che in questo modo si avvicina al versante sinistro del torrente Astico nel tratto compreso tra il Km 3 ed il viadotto Velo (Km 6,5 circa). Introduce inoltre, il viadotto Seghe al Km 7,3 diminuendo le dimensioni della galleria Cogollo.

Dal Km 7,5 fino al Km 10 circa il tracciato coincide per posizione sul territorio, con il percorso unico proposto nelle alternative di tracciato. Dal tratto successivo, invece, e fino al viadotto Settecà (Km 14,2), la nuova variante A riduce il raggio di curvatura del tracciato originario sviluppandosi in modo più rettilineo e disegnando un percorso che non aggira più il centro urbano di Pedescala, ma si interpone ad esso scavalcando più volte il torrente Astico ed aumentando significativamente i tratti all'aperto (ad es. la galleria Pedescala passa da 1,7 Km a 500m). Sono realizzati, infatti, 3 nuovi viadotti (Astico 1, Astico 2 e Pedescala) che, frammentando il tracciato, ne riducono i tratti in galleria. Gli ultimi 7 Km di tracciato rimangono pressoché invariati rispetto al percorso originale studiato.

La variante B coincide per la prima parte del tracciato -e fino al Km 7 circa- con il percorso comune studiato, modificandone unicamente la lunghezza della galleria S. Agata che è ridotta a 1,65Km. All'uscita del viadotto Velo, invece, il tracciato si stacca dall'originale percorso, avvicinandosi al torrente Astico, di cui segue l'andamento fino al borgo di Forni. In questo tratto, il percorso riduce il raggio di curvatura del tracciato originario mantenendosi in prossimità della valle dell'Astico e disegnando un percorso più rettilineo che lascia i centri abitati di Barcarola e Pedescala sul versante destro del tracciato. Una piccola porzione di tracciato, quella prossima al centro urbano di Pedescala coincide con la variante A ma, a differenza di quest'ultima, prosegue verso nord, superando Forni ed attestandosi sulla galleria S. Pietro nelle vicinanze del Km 16. Il tracciato aumenta considerevolmente i tratti all'aperto, inserendo 5 nuovi viadotti (Pradare, Valpegari, Camugara, Crissi, Pedescala).

Gli ultimi 5 Km di variante coincidono, per posizione sul territorio, con il tracciato originariamente studiato, seppure con qualche piccola variazione sulla lunghezza dei viadotti Molino e Posta.

2.2 Descrizione dell'opera

L'autostrada A31 Nord è classificata come Autostrada Extraurbana categoria A secondo il D.M. 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" e il Codice della Strada.

La piattaforma è coerente con la soluzione base a 2+2 corsie di marcia ed è costituita da quattro corsie della larghezza di 3,75 m, due per senso di marcia, da una corsia di emergenza della larghezza di 3,00 m, da banchine in sinistra da 0,70 m e da uno spartitraffico delle dimensioni minime di 2,60 m. La larghezza pavimentata minima della semipiattaforma è pari a 11,20 m.

La banchina in sinistra, di larghezza fissata pari a 0,75 m, può assumere larghezze maggiori per consentire le verifiche tecniche stradali circa la visibilità in curva.

Descrizione del Tracciato

Il tracciato selezionato è il tracciato denominato T4 studiato nella fase di confronto delle alternative progettuali, ottimizzato nella prima parte tra Piovene Rocchette ed Arsiero con la variante A. Il tracciato inizia in corrispondenza dell'attuale terminale dell'autostrada a Piovene Rocchette in Provincia di Vicenza e si collega alla A22 nel territorio comunale di Nomi in Provincia di Trento.

L'intero sviluppo è sostanzialmente suddivisibile in tratti omogenei per le caratteristiche del tracciato e dei criteri di intervento, oltreché per questioni orografiche, potendo così distinguere i seguenti 3 tratti:

Tratto da Piovene Rocchette ad Arsiero

L'autostrada A31 termina attualmente in corrispondenza del casello di Piovene Rocchette. Il nuovo tracciato autostradale verso nord si pone in asse all'esistente e prosegue l'andamento planimetrico del tratto in esercizio, mantenendosi sempre al di sotto del piano campagna fino al raggiungimento dell'alveo inciso del torrente Astico, proseguendo la trincea esistente per ulteriori 350 m circa. In questo primo tratto sono presenti due cavalcavia per la continuità della viabilità minore che sono conservati dall'inizio intervento al torrente Astico il tracciato resta all'interno del territorio comunale di Piovene Rocchette.

Il torrente Astico è superato con un viadotto in calcestruzzo, denominato Piovene, con lunghezza di 290 m e 275 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e dir. sud. L'attraversamento è caratterizzato orograficamente dal torrente all'interno di una forra molto profonda, circa 70 m, con pareti scoscese che hanno indirizzato sia la tipologia di opera sia la sua cantierizzazione.

Superata l'asta idrografica dell'Astico, il tracciato entra nel territorio comunale di Cogollo del Cengio proseguendo l'andamento in trincea si posiziona nel varco lasciato libero all'interno della zona industriale comunale. In corrispondenza dell'intersezione con la S.S. 350, il tracciato autostradale emerge dal piano campagna per attestarsi in rilevato. L'interferenza con la S.S. 350 è risolta con una variazione altimetrica della stessa in modo che sottopassi l'autostrada con un manufatto scatolare.

Il tratto in rilevato prevede una duna per la mitigazione degli impatti dovuti al rumore e per un migliore mascheramento dell'opera sul lato sud-ovest.

Per un tratto di circa 225 m l'autostrada continua in rilevato per proseguire successivamente in trincea a causa della risalita del profilo naturale del terreno: in questo tratto che conduce verso la galleria S. Agata (di lunghezza pari a 990 m e 970 m rispettivamente per la carreggiata nord e sud) sono stati posizionati due cavalcavia per il mantenimento della continuità delle strade locali, una delle quali accede alla chiesa di S. Agata; i due cavalcavia non emergono in modo significativo dal piano campagna poiché la livelletta autostradale si trova al di sotto del medesimo.

Dopo il tratto in trincea il tracciato prosegue in sotterraneo con la galleria S. Agata per sottopassare un leggero rilievo del terreno.

All'uscita nord della galleria il tracciato si ritrova a dover superare il torrente Astico, abbandonando l'ambito comunale di Cogollo del Cengio ed entrando in quello di Velo d'Astico. L'attraversamento del torrente avviene con il viadotto Boiadori di lunghezza 480 m e 540 m rispettivamente per la carreggiata dir. Nord e dir. Sud, con lunghezza abbastanza diverse legate all'obliquità dell'attraversamento.

Superato il torrente viene previsto il primo svincolo di connessione con la viabilità ordinaria, denominato svincolo di Velo d'Astico, posizionato a circa 5,5 km dallo svincolo di Piovene Rocchette esistente.

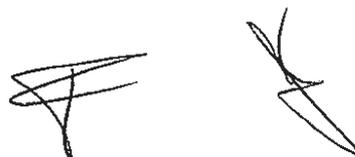
Lo svincolo si collega alla viabilità ordinaria in destra Astico, prossima all'area industriale comunale mediante una rotonda.

Superato lo svincolo, il tracciato interessa nuovamente il territorio comunale di Cogollo del Cengio, modificando quella che è l'impostazione incontrata fino a questo punto a causa delle mutate condizioni orografiche, le quali richiedono un più cospicuo ricorso a opere come gallerie e viadotti.

Tratto da Arsiero a Lastebasse

Superato lo svincolo di Velo d'Astico il tracciato autostradale inizia a salire per raggiungere la quota necessaria a superare il torrente Astico e la S.S. 350. Sale quindi sul viadotto Velo, di lunghezza pari a 685 m e 700 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e la carreggiata dir. sud, e si posiziona in sinistra orografia dell'Astico.

L'orografia del territorio da Arsiero verso nord muta in modo radicale: l'ampia piana si configura come una valle alpina, con pendenza a salire verso nord, limitata lateralmente da complessi montuosi molto spesso con



forte acclività e con innumerevoli compluvi e valli laterali, spesso ospitanti piccoli o medi corsi d'acqua. L'autostrada è spesso o in viadotto o in galleria.

Dopo il viadotto Velo si incontra la galleria artificiale Velo, necessaria per evitare di avere fronti di scavo laterali con notevoli altezze. La galleria presenta lunghezza pari a 140 m e 60 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e la carreggiata dir. sud.

Immediatamente prima della galleria il tracciato è interferente con due edifici dei quali si prevede l'acquisizione e demolizione.

Superata la galleria Velo il tracciato imbocca la galleria Cogollo di lunghezza pari a 1.560 m e 1.205 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e la carreggiata dir. sud.

Poiché il tracciato si trova parietale rispetto all'ammasso montuoso, le opere ed i tratti all'aperto presentano lunghezze diverse a seconda che si trovino in carreggiata nord o in carreggiata sud: come per la galleria Cogollo, infatti, anche il successivo tratto all'aperto si trova sostanzialmente a mezza costa, con sviluppi di 115 m in carreggiata nord e di 485 in carreggiata sud. In questo tratto all'aperto compreso tra due gallerie sono posti un varco per lo scambio di carreggiata, le cabine elettriche e la viabilità di servizio, in particolare per i mezzi di soccorso.

Successivamente si ha la galleria Costa del Prà di lunghezza pari a 855 m e 717 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e la carreggiata dir. sud, e si esce poi all'aperto per lunghezze di 140 m e 325 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e la carreggiata dir. sud. dove sono previste importanti opere di sostegno a presidio della scarpata sia di monte che di valle.

Superata la parte all'aperto, il tracciato entra nella galleria Forte Corbin di lunghezza pari a 2.210 m e 2.120 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e la carreggiata dir. sud.

Prima di rientrare in sotterraneo, il tracciato si sviluppa per un breve tratto all'aperto nella val d'Assa solcata dal torrente omonimo, che è superato con il viadotto omonimo di lunghezza 105 m per entrambe le carreggiate. E' prevista un'area tecnica per il posizionamento della cabina elettrica d'alimentazione degli impianti in galleria. Il viadotto si trova a cavallo del confine che introduce nell'ambito comunale di Valdastico.

La galleria successiva denominata Pedescala permette al tracciato autostradale di superare l'omonima frazione comunale di Valdastico evitando tratti all'aperto proprio in corrispondenza del centro abitato: la galleria presenta lunghezze di 1.750 m e 1.735 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e la carreggiata dir. sud.

La valle dell'Astico è successivamente superata con il viadotto Settecà, la cui ubicazione è stata ottimizzata rispetto alla fase di scelta dei tracciati: infatti è stato leggermente ruotato planimetricamente in modo da ridurre l'obliquità rispetto alla valle e quindi conseguendo l'effetto di una riduzione del suo sviluppo: le nuove lunghezze sono 425 m e 423 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e la carreggiata dir. sud. Il viadotto permette di superare la valle ed il torrente sottostate, oltre alla S.S. 350 posta in destra Astico.

Successivamente si ha la galleria S. Pietro, lunghezze di 3.507 m e 3.586 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e la carreggiata dir. sud, che consente di sottopassare il complesso montuoso che limita la valle dell'Astico lato est (con l'altopiano Tonezza del Cimone), il tracciato riemerge quasi al confine comunale di Pedemonte, dove con il viadotto Molino (di lunghezza 461 m per entrambe le carreggiate) si supera il torrente Astico e la S.S. 350.

In quest'ambito è stato ubicato lo svincolo denominato Valle dell'Astico, con usuale schema a trombetta posto sulla sponda sinistra dell'Astico, in corrispondenza di un ambito di cava, sul quale si prevede un intervento di ripristino ambientale con modellazione del terreno. In questo sito sarà collocato anche il centro di manutenzione omonimo e un'area di servizio esterna all'autostrada ma raggiungibile tramite lo svincolo anche dall'utenza autostradale.

Fino alla successiva galleria il tracciato si sviluppa in sinistra Astico, con un'alternanza di opere legata alla presenza del fiume ed alla forte acclività del versante montuoso verso nord: si prevedono infatti due viadotti (Posta I con lunghezza 590 m e 700 m e Posta II con lunghezza 695 m e 710 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e la carreggiata dir. sud) ed un breve tratto, sulla sola carreggiata dir. nord, di galleria artificiale (galleria Molino di 200 m), necessaria per evitare di avere fronti di scavo laterali con notevoli altezze.

In questo tratto, stante la vicinanza dell'alveo del torrente, è prevista la deviazione dell'alveo di magra pur rimanendo all'interno dell'area fluviale, adottando una protezione spondale con massi per evitare fenomeni erosivi sia in corrispondenza delle fondazioni sia dei rilevati.

Al termine del viadotto Posta II (progr. km 20+853 m) si entra nel territorio comunale di Lastebasse, in prossimità della frazione di Scalzeri.

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including 'OS', 'OS', and several illegible signatures.

Il tracciato, sul fronte sud dell'abitato, supera la statale ed il torrente Astico ed entra nella galleria Pedemonte con lunghezza 1.850 m e 1.815 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e la carreggiata dir. sud, per evitare l'interferenza con la frazione di Lastebasse e con il successivo abitato comunale di Pedemonte. Prima dell'ingresso in galleria è presente un varco per lo scambio di carreggiata e la cabina per l'alimentazione degli impianti di galleria.

All'uscita della galleria si ritorna nel territorio comunale di Pedemonte, superando in successione la S.S. 350, l'Astico e la strada provinciale in destra Astico con il viadotto Ciechi (di lunghezza 285 m e 310 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e la carreggiata dir. Sud). Tra la spalla nord del viadotto e l'ingresso in galleria, è ubicato l'ultimo varco per lo scambio di carreggiata e la cabina per l'alimentazione degli impianti di galleria.

Superato questo tratto all'aperto, s'imbocca l'opera in sotterraneo di maggior rilievo, la galleria di valico che porta in val d'Adige.

Tratto da Lastebasse a Besenello

Questo tratto è sostanzialmente caratterizzato dalla lunga galleria che collega la valle dell'Astico con la val d'Adige, la galleria di Valico di lunghezza 15.145 m e 15.080 m rispettivamente per la carreggiata dir. nord e la carreggiata dir. sud.

L'opera inserisce l'autostrada nella Regione Autonoma Trentino Alto Adige poiché, dopo un primo tratto di circa 675 m in territorio di Lastebasse (Regione Veneto), sottopassa gli ambiti comunali di Lavarone, di Folgaria e per buona parte quello di Besenello, prima di uscire in quest'ultimo comune con la galleria dir. sud, mentre la galleria direzione nord esce in Comune di Calliano.

L'opera è l'elemento caratterizzante del tracciato, ponendosi nel panorama infrastrutturale europeo come la maggiore galleria autostradale in termini di lunghezza: l'opera in sotterraneo ha comportato uno studio dettagliato, seppur riferito al progetto preliminare, circa le modalità costruttive (scavo meccanizzato o tradizionale) e l'impiantistica.

L'ipotesi sviluppata nel progetto preliminare prevede l'utilizzo di due frese a piena sezione che inizieranno lo scavo dal versante trentino verso quello veneto.

L'uscita dalla galleria avviene a ridosso del complesso montuoso denominato "Becco di Filadonna" in corrispondenza di un sito di cava in parte in disuso: questa ipotesi progettuale è stata sviluppata perché permette anche una ricomposizione ambientale del sito, attraverso una modellazione della scarpata autostradale che prevede una duna di mascheramento del tratto in appoggio su terreno naturale e una pendenza a ricostruire un paesaggio sul quale possa prevedersi l'impianto di vigneti come elemento tipico del paesaggio.

Dopo un tratto in appoggio di circa 200/250 m (variabile a seconda della carreggiata considerata) il tracciato si trova a dover superare la S.S. 12, la linea ferroviaria del Brennero ed il fiume Adige, prima di doversi attestare allo svincolo con l'Autostrada A22: questo tratto di autostrada si sviluppa sul viadotto Adige (di lunghezza 501 m per entrambe le carreggiate), che interessa gli ambiti comunali di Calliano, Besenello e Nomi.

Il viadotto Adige si connota come un'opera particolare, sia per il contesto attraversato e le infrastrutture da superare, sia per l'intervisibilità dall'intorno (ad esempio dal vicino Castel Beseno come punto di vista privilegiato).

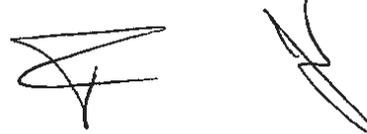
A seguito alla richiesta di integrazioni avanzata dalla Commissione Tecnica di Valutazione dell'Impatto Ambientale il proponente ha depositato ulteriore documentazione di progetto in cui sono state sviluppate soluzioni di tracciato alternative in corrispondenza di alcuni tratti critici:

Tratto km 1 - 12 Cogollo del Cengio

Alternativa 1A "Cogollo del Cengio" dal km 1+328 al km 12+217, per una lunghezza di 9+850 km ridotta rispetto al tracciato originario di 10+889 km.

L'alternativa prende inizio dopo il viadotto Piovene e si sviluppa per i primi 700 metri in trincea fino all'area industriale di Cogollo del Cengio per poi sottopassare una prima volta la SP 350 con la galleria artificiale "Sant'Agata 1", lunga 100 m.

Dopo circa 100 m in trincea, il tracciato imbecca la galleria "S. Agata 2", sviluppandosi per un breve tratto in sovrapposizione al progetto originario, con una variazione altimetrica che ne abbassa la quota stradale in modo da renderlo meno visibile dalla vicina Chiesa di Sant'Agata.



Successivamente l'asse stradale piega decisamente verso nord, per poi spostarsi verso ovest.

A differenza del tracciato del Progetto Preliminare, l'alternativa si sviluppa interamente sulla sinistra orografica del torrente Astico, eliminando così i viadotti Boiadori e Velo.

Allo sbocco della galleria "Sant'Agata 2" è previsto il nuovo svincolo di "Cogollo del Cengio" in sostituzione di quello di "Velo d'Astico" e delle relative aree di servizio, studiato con una configurazione più compatta rispetto a quella del Progetto Preliminare, adottando lo schema a "diamante" che prevede quattro rampe di svincolo confluenti in una rotatoria che sottopassa l'asse principale con due manufatti di luce 10.00 m x 6.00 m.

Le aree di servizio sono state ricollocate più a S nel tratto autostradale già esistente, in territorio di Piovene Rocchette e Zanè, in aree già di proprietà dell'Autostrada Bs-Vr-Vi-Pd S.p.A.

Proseguendo l'alternativa sottopassa ancora la SP 350 e imbecca la galleria di Cogollo, lunga ca. 6,300 metri, per uscirne in corrispondenza dell'attraversamento della Val d'Assa e riconnettersi al tracciato originale.

Alternativa 1B "Cogollo del Cengio", dal km 1+328 al km 10+320, per una lunghezza di 8+599 km leggermente ridotta rispetto al tracciato originario di 8+992 km, che fino al secondo sottopasso della S.P. 350 coincide con l'alternativa 1A, ma a nord si diversifica perché cambia corridoio spostandosi verso ovest per riemergere non in corrispondenza della Val d'Assa, ma nel precedente tratto all'aperto tra le gallerie Costa del Prà e Forte Corbin.

Scelta dell'alternativa

L'alternativa 1B, pur risolvendo alcune criticità è da considerarsi inferiore all'Alternativa 1A, in quanto:

- considerando fino all'immissione nella Val d'Assa, ha una lunghezza di 10+486 km maggiore di quella dell'alternativa 1A (9+850 km);
- le tratte in galleria naturale presentano uno sviluppo leggermente superiore (7+876 km vs 7+633) e articolato su più tratti (4 vs 3);
- non vengono completamente risolti i problemi di cantierizzazione in funzione del posizionamento degli imbocchi nord della galleria Cogollo e sud della galleria Forte Corbin;
- permangono le problematiche relative alle tratte di galleria parietale e a bassa copertura.

Viceversa l'Alternativa 1A permette di risolvere le seguenti problematiche:

- migliora l'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura autostradale, eliminando gli alti rilevati e favorendo una maggior mimetizzazione attraverso l'aumento dei tratti in sotterraneo;
- minimizza le interferenze con il torrente Astico, eliminando il doppio attraversamento con i viadotti Boiadori e Velo;
- elimina gli impatti verso le valenze architettoniche delle chiese di S. Agata e S. Giorgio;
- elimina l'interferenza con l'area di ampliamento dello stabilimento Siderforge, in corrispondenza della spalla nord del viadotto Velo;
- garantisce la compatibilità con l'invaso di Meda, previsto dai provvedimenti in materia di sicurezza idraulica adottati dalla Regione del Veneto.

L'alternativa 1A "Cogollo del Cengio" prevede la ricollocazione dello svincolo di Velo d'Astico in territorio comunale di Cogollo del Cengio, assumendo pertanto tale denominazione, evitando le problematiche di vicinanza ai nuclei abitati di Velo d'Astico e di intervisibilità dalla chiesa di S. Giorgio nello stesso comune.

Lo schema "a diamante" adottato per il nuovo svincolo è molto compatto e garantisce una minima occupazione di superficie, comunque sensibilmente inferiore rispetto a quella prevista nel progetto preliminare.

Le aree di servizio vengono riposizionate in corrispondenza del tratto esistente della A31, in Comune di Piovene Rocchette e Zanè, in aree già di proprietà del Concessionario Autostrada Bs-Pd S.p.A.

Tali aree di servizio, ciascuna a servizio esclusivo della rispettiva carreggiata, saranno denominate Colombara Est e Colombara Ovest e occuperanno, rispettivamente, 27,800 e 28,900 m².

L'area verde intorno alla superficie destinata ai servizi consente un'area di filtro visivo tramite la piantumazione di specie arboree e arbustive autoctone e la funzione di verde attrezzato.

Tratto km 18 - 23 Pedemonte-Lastebasse

L'alternativa denominata "Pedemonte-Lastebasse" si inserisce tra le progressive km 18+617 e 22+945 del progetto preliminare con una nuova lunghezza pari a 4,350 m, leggermente superiore a quella del tracciato originario pari 4,328 m.

L'alternativa permette di contenere lo sviluppo dei tratti in viadotto che passano da 1,808.50 m a 1,011.00 m, riconducendo i viadotti Posta I e II al solo viadotto Posta, di lunghezza 550 m contro 1,347.50.

Per contro la galleria Pedemonte, che viene ora denominata galleria Pedemonte-Lastebasse, aumenta il suo sviluppo da 1,832.50 m a 3,100.00 m, a causa dell'anticipazione dell'imbocco sud della stessa.

Il sovrappasso con la S.P. 350, tra la spalla nord del viadotto Posta e l'imbocco sud della galleria Pedemonte-Lastebasse, sarà realizzato con due manufatti scatolari di circa 128 m, per contenere l'altezza del viadotto grazie al minore spessore della soletta degli scatolari.

In conclusione, l'alternativa Pedemonte-Lastebasse, comprensiva della nuova geometria dello svincolo di valle dell'Astico (vedi punto 4), consente di contenere di ca. 800 m lo sviluppo dei tratti in viadotto, evitando la forte intrusione dei viadotti Posta I e Posta II nell'ambito del torrente Astico.

Con l'alternativa "Pedemonte-Lastebasse" è anche rivisitato lo svincolo di Valle dell'Astico, che assume una nuova configurazione insieme al riposizionamento dell'area di servizio "Lavarone", ora denominata "Pedemonte".

La nuova configurazione dello svincolo consegue il vantaggio di contenere lo sviluppo trasversale delle opere viabilistiche e, quindi, una minor intrusione nell'ambito fluviale del torrente Astico, in particolare evitando i rilevati che occupavano nel progetto preliminare l'area ripariale del torrente stesso.

Grazie a una minor occupazione a terra delle opere, consente anche la rilocalizzazione dell'area di servizio dalla posizione del progetto preliminare all'area compresa tra la strada della cava esistente e le opere stradali del nuovo svincolo, conseguendo l'ulteriore obiettivo di una maggiore coerenza con le previsioni di sviluppo urbanistico del Comune di Pedemonte.

Tratto Besenello

Per l'impossibilità dello spostamento della zona di svincolo, sia a N per ragioni tecniche, sia a sud per ragioni di maggiore impatto ambientale con l'abitato di Besenello, l'alternativa proposta si limita a una variante altimetrica nel tratto terminale della galleria di Valico fino all'interconnessione con la A22, in modo da abbassare la quota stradale e contenere l'effetto di intervisibilità del viadotto Adige.

Per conseguire questo risultato si è operato:

- sulla ridefinizione della livelletta dell'opera, ridotta gradualmente a partire dall'estremo occidentale, sino ad un massimo di 70 cm in corrispondenza della spalla SP2;
- su una variazione progettuale che prevede la separazione del viadotto, da sezione unica a due viadotti a impalcato separato, ma paralleli e complanari su un'unica falda trasversale.

Tale variazione ha consentito anche una migliore allocazione delle pile, con conseguente riduzione della luce massima da 68 a 54 m e dello spessore strutturale del viadotto (da 350 a 280 cm)

Inoltre, spostando la spalla di approdo orientale verso la SS12 ne è stato ridotto (da 501 a 427 m) lo sviluppo complessivo con i relativi impatti visivi.

Infine, il Proponente sottolinea che *"per quanto riguarda il rapporto con la galleria 'Zugna' del progetto preliminare di quadruplicamento della linea ferroviaria del Brennero, la variazione altimetrica apportata consente di incrementare la distanza netta tra la galleria ferroviaria e quella autostradale, come richiesto da RFI in ambito di Conferenza dei Servizi, di circa 2.00 m sul fornice di valle della galleria ferroviaria, per ottenere un valore complessivo della distanza netta tra i due fornici di circa 29.50 m"*.

2.3 Il cantiere e la sua organizzazione

Per lo sviluppo delle attività lavorative sono state individuate un numero di aree di cantiere proporzionale alla lunghezza del tracciato e di conseguenza alla quantità di opere da realizzare per la costruzione dell'infrastruttura. Sarà previsto quindi l'allestimento di aree per lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere che comprendono in generale:

- Cantieri Base: ospitano i box prefabbricati e le attrezzature necessarie per il controllo, la direzione dei lavori e tutte le strutture per l'alloggiamento delle maestranze e del personale di cantiere. Inoltre le aree prevedono aree operative e di stoccaggio dei materiali da costruzione e delle terre di scavo. La loro ubicazione è prevista prevalentemente nelle vicinanze di aree antropizzate e a ridosso delle viabilità principali (rete viaria autostradale e provinciale) per facilitarne il raggiungimento;
- Cantieri Operativi: sono aree fisse di cantiere distribuite lungo il tracciato che svolgono la funzione di cantiere-appoggio per tratti d'opera su cui realizzare più manufatti. Al loro interno saranno previste aree logistiche, aree per lo stoccaggio dei materiali da costruzione e di stoccaggio temporaneo delle terre di scavo. Oltre alle normali dotazioni di cantiere, alcune aree saranno dotate di impianto di betonaggio e impianti di frantumazione.;
- Aree tecniche: sono le aree in corrispondenza delle opere d'arte che devono essere realizzate. Data la loro dimensione e ubicazione, tali cantieri ospiteranno le dotazioni minime di cantiere oltre che aree di stoccaggio materiali da costruzione e stoccaggio terre ridotte. Data la loro tipologia e il loro carattere di aree mobili, le aree tecniche si modificheranno e sposteranno parallelamente alla costruzione dell'opera a cui si riferiscono. Principalmente tali aree sono ubicate agli imbocchi delle gallerie, sulle aree di realizzazione dei viadotti e in avanzamento con la realizzazione del rilevato stradale.

Movimento di materie

L'esame dei dati ha consentito di definire il quadro generale di bilancio di materie e quindi individuare le quantità prodotte dagli scavi e quelle reimpiegabili, ottenendo così l'individuazione dei siti di conferimento dell'eccedenza:

- siti da utilizzare per il deposito temporaneo dei materiali di scavo. Si tratta dei siti individuati lungo il tracciato e nell'ambito dei cantieri operativi, da utilizzare per il deposito temporaneo dei materiali per i quali si prevede un tempo di permanenza funzione della possibilità di riutilizzo in altri siti o per l'opera stradale o in attesa della sua destinazione finale. Sono pertanto aree di dimensioni considerevoli opportunamente organizzate in cui il materiale estratto arriverà direttamente dalle zone in fase di lavorazione;
 - Possibili siti per il conferimento degli inerti. Si tratta di imprese/cave ecc. a cui potrà essere ceduto dall'Appaltatore il materiale in esubero per essere poi lavorato e trattato e quindi rimesso sul mercato già "lavorato". Tali siti potranno essere definiti ed individuati dall'Appaltatore nelle fasi di approfondimento della progettazione. In questa fase sono stati individuati alcuni possibili gestori che hanno dimostrato interesse nel recepire il materiale e di cui si riporta in seguito denominazione e localizzazione, sia nella provincia di Trento che di Vicenza;
 - Siti di deposito definitivo. Si tratta dei siti di destinazione finale del materiale, come vecchie cave da ripristinare o autorizzate, ricricche di terreni esistenti, siti esterni al progetto in cui serve del materiale o discariche. Anche se nell'ambito della progettazione per la tipologia di materiale scavato si è esclusa tale ipotesi, sono stati comunque individuati tali siti e riportati nelle schede allegate in seguito. Sono stati analizzati i fabbisogni complessivi di materiali per la realizzazione dei tratti di rilevato ed i riempimenti e, analogamente, sono stati valutati anche i materiali di risulta complessivi, in relazione alle gallerie e ai tratti in trincea da realizzare, definendo in questo modo la quantità di materiale da movimentare verso i possibili siti di conferimento.
- Al fine di ottimizzare il bilancio approvvigionamenti - smaltimenti sono state effettuate le seguenti ipotesi:

Fabbisogno dei seguenti materiali impiegati nella realizzazione dell'opera:

- Materiali da impiegare nella formazione dei rilevati dell'asse principale;
- Materiali da impiegare nella formazione dei rilevati per gli svincoli;
- Materiali da reimpiegare per il riempimento dell'arco rovescio delle gallerie;
- Materiali per il confezionamento di calcestruzzo, conglomerati bituminosi e drenaggi.
- Produzione di terre derivante dalle attività di scavo:
 - - Materiali provenienti dallo smarino delle gallerie;
 - - Materiali di scavo provenienti dalle opere all'aperto (asse principale e svincoli).

Tali scelte hanno come immediata conseguenza:

- La necessità di individuare siti in grado di lavorare il materiale e reinserirlo nelle attività produttive;
- La necessità di prevedere delle aree di stoccaggio temporaneo nelle aree di cantiere;
- La necessità di individuare e localizzare cave inattive e siti di deposito definitivo per allocare eventualmente il materiale in eccedenza;
- Una diminuzione del traffico degli automezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria proporzionalmente alla quantità di materiale rimpiegato per la realizzazione dell'opera stessa.

Il terreno vegetale proveniente dagli scavi sarà sostanzialmente riutilizzato per la ricopertura delle scarpate e la sistemazione delle aree di cantiere.

A fronte quindi di circa 10,3mln di mc di materiale prodotto, si prevede un riutilizzo di circa 4,1 mln di mc solo per la formazione di rilevati, ed un esubero di 6,150 mln di mc.

Il materiale di smarino delle gallerie presenta le caratteristiche adatte ad essere riutilizzato come inerte per i calcestruzzi.

L'orografia dei luoghi oggetto di intervento, compresi in aree montuose, non ha consentito di prevedere grandi superfici per lo stoccaggio temporaneo delle terre da scavo, per cui si sono privilegiate aree limitrofe o sull'impronta dell'infrastruttura, in particolare in corrispondenza di svicoli e piazzali che, in virtù della quantità di opere da realizzarsi saranno realizzati in coda alle attività.

Come detto, si tratta quindi di aree che nelle fasi di scavo consentono di accumulare il materiale che non può essere movimentato in via diretta, evitando quindi il rallentamento o peggio il blocco del cantiere.

La cat. A, ossia reimpiegabile come "Inerti per conglomerati cementizi e bituminosi, rilevati stradali, drenaggi" deriva sostanzialmente dallo scavo della galleria Sant'Agata realizzata nella bassa valle dell'Astico, caratterizzata da depositi alluvionali e fluvioglaciali. La cat. B tiene conto prevalentemente dei volumi estratti dallo scavo delle gallerie naturali nell'alta valle dell'Astico, realizzate con metodologia di scavo tradizionale. La cat. C è riferita interamente ai materiali estratti dalla Galleria di Valico realizzata con scavo meccanizzato.

Considerando quindi i principali quantitativi di calcestruzzo in gioco, relativi alle opere maggiori (gallerie e viadotti), si stima un fabbisogno di inerti per la produzione di conglomerati cementizi e bituminosi di circa 1,4mln di mc, ampiamente disponibili nei materiali scavati.

Siti per il deposito del materiale in esubero

In accordo quindi con quanto specificato in precedenza, tra i possibili riutilizzi e ricollocazioni definitive, è sostenibile scegliere di immettere sul mercato il materiale in eccesso dalle lavorazioni, previa caratterizzazione dello stesso. Si è anche proceduto con l'individuazione di alcune imprese dislocate sul territorio a cui l'appaltatore nella fase di costruzione potrebbe rivolgersi per il conferimento del materiale. Tali realtà, contattate a scopo informativo, hanno tutte manifestato interesse all'acquisizione del materiale eccedente.

Dal bilancio dei materiali e dalle considerazioni geologiche sui materiali estratti, risulta un esubero di materiale con idonee caratteristiche ad essere rimpiegato tutto nell'ambito del cantiere, per cui i materiali per riempimenti, rilevati ecc. saranno prodotti nella quasi totalità dallo stesso cantiere. Potranno essere necessari degli approvvigionamenti da cava, per materiali di determinate caratteristiche o più probabilmente per il materiale necessario per le prime attività da svolgersi, in attesa dell'inizio della produzione effettiva dall'attività di scavo.

Si è svolto quindi il censimento dei siti di cava presenti sul territorio ed attualmente in uso. Entro il contesto territoriale dell'area di studio, infatti, sono presenti diversi siti interessati da attività estrattiva di materiali da costruzione. I principali siti di cava presenti lungo i vari tracciati sono localizzati all'interno del settore settentrionale a nord-est di Trento, e nel settore meridionale nei pressi di inizio intervento a ridosso del confine regionale tra Veneto e Trentino Alto Adige. Tali siti, potrebbero essere utilizzati anche come siti di deposito definitivo dei materiali di esubero, sebbene in fase progettuale tale opzione non sia stata percorsa appunto per le ottime caratteristiche del materiale prodotto, che verrà destinato al reimpiegato nelle attività produttive.

Il sistema di approvvigionamento e smaltimento dovrà comunque essere aggiornato nelle successive fasi della progettazione, attraverso un censimento dei siti attivi e di quelli verso i quali potrebbe essere conferito il materiale eccedente. La disponibilità sul territorio è stata definita sulla base delle indicazioni fornite per quanto riguarda la Regione Veneto dal PRAC (Piano Regionale Attività di Cava) e per la Regione del Trentino Alto Adige dal Piano Provinciale di Utilizzazione delle Sostanze Minerali.

previsti saranno utilizzati prevalentemente per i materiali da produrre per il tratto veneto dell'infrastruttura. Infatti, analizzata la tipologia di opere da realizzare lato Trentino e la difficoltà di installare impianti di betonaggio e prefabbricazione nel territorio, si è optato in questa fase progettuale per un approvvigionamento da impianti esistenti per i calcestruzzi ed i conci prefabbricati della galleria di Valico.

Oltre alla necessità di siti di Cava in cui conferire il materiale estratto di buona qualità, in questa fase sono state individuate tutte le discariche e gli impianti di trattamento e/o recupero presenti nei dintorni del tracciato in cui conferire il materiale estratto classificabile come rifiuto.

La ricerca degli impianti presenti è stata fatta tramite l'ARPA e L'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali, ente che detiene un archivio di tutte le imprese che intendono effettuare trasporti di rifiuti esclusivamente transfrontalieri nel territorio italiano di cui all'articolo 194, comma 3, come sostituito dall'articolo 17 del D.Lgs. 205/2010.

Analizzando i dati emerge che nelle vicinanze del tracciato esiste una buona distribuzione di impianti di recupero, smaltimento, trattamento o discarica capaci di accogliere le diverse tipologie di rifiuti eventualmente prodotti durante la realizzazione dell'opera.

Mitigazioni e Compensazioni

2.4 Opere a verde

Le opere a verde, se si escludono gli interventi mirati al ripristino delle aree di cantiere, sono riconducibili a due principali macro categorie di intervento, caratterizzate essenzialmente da una diversa finalizzazione degli interventi:

- la prima categoria ha come finalizzazione la mitigazione e l'inserimento paesaggistico dell'opera nel contesto coinvolto e consiste nella creazione di fasce vegetate nel lungo linea e nella realizzazione di interventi ad elevata valenza estetica (anche di tipo ornamentale) nelle aree di stretta pertinenza autostradale, quali le aree intercluse o le aree dei rami di svincolo, dove puntare al recupero di funzionalità ecosistemiche risulterebbe piuttosto arduo e poco credibile. Il risultato più atteso si avrà, generalmente, sul piano della qualità paesaggistica dell'opera stradale, ottenuto con una giusta combinazione di interventi di mascheramento e di elementi vegetati che consentano la ricucitura del corpo stradale con il contesto coinvolto.
- la seconda categoria, definita di ricucitura della struttura ecologica, comprende interventi volti al ripristino, con eventuale potenziamento e/o riqualificazione, della vegetazione locale, ed è utilizzata ogniqualvolta le formazioni esistenti risultino compromesse o coinvolte dalle lavorazioni (vedasi aree in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie, fasce lungo linea coinvolte direttamente dalla cantierizzazione, ecc.). Con questi interventi, che prevedono la realizzazione di neoformazioni, si consegue anche un potenziamento delle formazioni esistenti del contesto collinare e del sistema fluviale, soprattutto dove i soprassuoli risultano degradati. Per tali interventi si impiegano tipologie particolari, aventi complessità e valore ecosistemico elevati, tali da interagire ecologicamente e paesaggisticamente con la vegetazione boscata presente e con gli appezzamenti agricoli interferiti.

L'intento è di ottenere un buon grado di ricucitura con il territorio circostante e nel contempo creare ambienti naturali di margine in grado di attrarre specie botaniche e faunistiche spontanee e recuperare, in parte l'effetto cesura prodotto dall'infrastruttura.

In particolare si procederà con:

- la realizzazione di interventi ex novo lungo le fasce di pertinenza coinvolgendo anche i settori che risultano danneggiati dalla cantierizzazione (piste, aree di lavorazione, imbocchi galleria);
- la realizzazione di interventi ex novo nelle aree interstiziali, e/o intercluse per produrre un incremento della copertura arborea e arbustiva.

2.5 Interventi di mitigazione acustica

Gli interventi di mitigazione possibili per ridurre l'impatto in corrispondenza dei ricettori sono di tre categorie:

- barriere acustiche;
- pavimentazione fonoassorbente;
- interventi diretti mediante utilizzo di adeguati serramenti e/o materiali fonoisolanti.

Sono statimessi in evidenza i ricettori presso cui gli effetti prodotti dal traffico stradale della nuova viabilità causeranno superamenti dei limiti di riferimento, per i quali si provvederà ad adottare le misure adatte.

Le opere di mitigazione del rumore per le aree di cantiere possono essere ricondotte a due categorie:

- interventi "attivi" finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore;
- interventi "passivi", finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno.

Sistemi di smaltimento delle acque di piattaforma

Le acque della piattaforma autostradale, in relazione al carico inquinante in esse presenti, subiranno un preliminare processo di trattamento prima di essere immesse nei colatori naturali, al fine di preservare la qualità delle acque superficiali e sotterranee. Il sistema di smaltimento delle acque si articola nel sistema di drenaggio, particolarizzato in funzione della configurazione della sede stradale (gallerie, viadotto, rilevato e trincea) e nel sistema di trattamento.

3. Quadro di riferimento ambientale

3.1 *Componente "Atmosfera"*

Stato attuale

Al fine di valutare gli impatti dovuti alla nuova realizzazione sull'ambiente interessato, per quanto riguarda la componente atmosfera, si è proceduto alla raccolta dei dati meteorologici esistenti nelle varie stazioni scelte, dopo analisi critica della possibile applicabilità dei dati raccolti per la specifica valutazione. Parimenti si è proceduto all'acquisizione, organizzazione e razionalizzazione dei dati esistenti per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico. Scopo dell'analisi è stato la valutazione dell'attuale situazione ambientale con riferimento alla qualità dell'aria attuale (ante operam) in rapporto con i limiti ed i riferimenti normativi.

I risultati sono stati i seguenti:

- sostanziale valutazione di buona qualità dell'aria esistente in area vasta nell'intorno del futuro tracciato anche in raffronto con i parametri normativi di riferimento e la pianificazione territoriale specifica sia essa regionale (Provincia di Vicenza) che provinciale (Provincia di Trento);
- mancanza di dati sitospecifici nell'intorno stretto del tracciato scelto sia di tipo meteorologico sia di inquinamento atmosferico;
- complessità nella definizione dei punti di possibile interessamento della componente atmosfera dal possibile inquinamento indotto dal nuovo tracciato a causa della conformazione orografica dei territori attraversati e della nutrita presenza di tracciati in galleria;
- lunghezza dei tracciati a cielo aperto > 500 m;
- vicinanza siti sensibili (centri abitati, scuole, ospedali, ecc.);
- vicinanza e interazione con SIC o altre aree tutelate.

E' stata pertanto sviluppata una nuova e specifica campagna di acquisizione dati meteorologici e di inquinamento con la messa in campo di n.4 stazioni mobili di misura (AT01 Besenello, AT02 Valdastico, AT03 Cogollo del Cengio, AT04 Piovene).

Nell'ottica della stima relativa alle emissioni in atmosfera dovute al transito dei veicoli sono stati definiti dei punti/sezioni di discontinuità (nodi) del tracciato, realizzati nei tratti a cielo aperto (trincea, rilevato, viadotto), con particolare riferimento a quelli di maggiore criticità, definiti "nodi sensibili".

Tale acquisizione ha consentito la "validazione", mediante raffronto, dei dati meteorologici storici anche per le aree specifiche limitrofe al tracciato scelto. In ogni caso i dati ottenuti, seppur parziali, hanno consentito una migliore elaborazione dei modelli di diffusione.

Ne è risultata una buona qualità dell'aria attuale in raffronto con i limiti normativi di riferimento e con gli strumenti pianificatori in essere su tutti i punti monitorati compresi quelli più "antropizzati".

Impatti previsti

Sulla base dei dati di cui sopra si è stimata la dispersione ed incidenza degli inquinanti emessi dai veicoli circolanti sulla nuova tratta autostradale mediante l'utilizzo del Modello CALINE 4 (Caltrans 1989, California

Department of Transportation) che è un modello di dispersione gaussiano a plume per percorsi autostradali (sorgenti lineari).

Il modello originale ha permesso di calcolare il valore di concentrazione in punti recettori vicini alla sede stradale specificata. E' stato sviluppato il concetto della "mixing zone" per la valutazione della diffusione di inquinanti inerti e applicato lo schema "Discrete Parcel Method" per il calcolo dell'NO₂.

I file di output generati da Caline 4 sono poi stati gestiti dal post processore WinDimula Professional Tools per verificare il rispetto dei limiti di legge relativamente al D.Lgs.n.155/2010.

L'applicazione del modello Caline è stata effettuata calcolando le concentrazioni degli inquinanti su un grigliato regolare a maglie quadrate di passo pari a 10 metri e 20 m costruito internamente ad una zona di rispetto di larghezza pari a 500 metri a partire dalla sede stradale.

I risultati sono stati i seguenti:

Analizzando il risultato della simulazione per ognuno dei 4 nodi critici oggetto di modellazione, si può constatare che:

- Nodo 1: le aree residenziali del Comune di Piovene Rocchette, poste a sud del nuovo tracciato, risentono in maniera marginale dell'effetto dovuto al passaggio veicolare. Le concentrazioni medie di CO e PM10 sono comprese tra 1 e 5 µg/m³, valori che vanno a integrarsi con una situazione generale preesistente positiva; anche per quanto riguarda l'incremento della concentrazione di NO₂ non si evidenziano situazioni critiche. I ricettori sensibili costituiti da "aree dedicate all'istruzione" non sono lambiti da modifiche delle concentrazioni rilevabili. Per quanto riguarda l'emissione relativa all'imbocco della galleria S.Agata 2, pur manifestandosi un incremento delle concentrazioni, l'effetto non è tale da raggiungere i ricettori sensibili in maniera significativa;
- Nodo 2: anche in questo caso gli insediamenti residenziali (Velo d'Astico e Cogollo del Cengio) non risentono in maniera significativa del potenziale inquinamento veicolare. Le emissioni dovute alla presenza delle gallerie S.Agata 2 e Cogollo non generano impatti degni di nota nei confronti dei ricettori sensibili;
- Nodo 7: le aree residenziali poste a sud del nodo 7 risentono in maniera limitata dell'effetto della circolazione degli autoveicoli sulla nuova tratta autostradale. Incrementi compresi tra 1 e 5 µg/m³ di PM10 e tra 5 e 10 µg/m³ di CO vanno ad interessare aree i cui valori attuali risultano ampiamente al di sotto dei limiti normativi; impatti più significativi riguardano le aree residenziali poste in prossimità degli imbocchi delle gallerie S.Pietro e Pedemonte. La verifica, attraverso gli strumenti informatici, del rispetto dei limiti normativi ha comunque evidenziato l'assenza di superamenti;
- Nodo 9: il nodo 9 è costituito dall'ultimo tratto autostradale prima della sua interconnessione con la A22. Poco significativo l'impatto delle nuove emissioni con le aree residenziali relative a Besenello anche se, lo studio effettuato, non tiene conto dell'eventuale contributo dovuto al traffico sulla A22 stessa. I sistemi di abbattimento propri della galleria di Valico evitano la presenza di zone a maggior inquinamento nell'intorno dell'imbocco della galleria stessa.

Le concentrazioni di inquinanti stimate prodotte dal nuovo tracciato autostradale in fase di esercizio risulteranno pertanto tutte ampiamente nei limiti normativi attuali.

Per la fase di cantierizzazione, gli impatti effettivi sono l'inquinamento dovuto alle lavorazioni in fase di cantiere sul fronte di avanzamento dei lavori e l'inquinamento prodotto dal traffico dei mezzi di cantiere.

3.2 Componente "Ambiente idrico"

Ambiente idrico sotterraneo

Gli studi per la ricostruzione del modello idrogeologico utile alla verifica delle interazioni delle opere con gli acquiferi attraversati, ha interessato un'ampia area che comprende le sei alternative di tracciato proposte nella prima fase di studi. I rilievi a largo raggio hanno mostrato la presenza di un unico modello idrogeologico che ben si adatta di conseguenza anche al tracciato prescelto T4. Lo scopo del lavoro è stato quello di individuare quali misure di mitigazione s'intendono adottare per preservare il bilancio idrogeologico e il regime delle sorgenti che ricadono nella zona d'influenza delle opere medesime.

I rilievi geologici hanno consentito di evidenziare sull'intera area la presenza di due macroformazioni, definite nel modello idrogeologico come macrounità superficiale di accumulo e macrounità basale.

Le due unità insieme costituiscono l'acquifero, la distinzione è solo in relazione alla loro permeabilità, che consente alla superiore di immagazzinare gran parte dell'acqua meteorica ed a quella inferiore di limitarne il volume di accumulo, determinando così il sistema delle sorgenti.

Le sorgenti si collocano nella macrounità superiore, al contatto tra le due macrounità, ma anche nella macrounità inferiore, a dimostrazione del fatto che la sua permeabilità consente l'infiltrazione dell'acqua e la sua diffusione attraverso il reticolo fessurativo fino a dar luogo a numerose e abbondanti manifestazioni sorgentizie.

Le unità idrogeologiche individuate sono:

- Carbonatico Superiore costituito da Calcari Grigi, Rosso Ammonitico, Biancone, Scaglia Rossa, postea copertura del sottostante Carbonatico Inferiore. Il suo ruolo è di catturare l'acqua meteorica e trasmetterla in profondità con moto prevalentemente verticale. La permeabilità è generalmente legata a fratturazione e a fenomeni di dissoluzione che favoriscono la comparsa di vuoti e condotti carsici;
- Carbonatico inferiore costituito dalla Dolomia Principale e formazioni carbonatiche sottostanti, che, localizzandosi prevalentemente alla base degli altipiani, costituisce il naturale recapito delle acque meteoriche infiltratesi nell'ammasso roccioso soprastante. In questi materiali l'acqua si muove per lo più lungo piani di stratificazione e fratture.
- Formazioni di origine vulcanica e basamento cristallino che sono presenti generalmente con alte coperture rispetto alle opere, e di conseguenza la loro permeabilità, legata quasi esclusivamente alla fratturazione, è molto ridotta.
- Materiali scioltici costituiti da depositi alluvionali, fluvio - glaciali e simili che formano i fondi valle e i depositi di versante che ammantano i pendii dei rilievi, hanno elevata permeabilità e rappresentano zone di accumulo di acqua. Gli acquiferi che le interessano hanno un'importanza legata alla loro estensione piano altimetrica.

Nel dettaglio le unità idrogeologiche interferite dal tracciato prescelto T4 sono:

- i Materiali scioltini nel tratto iniziale da Pk 0+000 a Pk 7+000 con trincee, rilevati, viadotti e gallerie;
- il Carbonatico inferiore per i tratti in galleria e i Materiali sciolti per i tratti all'aperto in viadotto, trincea e rilevato tra Pk 7+000 e Pk 23+300;
- il Carbonatico inferiore per il tratto nella galleria di Vallico tra Pk 23+300 e Pk 38+250;
- i Materiali scioltini nel tratto terminale del tracciato nella Val d'Adige in viadotto.

Le opere d'arte in sotterraneo e le opere di fondazione dei viadotti interferiscono sempre con la superficie piezometrica sia nei tratti all'aperto sia in galleria, poiché la falda ospitata nelle alluvioni dell'Astico e dell'Adige presenta una soggiacenza molto superficiale (2-5m), mentre nei rilievi la livelletta di progetto presenta quote sempre inferiori a quelle della piezometrica. Il battente nei rilievi si mostra contenuto nei primi 25m per tutte le tratte in galleria tranne che per quella di Vallico dove il battente raggiunge altezze anche di circa 1.000m.

Impatti previsti

Alla luce della vulnerabilità integrata e della presenza di estesi tratti di tracciato stradale in galleria sviluppati in ammassi rocciosi calcarei ed alternativamente all'aperto, in prossimità di corsi d'acqua vallivi principali con ridotta soggiacenza della falda, si può ritenere che l'opera determini le condizioni per prevedere un impatto significativo sugli acquiferi presenti lungo il tracciato.

I terreni attraversati dai tratti all'aperto sono tutti a elevata permeabilità e con un grado di vulnerabilità elevato, in quanto caratterizzati da coperture superficiali ghiaiose all'interno delle quali le falde non risultano essere confinate.

Un'interferenza con le acque di falda sarà inoltre determinata dalla realizzazione delle opere di fondazione profonde, sicuramente necessarie per i viadotti. Tale interferenza è importante in quanto la conoide fluviale costituisce un acquifero pressoché continuo e solo localmente compartimentato; pertanto l'eventuale immissione di inquinanti in questa zona determinerebbe la loro diffusione in molti dei livelli idrici. L'impatto indotto dalla realizzazione dei pali potrà essere ridotto evitando l'utilizzo di fanghi bentonitici o polimerici per il sostegno degli scavi.

Ambiente idrico superficiale

Il territorio attraversato dalla nuova autostrada può essere suddiviso in due macro bacini idrografici, la parte del Veneto ricadente all'interno del Bacino del Torrente Astico e la parte del Trentino ricadente all'interno del Bacino del Fiume Adige.

Impatti previsti

Nella valle del Torrente Astico si prevedono impatti sulle componenti morfologica, idraulica ed ambientale. In particolare sul Torrente Astico e sul reticolo minore sono ipotizzabili i seguenti impatti:

- artificializzazioni delle sezioni nei pressi degli attraversamenti allo scopo di garantire una maggiore stabilità planimetrica dell'alveo;
- deviazioni dell'alveo di magra in corrispondenza del viadotto Posta n. 1;
- modificazioni delle sezioni per l'inserimento di protezioni spondali in corrispondenza di alcune curve;
- la risoluzione delle interferenze con il reticolo idrografico comporta la necessità di prevedere opere di deviazione e in parte artificializzazione delle sezioni allo scopo di eliminare le interferenze geometriche con l'opera;
- incremento delle portate dei corsi d'acqua per effetto degli scarichi delle acque di piattaforma;
- impatto sulla qualità delle acque, per gli scarichi delle acque di piattaforma se non depurate, gli scarichi delle acque di piattaforma nel reticolo minore hanno, proporzionalmente a quelli che avvengono in Astico, un impatto maggiore, per la più contenuta capacità di diluizione.

Nella valle del Fiume Adige gli impatti sono molto più contenuti che nel precedente tratto ma non assenti. In particolare si segnalano i seguenti impatti sulle componenti morfologica, idraulica ed ambientale:

- artificializzazioni della sezione nei pressi degli attraversamenti allo scopo di garantire una maggiore stabilità planimetrica dell'alveo;
- disturbo al deflusso nell'area golenale per la realizzazione dell'interconnessione A22-A31, necessariamente all'interno dell'area di esondazione del corso d'acqua;
- incremento delle portate dei corsi d'acqua per effetto degli scarichi delle acque di piattaforma;
- impatto sulla qualità delle acque, per gli scarichi delle acque di piattaforma se non depurate.

Mitigazioni in fase di esercizio e di cantiere

La relazione idrologico-idraulica riporta l'analisi idrologica finalizzata alla definizione delle precipitazioni da adottare per la raccolta delle acque di piattaforma. Si prevede, infatti, di gestire opportunamente le acque di piattaforma, in particolare quelle di prima pioggia, con la progettazione di opportuni recapiti in fognatura.

Si prevede inoltre l'installazione nelle aree di cantiere di idonei impianti di depurazione e trattamento delle acque, che saranno progettati in dettaglio in considerazione delle varie tipologie di acque interessate.

3.3 Componente "Suolo e sottosuolo"

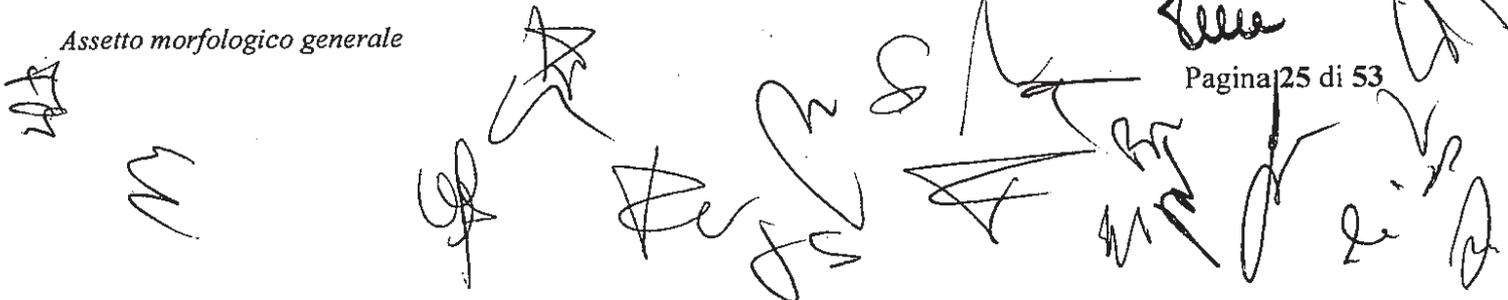
Geologia e assetto strutturale

L'area del tracciato di progetto si trova in un contesto geologico-strutturale regionale diviso in due macro domini geologici, costituiti dal Complesso Vulcanico Atesino nel settore settentrionale dell'area e dalla successione carbonatica triassico- paleogenica in quello meridionale, rappresentata dalle formazioni della Dolomia principale, Calcari Grigi e l'associazione della Maiolica, Rosso Ammonitico, Biancone, Scaglia rossa. In particolare i litotipi maggiormente affioranti all'interno della Valdastico e valli tributarie sono quelli dolomitici e calcareo-dolomitici triassici. I litotipi afferenti alla Maiolica, Rosso Ammonitico, Biancone, Scaglia Rossa, affiorano invece nei settori di altopiano.

Tale assetto strutturale ha dato origine a estesi altopiani carbonatici, la cui ossatura è data dalla Formazione della Dolomia Principale. Attualmente gli altopiani sono incisi con uno stile tipo canyon dai principali corsi d'acqua, a testimonianza di un forte controllo strutturale del reticolo idrografico, il quale si è sviluppato essenzialmente durante i periodi di forte abbassamento del livello marino, che hanno causato una erosione regressiva dei bacini idrografici.

Si evidenzia che il settore in oggetto è relativamente poco disturbato da un punto di vista tettonico, ed è caratterizzato dalla presenza di pieghe molto ampie con direzioni tettoniche principali ENE - OSO.

Assetto morfologico generale



La geomorfologia dell'area di studio è fortemente influenzata dall'assetto lito - stratigrafico e dai motivi strutturali principali.

In particolare è evidente la presenza di estesi altopiani carbonatici, quale Lavarone, la cui conservazione è legata essenzialmente al fatto che questo settore è poco disturbato tettonicamente e che il reticolo idrografico si è sviluppato in corrispondenza di solchi tettonici, che sono stati successivamente erosi ed approfonditi durante le fasi di abbassamento del livello di recapito di base. Le valli in questo settore sono strette e delimitate da ripide e alte scarpate. La stessa valle dell'Astico a monte di Arisero è un tipico esempio di forra, collegata all'approfondimento dell'idrografia, che ha avuto il suo massimo sviluppo nel Miocene superiore (detta fase principale di erosione), in conseguenza dell'abbassamento di livello del Mediterraneo nel Messiniano.

Successivamente una serie di altri cicli erosivo-sedimentari, collegati a processi glaciali, e fluvio-glaciali hanno alternato eventi erosivi a periodi di sedimentazione. I numerosi terrazzi fluvio - glaciali presenti sia nel settore meridionale sia in quello centrale della valle rendono l'idea dell'estensione ed importanza di tali cicli.

Alla base delle ripide pareti rocciose che bordano gli altopiani è presente una falda detritica pressoché continua, che le raccorda con il fondo valle. Sono presenti conoidi alluvionali in corrispondenza delle principali valli laterali e di canaloni, profondamente incisi all'interno dei ripidi versanti.

Sono scarsi i depositi di frana, grazie alle buone caratteristiche geomeccaniche delle formazioni carbonatiche. Si ricorda in particolare per dimensioni e importanza la paleofrana localizzata presso Molino, e frammista a depositi fluvio-glaciali, la quale è attualmente interessata da attività di cava.

I depositi morenici sono disposti sull'intero territorio di studio, principalmente nei fondo valle e nella porzione meridionale della valle dell'Astico.

Impatti previsti

Dall'analisi della componente "Suolo e sottosuolo" sono stati evidenziati gli impatti potenziali indotti dall'infrastruttura sull'ambiente, i quali sono riconducibili essenzialmente a:

- impatti dovuti alla sottrazione di suolo, derivanti dalla presenza fisica dell'infrastruttura sul territorio e dall'occupazione temporanea e definitiva di suolo, attualmente adibito ad altre attività;
- impatti dal punto di vista fisico-meccanico che determinano una situazione di accelerazionee/o riattivazione dei processi erosivi e morfo-evolutivi;
- impatti dal punto di vista fisico-chimicoche determinano un'alterazione della qualità del suolo dal punto di vista chimico dovuto alla diffusione di elementi inquinanti;
- sottrazione di suolo.

In fase di costruzione la presenza e l'entità degli impatti dipendono dai requisiti specifici del suolo impegnato quale pregio colturale, presenza di aree boscate ed edificazione. Nel caso specifico la scelta delle aree per le attività legate alla costruzione è andata su aree a ridotto pregio naturalistico e colturale. L'impatto temporaneo legato alle aree di cantierizzazione sarà pertanto basso.

In fase di esercizio, per quanto riguarda l'occupazione permanente del suolo, si prevedono degli espropri definitivi per le aree destinate al corpo stradale con copertura a terreni seminativi (15%), si evidenzia anche un impegno di aree boscate (9% dell'intero tracciato) e di aree di pregio agricolo. In considerazione anche del fatto che l'incidenza dei tratti a cielo aperto è poco più di un quarto dello sviluppo dell'intero tracciato, l'impatto può stimarsi medio-basso.

L'intersezione del tracciato di progetto con aree caratterizzate dalla presenza di dissesti geomorfologici, potrebbe favorire (nel caso di frana attiva) o riattivare (nel caso di frana quiescente) un movimento franoso, determinando in tal modo un elemento di rischio potenziale.

Si evidenzia, inoltre, che nelle aree costituite da un substrato litoide, in corrispondenza di pareti a forte acclività, potranno verificarsi movimenti gravitativi di crollo con distacco di grossi blocchi.

Le tratte in cui sono lambite o intercettate conoidi di deiezione o aree caratterizzate dallo sviluppo di notevoli spessori della coltre detritica sono da considerare come aree critiche, poiché la possibile riprofilatura delle scarpate potrebbe innescare movimenti gravitativi.

La realizzazione delle opere di consolidamento, necessarie per la zona d'imbocco delle gallerie, potrà determinare squilibri geomorfologici e idrologici dell'area interessata. Infatti, tutte le tipologie di scavi, atte allo



scopo, potrebbero causare un ringiovanimento dei processi morfo- evolutivi dei versanti interessati, con conseguente accelerazione dei processi erosivi. La medesima problematica potrebbe verificarsi nei tratti di tracciato in trincea, i quali saranno soggetti a scavi e riprofilature di scarpate.

Oltre agli impatti e alle criticità potenziali analizzati dal punto di vista fisico- meccanico, di cui sopra, si evidenziano delle criticità potenziali dal punto di vista fisico-chimico, determinati dal pericolo di diffusione di inquinanti sul suolo, per mezzo delle acque di cantiere e gli sversamenti accidentali in fase di cantiere e in fase di esercizio.

Misure di mitigazione in fase di cantiere e in fase di esercizio

In linea generale tutte le azioni di progetto devono evitare il potenziale innesco di movimenti franosi o la possibile riattivazione di frane quiescenti.

Per quel che concerne il consolidamento delle aree soggette a movimenti franosi, si ricorrerà ad opere di stabilizzazione tramite interventi di ingegneria naturalistica.

Per ciò che riguarda gli interventi eseguibili per affrontare la problematica della caduta massi, invece, si ricorrerà alle seguenti metodologie:

- demolizione e disgaggio di masse rocciose instabili;
- chiodatura e iniezione di pareti rocciose;
- reti metalliche;
- barriere paramassi.

Nelle aree di attraversamento di conoidi di deiezione e nelle aree di accumulo detritico saranno adottati interventi coordinati, mirati all'interruzione della progressione di movimenti gravitativi e alla possibilità di ricreare un substrato idoneo alla ricrescita della vegetazione. Per il consolidamento di tali forme di erosione possono essere previste le medesime tecniche di ingegneria naturalistica utilizzate per il risanamento dei movimenti franosi corticali.

Nelle aree interessate dagli imbocchi delle gallerie e/o da scavi e trincee, per far fronte all'attivazione e/o al ringiovanimento dei processi erosivi e morfo-evolutivi, sarà opportuna la realizzazione di opere di mitigazione a protezione dei versanti dall'erosione superficiale, quali rivestimenti antierosivi biodegradabili o sintetici, e inerbimenti.

Qualora fosse necessaria anche la stabilizzazione del versante, sarebbero da realizzare delle opere di stabilizzazione, quali: piantumazioni, fascinate vive, vimate e palizzate vive.

Le acque di piattaforma contengono sostanze inquinanti, e pertanto non devono essere immesse direttamente nel terreno senza preventivo trattamento.

Lo smaltimento delle acque di piattaforma sarà quindi consentito tramite raccolta ed allontanamento delle acque mediante sistemi di depurazione (sistema chiuso);

Le aree occupate temporaneamente in fase di cantiere saranno o restituite all'uso attuale, nel caso di aree agricole, o riqualificate ambientalmente, nel caso di aree degradate e marginali.

3.4 Componente "Vegetazione, flora e fauna" - "Ecosistemi"

Vegetazione e flora

La zona indagata corrisponde a un'area superiore ai 4.000 ettari presente ai lati dell'asse autostradale in progetto. Poiché molti tratti saranno in galleria, l'attenzione maggiore è stata riservata alle zone direttamente interessate dal progetto.

L'analisi ha evidenziato che nell'area considerata si nota la netta prevalenza degli ambienti forestali con poco più del 67% e, subordinatamente, quelli agrari (circa il 16%). Le zone urbanizzate sono estese sull'8,3% della superficie totale mentre quelli ripariali e umidi sul 4,4%. Seguono le praterie e gli ambienti aperti (1,9%), le aree degradate ed estrattive (1,8%) e infine gli ambienti primitivi di rupi e ghiaioni (0,28%).

Area dal casello alla galleria di Colombara

Quest'area interessa prevalentemente ambienti agrari presenti in entrambe le sponde dell'Astico. Si osserva un mosaico di coltivazioni con seminativi (mais, frumento) ma anche prati stabili (arrenatereti) o erbai annuali (lolieti) e medicaì. In questo tratto il Torrente Astico presenta pochi frammenti di vegetazione riparia con singoli

isolati nuclei di *Salix eleagnos* e *Populus nigrae* ghiaie fluviali prive di vegetazione erbacea. Il corso del torrente è molto incassato e ai lati si osservano spesso importanti fenomeni franosi. I versanti boscati più stabili e naturali si possono riferire all'Orno-ostrieto anche nella sua variante più termofila a scotano. In aree più disturbate si osservano invece popolamenti arborei disturbati a prevalenza di *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*. Sulla sponda in destra idrografica è presente un esteso rimboschimento di pino strombo e abete rosso su potenziale Orno-ostrieto.

E' presente un tratto autostradale già realizzato e recintato, ma non più ultimato. Sul sedime stradale si è insediata una vegetazione erbacea di tipo xero-termofilo con aree in cui si è insediato anche il salice ripaiolo (*Salix eleagnos*) e il pioppo nero (*Populus nigrae*) e altre a prevalenza della graminacea *Acnatherum calamagrostis*. Ai lati prevale invece un popolamento arboreo di neoformazione a prevalenza di *Robinia pseudoacacia* e ornio (*Fraxinus ornus*).

Area Meda

L'area interessata è quella che attraversa l'Astico, quindi il corso d'acqua e le due sponde boscate laterali. In questo tratto il torrente presenta già aspetti di migliore naturalità con presenza di nuclei già strutturalmente ben definiti di *Salicetum eleagni*. I versanti boscati si caratterizzano sempre dalla presenza di Orno-ostrieti anche se con frequenti fenomeni di disturbo con presenza tra le altre di robinia e rimboschimenti di conifere (*Pinus nigrae*). Nella zona più pianeggiante si è invece insediata una neoformazione mista a prevalenza di nocciolo e con carpino bianco, robinia e acero campestre nel rado piano dominante.

Nel ripido versante in destra idrografica si osservano anche nuclei di Aceri-Frassineto confinato alle vallecole più fresche e umide con presenza di specie del Tilio-Acerion (*Aruncus dioicus*, *Phyllitis scolopendrium*).

Area San Giorgio-Schiri

Vasta area che interessa prevalentemente la piana presente sulla sponda destra dell'Astico e una piccola parte di versante all'ingresso della galleria a Schiri. In quest'area prevalgono le superfici agrarie coltivate in prevalenza a mais e a prato stabile. Quest'ultime da riferire agli Arrenatereti pianiziali-collinari, ma mescolati anche ad aree di prato coltivate ad erbaio con dominanza di *Lolium perenne* e *L. multiflorum*. La zona si presenta, rispetto alle altre, maggiormente depressa con una maggior dotazione idrica, aspetto questo che favorisce la presenza di boschetti igrofili da riferire al *Salicetum albae* dominati da *Salix alba*, *Populus nigrae* *Alnus glutinosa*. Nei canali di scolo con vegetazione igrofila, presenti nelle zone agrarie si osservano formazioni lineari di *Fragmitetum* (con *Phragmites australis*) ed *Epilobium hirsutum*. Lungo i corsi d'acqua secondari sono presenti Orno-ostrieti. L'area ripariale sull'Astico si caratterizza per la presenza di una formazione lineare rada e stretta a prevalenza di *Salix alba* e *Populus nigrae* di un saliceto di greto a *Salix eleagnos* nelle isole centrali. Per quanto riguarda i versanti boscati presenti sopra Schiri si evidenzia la presenza di un Orno-ostrieto con leccio nello strato arbustivo.

Area Contrà Pria

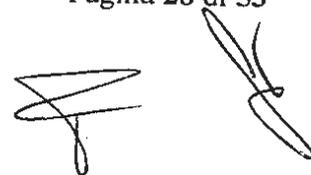
Questa zona interessa principalmente aree di Orno-ostrieto presenti alla base dei versanti. Nella parte più bassa in prossimità del prato sono presenti dei terrazzamenti caratterizzati da neoformazioni ad acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) legati probabilmente a un processo di ricolonizzazione naturale, ma non è escluso che alcune di queste aree siano il frutto di rimboschimenti artificiali.

Area Maglio

Questa zona, come la precedente, interessa principalmente aree di Orno-ostrieto. Si tratta di situazioni caratterizzate da una buona partecipazione di scotano nel piano arbustivo. Nella spianata presente in basso, sulla sinistra idrografica dell'Astico, sono presenti una neoformazione ad acero di monte e una vegetazione ruderale con dominanza di *Artemisia vulgaris*.

Area Pedescala

L'area si trova sui due versanti opposti del Torrente Assa. La vegetazione nell'alveo è caratterizzata da un saliceto a *Salix eleagnos* ma anche da zone più evolute con un nucleo di *Alnus incana*. Nei versanti si alternano boschi di neoformazione su ex-coltivi ma anche boschi termofili riferibili all'Orno-ostrieto. Nel rilievo sono



ancora presenti specie che testimoniano il precedente uso a prato, tra cui, oltre al bromo (*Bromus erectus*) che è la specie principale, sono anche presenti *Tragopogon pratensis* e *Arrhenatherum elatius*.

Area Valdastico

Quest'area interessa prevalentemente il corso del Torrente Astico che in questo tratto presenta un saliceto ripariale a *Salix eleagnos*. Queste formazioni sono presenti in entrambe le sponde con estensioni che dipendono dalle condizioni geomorfologiche dell'alveo. Nella stessa area del saliceto è presente anche una zona umida con acque correnti colonizzate da *Ranunculus trycophyllus* *Nasturtium officinale* e acque ferme con lenticchie d'acqua (*Lemna minor*). Attorno sono presenti comunità con *Phalaris arundinacea* e *Glyceria fluitans*.

I versanti boscati limitrofi si caratterizzano invece per la presenza di Orno-ostrieti con aspetti più o meno coniferati con pino silvestre e pino nero.

Area Casotto-Scalzeri

In questo tratto, pur in parte interessato da sistemazioni idrauliche che hanno recentemente alterato la connotazione naturale dell'area, il torrente Astico presenta buone espressioni di saliceto a *Salix eleagnos* in diversi stadi evolutivi. Si alternano aree di recente formazione, con presenza di zone aperte con vegetazione erbacea ad altre più chiuse, quasi impenetrabili e molto povere di specie, talora degradate con l'esotica cinese *Buddleja davidii*. La presenza di pino silvestre denota un livello evolutivo ancora maggiore con espressioni che si avvicinano alla pineta di greto. Le ghiaie torrentizie sono invece prive di vegetazione erbacea. In una piccola area in corrispondenza della Val Grossa è presente un piccolo nucleo di alneto di ontano bianco con una risorgiva e presenza di *Ranunculus trycophyllus*, idrofita natante, insieme a *Nasturtium officinale* e *Phalaris arundinacea*. I versanti boscati si caratterizzano invece per la presenza di Orno-ostrieti: tipici nelle zone maggiormente evolute e primitivi su rupi e falde detritiche. Quest'ultimi presenti alla base dei versanti su suoli poco profondi e con abbondante presenza di *Erica carnea*.

Sui versanti in sinistra idrografica sono presenti anche ex-terrazzamenti con stadi arbustivi di neoformazione e specie di orlo boschivo termofilo (*Geranium sanguineum*, *Clematis recta*, *Cotinus coccinea*, *Coronilla coronata*, *Cytisus sessifolius*). Nei piccoli affioramenti rocciosi si è invece osservata la tipica flora casomofitica delle pareti calcaree termofile con *Campanula carnica*, *Potentilla caulescens* il raponzolo di roccia (*Physoplexis comosa*).

Relativamente ai prati si sono osservati sia situazioni pingui da riferire agli Arrenatereti, seppur in facies magra di abbandono ad *Avenula pubescens* sia Brometi.

Nella parte più a monte verso Scalzeri l'Astico mantiene sempre espressioni di saliceto a *Salix eleagnos* mentre nella piana presente in corrispondenza dell'ansa in sinistra idrografica si osservano prati in parte degradati dalla presenza del pascolo e rimboschimenti artificiali di abete rosso.

In località Posta, in corrispondenza di un piccolo affluente dell'Astico è presente, sulla conoide detrica formata dallo stesso torrente, una pineta di pino silvestre esalpica tipica che si sviluppa per una stretta fascia sulle due sponde. Nel greto è invece affermato il saliceto a *Salix eleagnos*.

Nella parte più a valle dell'area è invece presente una grande cava che occupa un'estesa superficie in entrambe le sponde dell'Astico.

Area Ciechi

Anche in questo tratto le aree interessate sono le due sponde boscate, in destra e sinistra idrografica dell'Astico e il torrente stesso. Il corso d'acqua mantiene la tipica vegetazione a *Salix eleagnos* con presenza, all'interno dell'area ripariale, di piccole aree degradate. L'area boscata in sinistra idrografica, se si eccettuano alcune neoformazioni presenti in prossimità della strada, si contraddistingue dalla presenza di Orno-ostrieti tipici e primitivi (di rupe e di falda detritica). Sul versante opposto è invece presente una Faggeta submontana con ostrieti in parte coniferata con abete rosso e larice.

Area Besenello

In questa zona, riferita alla valle dell'Adige, si evidenzia la presenza di un vasto sistema di cave e una fertile piana a ridosso dell'Adige coltivata a vigneto. Molto estese sono anche le aree urbanizzate mentre le formazioni forestali, se si eccettuano quelle presenti sui ripidi e rocciosi versanti che incombono sull'area, sono contraddistinte da formazioni disturbate, di neoformazione o legate a situazioni di disturbo con presenza soprattutto di *Robinia pseudoacacia*. Anche la stessa sponda ripariale dell'Adige, ad esclusione di qualche

soggetto di salice bianco e ontano nero presenti in prossimità dell'acqua, è costituita in netta prevalenza da robinia.

Per determinare il valore naturalistico dei diversi tipi di vegetazione presenti nell'area di studio sono stati presi in considerazione alcuni parametri espressi sotto forma d'indici sintetici.

Ecosistemi

All'interno dell'area di studio sono state individuate le otto seguenti unità ecosistemiche: Praterie arbustate, Foreste naturali giovani, Foreste naturali adulte, Arbusteti bassi, Agroecosistemi estensivi, Agroecosistemi intensivi, Aree estrattive, Ambienti urbani.

Fauna

L'area oggetto di studio ricade all'interno di un territorio che si sviluppa tra le province di Vicenza e Trento e attraversa diverse tipologie vegetazionali. Ai fini della caratterizzazione faunistica dell'area d'intervento sono state considerate le aree direttamente coinvolte nella realizzazione dell'intervento proposto. Una volta stabilite le aree interessate dall'intervento è stato possibile individuare le specie animali con caratteristiche ecologiche compatibili con gli ambienti riscontrati. Sono state identificate le specie presenti in un buffer, avente una larghezza di 500 metri per entrambi i lati del tracciato previsto, definendo in questo modo i recettori degli impatti potenziali determinati dall'opera in progetto.

Al termine dell'analisi è stata redatta una Carta della Fauna in scala 1:10:000.

La realizzazione dell'infrastruttura provoca sulla componente considerata degli impatti, che interagiscono negativamente, seppure in maniera differente, con la maggior parte delle specie animali, che possono essere così riassunti:

- limitazione della capacità di accoglienza dell'habitat a causa della distruzione di ambienti naturali entro il perimetro del progetto e per il degrado delle sue adiacenze a causa delle emissioni foniche, visive e/o inquinanti;
- aumento della mortalità delle specie, causata essenzialmente dagli incidenti (collisioni con i veicoli, conseguente rischio di incidenti stradali) ed in secondo luogo anche dalle emissioni inquinanti;
- sottrazione di habitat; Il disboscamento e lo scotico della copertura erbacea delle superfici interessate dalla costruzione del nuovo tronco autostradale, delle aree di cantiere e dai lavori in alveo per la realizzazione dei viadotti comporteranno una sottrazione ed alterazione degli habitat faunistici con un impatto verso gli animali che utilizzano queste aree come siti di riproduzione e/o alimentazione;
- diminuzione della libertà di movimento della fauna, causata soprattutto dagli ostacoli fisici (per esempio le recinzioni) e, in misura minore, anche dalle emissioni foniche, visive e/o inquinanti.

Il tracciato, in gran parte in galleria, riduce notevolmente all'origine gli impatti tipici di un'infrastruttura di tipo lineare.

Nella parte di tracciato che rimane all'esterno e passa in aree a prevalenza naturale, per ovviare all'interruzione dei percorsi faunistici e all'interferenza con alcuni ecosistemi sensibili sono previsti interventi di mitigazione per ripristinare nel modo più adeguato le unità ecosistemiche maggiormente interessate dalla costruzione dell'opera.

Valutazione di Incidenza Ambientale

Il tracciato di progetto non interferisce direttamente con nessun sito Natura 2000, nel senso che non attraversa nessuna area protetta; non si determinano pertanto effetti di sottrazione di superficie dei siti.

Lungo il suo sviluppo il nuovo tracciato autostradale si avvicina, con distanza mai inferiori a 500 m ai seguenti SIC:

- IT3210040 - Monti Lessini - Pasubio - Piccole Dolomiti Vicentine, 800m
- IT32200036 - Altopiano dei sette comuni, 2600 m
- IT3120121 - Carbonare 560 m
- IT3120078 - Torbiera Echen, 2200 m
- IT3120018 - Scanupia, 1800 m.

Monti Lessini-Pasubio-Piccole Dolomiti Vicentine - SIC ZPS IT3210040

Il sito si estende in una vasta area montuosa che ricopre una superficie complessiva di 13872 ha, di cui 3796,77 ha nel veronese e 10075,57 ha nel vicentino. Può essere diviso in 3 nuclei principali: l'Altipiano della Lessinia, Gruppo della Carega, Il Sengio Alto, Il Monte Pasubio e il Monte Novegno ed infine il Monte Summano che si erge al disopra dell'alta pianura vicentina. Il paesaggio, tipicamente alpino-dolomitico, è caratterizzato da diversi piani altitudinali e da fasce di vegetazione diversificate a seconda dell'altimetria e dell'esposizione. Dai boschi di latifoglie caratterizzanti i versanti pedemontani delle vallate principali, si sale in quota fino ad incontrare le formazioni pascolive montane e altimontane, sviluppate sugli altopiani, e, a quote più elevate, lembi di vegetazione rupicola tipica delle pareti rocciose e dei ghiaioni calcarei.

Le valli adiacenti al Massiccio del Pasubio e ai Lessini vicentini godono di un'estensione altitudinale tale da creare una larga varietà di ambienti a seconda anche dell'orientamento dei versanti. Nell'ambiente cacuminale e di cresta, con rupi dolomitiche, canaloni, circhi glaciali, mughete e pascoli alpini e sub-alpini, è presente una piccola torbiera bassa. Nel sito sono stati individuati 22 habitat riconducibili ai tipi di habitat Natura 2000 (allegato I Dir. 92/43/CEE) di cui 6 considerati prioritari dall'allegato I della direttiva.

In corrispondenza del tratto compreso tra il km 2 e il km 4,5 il tracciato si avvicina al SIC/ZPS IT3210040 "Monti Lessini-Pasubio-Piccole Dolomiti Vicentine" con una distanza minima pari a circa 800 m in linea d'aria. Gran parte del tracciato è in galleria, con solo un tratto di circa 430 m a cielo aperto intorno al km 4. Considerata la natura del tracciato, la posizione del sito Natura 2000, la conformazione morfologica dell'area circostante e l'assetto meteorologico ed anemometrico dell'area, si ritengono le interferenze sul sistema ambientale indotte dalla realizzazione del nuovo tracciato probabili ma non rilevanti.

Altopiano dei Sette Comuni - SIC ZPS IT3220036

L'Altopiano dei Sette Comuni, noto anche col nome di Altopiano di Asiago dal nome del suo principale centro, è un vasto altopiano che si trova sulle Alpi vicentine, nella zona a nord della Provincia di Vicenza al confine con la Provincia di Trento.

Ambiente di estremo interesse floro-faunistico, eccezionale nelle condizioni geomorfologiche delle Prealpi calcaree, ospitante un cospicuo numero di entità floristiche rare, endemiche e minacciate e di habitat prioritari. Notevoli sono i pregi naturalistici, tra i quali la Piana di Marcesina; la torbiera a sfagni parzialmente attiva compresa in una conca morenica coperta da pascoli (festuco-cinosureti) e boschi di Picea excelsa. In prossimità del Km 18+000 in prossimità dello svincolo Valle dell'Astico il tracciato si avvicina al SIC IT3210040 Altopiano dei sette comuni. La configurazione di tracciato in galleria e la distanza stimata in circa 2600 m) e le peculiarità del sito rendono altamente improbabile l'interferenza tra il progetto e l'area protetta.

Carbonare - SIC IT3120121

Ambiente non molto significativo dal punto di vista vegetazionale (presenza di molinieti ormai abbandonati e cariceti); vi si rinvencono tuttavia alcune rarità floristiche di rilievo. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi. Si tratta di un biotopo di vitale importanza per la riproduzione di molte specie di anfibi e rettili. Al sito in questione il tracciato si approssima tra i Km 29+000 e 31+000. La configurazione di tracciato in galleria e le peculiarità del sito rendono altamente improbabile l'interferenza con l'area protetta.

Scanupia - SIC IT3120018

Si estende sul terreno demaniale della Vigolana, poco a sud di Trento. Occupa un territorio di montagna, prevalentemente occupato da bosco, con aree aperte un tempo adibite al pascolo. Si tratta di un'area protetta molto particolare, nella quale il fine istitutivo principale risiede nella tutela della fauna selvatica attraverso adeguati interventi di ricreazione dell'ambiente. Il tracciato si approssima al SIC in questione tra i Km 34+000 e km 35+000. La distanza tra la nuova autostrada e il SIC è, nel punto più prossimo, di circa 1800 m. Il tracciato si sviluppa nella galleria di valico e dunque, in relazione anche alle peculiarità del sito, l'interferenza con l'area protetta è altamente improbabile.

Torbiera di Echen - SIC IT3120078

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including the name 'Telle' and various scribbles.]

È definita "bacino glacio-carsico" in relazione alla sua origine e alla sua struttura, che sono attribuibili alla concomitanza di fenomeni glaciali e fenomeni carsici. In una depressione provocata dal ghiacciaio atesino del periodo würmiano si è instaurato un piccolo lago, il quale è stato poi lentamente colmato. La situazione viene però complicata dal successivo manifestarsi in zona di fenomeni carsici lungo il bordo nord-orientale, di almeno tre depressioni conformate a dolina. Questi fenomeni carsici hanno la caratteristica di "drenare" acqua, contraddistinguendo la Torbiera, per una sorta di "competizione" tra la porzione impermeabilizzata che raccoglie acqua in un bacino e quella carsica che ve la sottrae.

Al sito in questione il tracciato si approssima tra i Km 29+000 e 31+000. La configurazione di tracciato in galleria e le peculiarità del sito rendono altamente improbabile l'interferenza con l'area protetta.

Significatività dell'incidenza

Per quanto sopra esposto si ritiene alquanto bassa o nulla la significatività delle incidenze e pertanto non si ritiene di dover procedere alla fase successiva di valutazione appropriata delle incidenze.

3.5 Componente "Salute pubblica"

Il tracciato del nuovo tratto di Autostrada A31 da Piovene Rocchette a Trento corre pressoché nella stessa direzione della SP 350 ed avrà la funzione di sostituire, per il traffico di attraversamento, la SP 350 stessa e parzialmente la SS 349.

La realizzazione del prolungamento della A31 alleggerirà il traffico veicolare attualmente presente sulla rete viabilistica statale e provinciale compresa tra le due Province di Trento e Vicenza, che attraversano numerosi centri abitati come Pergine Valsugana, Levico Terme e Piovene Rocchette. L'attuale traffico pesante e di media-lunga percorrenza potrà dunque essere deviato sul nuovo tratto autostradale, principalmente in galleria.

Impatti previsti

In merito alla componente salute pubblica gli impatti determinati dall'opera in progetto possono essere preventivamente attribuiti in base alla tipologia delle opere previste:

- la realizzazione dei tratti in galleria avrà impatti di breve periodo ma intensi in fase di cantiere (spesso da mitigare) e nulli in fase di esercizio;
- la realizzazione dei tratti in piano, in trincea e i viadotti avranno impatti spesso di intensità minore in fase di cantiere rispetto alla precedente e comunque determineranno impatti anche in fase di esercizio (alcuni casi saranno necessarie opere di mitigazione).

Anche lungo il tratto realizzato dell'A31 Valdastico si è assistito negli anni ad un costante aumento del traffico di mezzi leggeri e pesanti. La riduzione dei volumi di traffico sulla viabilità statale e provinciale, a cui si accompagna un miglioramento delle condizioni di marcia, a seguito della realizzazione del prolungamento della A31, comporterà un miglioramento delle condizioni ambientali sia in termini di inquinamento atmosferico che acustico. Le aree urbane saranno, infatti, liberate da una parte del traffico attuale, con conseguente miglioramento della salute pubblica nei centri urbani.

I centri abitati appartenenti ai Comuni citati della Provincia di Trento direttamente o indirettamente interessati dalle opere sono pochi e di piccole dimensioni. Le località del vicentino, invece, sono più numerose, anche perché in questa provincia il tracciato ha più tratti a cielo aperto e corre in prossimità di viabilità e località esistenti.

Gli impatti in fase di cantiere per la componente salute pubblica sono:

- emissione di polveri durante i lavori nella realizzazione dell'opera;
- emissione di gas, polveri, rumori e vibrazioni da parte delle macchine in funzione (in particolare strumenti di perforazione e mezzi pesanti) nella realizzazione dell'opera;
- aumento del traffico di mezzi pesanti coinvolti nella realizzazione dell'infrastruttura lungo le attuali arterie di comunicazione, che prevalentemente attraversano i centri abitati.

I maggiori impatti previsti si verificano nei casi di realizzazione dei tratti in galleria in prossimità o a ridosso dei centri abitati, e sono prevalentemente dovuti ai disturbi da rumore e vibrazioni. Inoltre la fase di cantiere è quella che interessa anche la salute e l'integrità degli operatori e addetti ai lavori; per questi si faccia riferimento alla normativa specifica e al piano di sicurezza.



Gli impatti in fase di esercizio per la componente salute pubblica sono prevalentemente di tipo diretto per l'emissione di sostanze inquinanti e di rumore derivanti dai mezzi circolanti e dal tipo di asfalto utilizzato.

L'unico impatto indiretto per la presente componente è da ritenersi positivo, in quanto si tratta della riduzione del traffico di attraversamento dalle principali arterie stradali esistenti, che corrono tutte in prossimità o che addirittura attraversano i centri abitati. Conseguentemente nei contesti urbani si potrà verificare un miglioramento delle condizioni di vita grazie alla diminuzione del traffico e delle emissioni inquinanti da esso provocate. Si ritiene che, vista la localizzazione del tracciato, la realizzazione dello stesso in gran parte in galleria, l'esiguo numero di centri abitati veramente interessati perché limitrofi al tracciato o agli imbocchi delle gallerie e le misure di mitigazione previste, gli impatti dovuti alle emissioni di sostanze inquinanti in fase di esercizio siano non significative.

Gli impatti più rilevanti in fase di esercizio possono essere quelli dovuti alla creazione di disturbo acustico in località (scarsamente antropizzate come le montane) che possono risentire maggiormente della realizzazione di una nuova infrastruttura. Gli impatti da rumore dovranno opportunamente trovare misure mitigative nei punti di maggiore interferenza con le località coinvolte.

Interventi di mitigazione

Gli impatti in fase di cantiere sono mitigabili utilizzando misure idonee al contenimento delle polveri e di rumori o vibrazioni, che dovranno ad ogni modo rispettare i limiti di legge. Tali misure di mitigazioni sono descritte nelle sezioni specifiche relative all'inquinamento atmosferico, acustico e vibrazioni. Attenzione dovrà essere posta anche nella pianificazione dei tracciati viari attraverso i quali far scorrere i mezzi di cantiere, al fine di limitare al minimo le occasioni di interferenza con il traffico locale e con le aree maggiormente popolate o le zone sensibili.

Altra mitigazione che può essere presa in considerazione al fine di limitare il traffico di mezzi pesanti nei centri abitati e nelle strade locali e sovralocali esistenti, è quella di riutilizzare gli inerti derivanti dalla realizzazione delle opere e in particolare delle gallerie.

Si stima pertanto, a valle delle mitigazioni, un impatto medio-basso/temporaneo in fase di costruzione e basso in fase di esercizio della nuova autostrada.

3.6 Componente "Rumore e vibrazioni"

Rumore

La valutazione della componente rumore è stata eseguita grazie all'esteso impiego di un modello di simulazione della propagazione delle onde sonore negli spazi esterni, il SoundPlan versione 6.5. L'obiettivo principale della simulazione modellistica è stato quello di valutare previsionamente le condizioni *post operam* e gli opportuni interventi mitigativi da prevedersi.

Preliminarmente è stata svolta un'attività di monitoraggio acustico mirata alla taratura del modello previsionale del rumore.

Dai dati riportati si evidenziano rilevanti superamenti dei limiti di zona nei punti di misura 3 g, 6 S, 12 g, 13 g soprattutto nel periodo notturno.

Sono stati censiti tutti i ricettori presenti in una fascia di 250 metri per lato dell'infrastruttura di progetto, per i ricettori sensibili la fascia di censimento considerata è stata di 500 metri per lato dell'infrastruttura di progetto. E' stato individuato per la tratta in studio unicamente un ricettore sensibile. Questo si trova nel comune di Arsiero in via Velo 5 ad una distanza dall'infrastruttura di progetto di circa 500 m.

Per la valutazione dello scenario *post operam* sono stati utilizzati i valori stimati dallo Studio Trasportistico nello scenario 2031, nell'ipotesi di espansione alta e nel giorno ferial medio.

Per valutare il limite di riferimento è stata considerata la concorsualità con la sp350.

Gli interventi di mitigazione possibili per ridurre l'impatto in corrispondenza dei ricettori sono di tre categorie:

- barriere acustiche;
- pavimentazione fonoassorbente;
- interventi diretti mediante utilizzo di adeguati serramenti e/o materiali fonoisolanti.

In fase di costruzione dell'opera le potenziali fonti di rumore si riscontrano dunque all'interno delle aree di cantiere e lungo la viabilità di servizio. In generale le sorgenti sonore significative in fase di costruzione possono identificarsi in quelle di seguito riportate:

- macchine di scavo (escavatori e pale meccaniche);
- gru, autogru ed altri mezzi di sollevamento;
- automezzi (autocarri, betoniere, ecc.);
- generatori elettrici mobili, gruppi elettrogeni;
- compressori e ventilatori nei pressi degli imbocchi gallerie;
- perforatrici (trivellatrici);
- impianto di betonaggio e autopompe per i getti in cls;
- utensili vari (smerigliatrici, trapani, ecc.);
- segnalazioni acustiche all'interno del cantiere.

Le opere di mitigazione del rumore per le aree di cantiere possono essere ricondotte a due categorie:

- interventi "attivi" finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore;
- interventi "passivi", finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno.

In termini generali, considerando la necessità di rispettare la normativa nazionale sui limiti di esposizione dei lavoratori (ex D.Lgs. 277 del 15 agosto 1991 e successive modifiche ed integrazioni), saranno adottate idonee soluzioni tecniche e gestionali in grado di limitare la rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazione, piuttosto che intervenire a difesa dei ricettori adiacenti alle aree di cantiere. E' necessario dunque garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari e impianti di minima rumorosità intrinseca.

Successivamente, ad attività avviate, sarà effettuata una verifica puntuale su ricettori critici, come previsto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale, al fine di identificare le eventuali criticità residue e di conseguenza individuare le tecniche di mitigazione più idonee.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere.

Vibrazioni

E' stata considerata la previsione dei valori della componente vibrazione in fase di esercizio dell'infrastruttura di trasporto (stato *post operam*), utilizzando i seguenti parametri fisici necessari per un calcolo di previsione della componente:

- caratteristiche dello spettro di emissione della sorgente (auto, autocarro, camion etc.) in funzione del tipo di tracciato (galleria o rilevato);
- variazione dello spettro di emissione del mezzo in funzione della velocità;
- variazione del livello di vibrazione in funzione della distanza del ricettore dalla sorgente;
- variazione del livello di vibrazione in funzione della tipologia delle fondazioni degli edifici da prendere in esame;
- propagazione delle vibrazioni all'interno dei suddetti edifici;
- trasformazione della vibrazione strutturale dell'edificio in rumore interno.

Nel caso specifico, data la natura dell'opera in progetto è stata considerata una distanza minima di interesse pari a 150 m di distanza dal tracciato oggetto di valutazione. Bersagli posti oltre tale distanza sono stati considerati non oggetto di potenziale condizione di rischio vibrazionale.

I risultati mostrano il numero complessivo di bersagli presenti entro i 150 m dall'opera di cui n. 60 bersagli di Edificato Civile e n. 12 bersagli di Edificato industriale con uffici annessi:

In conclusione le componenti rumore e vibrazioni subiscono impatti non trascurabili in fase di costruzione a causa dell'esecuzione di lavorazioni disturbanti (demolizioni, scavi), dell'impiego di macchinari rumorosi (betoniere, gru ecc) e del carico di traffico aggiunto sulla viabilità.

Per tali componenti, in fase di esercizio sono previste opere di mitigazione atte a garantire il rispetto di tutti i limiti normativi.

3.7 **Componente Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti**

Radiazioni ionizzanti

In Veneto, la concentrazione media di radiazioni è di 59 Bq/m^3 , mentre per la Provincia di Trento è 50 Bq/m^3 . Il livello di riferimento per la concentrazione media annua di gas radon nelle abitazioni, raccomandato dalla Regione Veneto per l'attuazione di interventi di bonifica è di 200 Bq/m^3 ; mentre per gli ambienti di lavoro, il D.L.gs. 230/95 e s.m.i. fissa in 500 Bq/m^3 un primo livello di azione, oltre il quale è consigliabile intraprendere la bonifica. Per la segnalazione delle zone sensibili al radon indoor sono state realizzate le mappe delle percentuali di abitazioni che eccedono i livelli di riferimento prescelti di 200 Bq/m^3 e 400 Bq/m^3 , basandosi su unità territoriali. Secondo questi livelli sono stati successivamente individuati i Comuni a rischio radon.

Tutti i Comuni della Provincia di Vicenza relativi all'area di indagine sono stati classificati, dall'ARPA Veneto, a rischio per quanto riguarda il gas radon.

La Provincia di Trento, in collaborazione con l'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente, ha condotto delle campagne di monitoraggio del gas radon indoor dal 1992 fino al 2007. I risultati emersi dalla campagna di monitoraggio hanno dimostrato che, in media, gli edifici pubblici presenti sul territorio provinciale sono sotto il limite inferiore di 200 Bq/m^3 .

Sulla base delle informazioni messe a disposizione da APPA Trento, si sono riportati i valori medi delle concentrazioni di gas radon monitorate durante le campagne precedentemente citate; in particolare il valore medio tra le concentrazioni rilevate negli edifici scolastici e nelle abitazioni private, suddiviso per comprensorio, risulta inferiore a 200 Bq/m^3 .

Nella Regione Veneto l'ARPAV effettua il monitoraggio in continuo dei campi elettromagnetici emessi dagli impianti di telecomunicazione e dagli elettrodotti. Tra le stazioni disponibili nel monitoraggio degli impianti di telecomunicazione, si sono prese come riferimento quelle più vicine all'area di indagine. Nei Comuni interessati dal tracciato, siti in Provincia di Vicenza, non sono presenti elettrodotti ad alta tensione. Diversamente, per quanto riguarda la presenza di campi elettromagnetici dovuti a radiazioni ad altra frequenza, è stato individuato un unico punto di monitoraggio dell'ARPA Veneto nelle vicinanze della zona interessata dal progetto ove i valori del campo elettrico rispettano ampiamente il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità di 6 V/m previsto dalla normativa vigente in materia.

Per la Provincia di Trento, l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente di Trento in collaborazione con il Centro di Ricerca ITC-IRST, ha realizzato due progetti distinti per il monitoraggio dell'intensità del campo elettromagnetico generato da sorgenti a radiofrequenza e a frequenza di rete. Nello SIA si sono riportati i valori rilevati da APPA nelle stazioni di monitoraggio poste più in prossimità del tracciato in esame.

Impatti previsti

Impatti dell'opera in fase di cantiere

La realizzazione di un'infrastruttura di trasporto non prevede emissioni di radiazioni ionizzanti; l'unico effetto potenziale è legato alla presenza naturale del radon nel territorio, rilevante per le parti di tracciato in sotterraneo. Il Decreto Legislativo 241/2000 ha introdotto la valutazione e il controllo dell'esposizione al radon nei luoghi di lavoro sotterranei per i quali i datori di lavoro hanno l'obbligo di eseguire misure e valutazioni. Il decreto fissa anche un livello di riferimento di 500 Bq/m^3 di concentrazione media annua, oltre il quale il datore di lavoro deve intervenire con più approfondite valutazioni ed eventualmente con azioni di bonifica.

La durata di costruzione di una galleria pone le maestranze a un potenziale continuo rischio, che ovviamente non è generale ma localizzato a quei lavori eseguiti in terreni potenzialmente attivi e quindi pericolosi. Nel tracciato in esame è presente un tratto in galleria di media-elevata lunghezza tra i Comuni di Pedemonte (VI) e Besenello (TN), negli altri tratti sono significativamente più ridotti. In questi tratti è opportuno, oltre ad avere un sistema di ventilazione adeguato, prevedere una campagna di rilevamento in corso d'opera per la verifica della concentrazione di radon limitatamente agli ambienti sotterranei. Qualora si rilevassero concentrazioni significative si adotteranno tutte le misure precauzionali del caso previste dalla normativa vigente. Si possono comunque escludere conseguenze sulla popolazione e sulle zone residenziali.

In fase di esercizio, poiché nelle gallerie non sono contemplati presidi che richiedono la presenza di personale (caselli) e la sosta dei mezzi in transito, non sono prevedibili effetti di alcun tipo. Si precisa comunque che la

ventilazione forzata prevista da normativa garantisce il ricambio d'aria, dunque, livelli bassi di concentrazione del gas radon.

Radiazioni non Ionizzanti

Per quanto riguarda le radiazioni non ionizzanti, le potenziali problematiche indotte dall'esercizio delle linee elettriche, sono in considerazione del fatto che alcuni tratti delle suddette linee potrebbero essere spostati per consentire la realizzazione del tracciato viario e mantenere le necessarie condizioni di sicurezza. Allo stato attuale della progettazione, non si ritiene si avranno interferenze e interazioni significative con le linee esistenti. Nel corso delle successive fasi progettuali si potrà avere un quadro sufficientemente esaustivo delle eventuali interferenze prodotte dall'opera.

In fase di esercizio non si prevede l'introduzione di ulteriori sorgenti quali elettrodotti o ponti radio; inoltre, considerando il fatto che un'opera viaria non emette CEM, non si prevedono effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana.

3.8 Componente "Paesaggio"

Stato della componente

È stato analizzato il paesaggio interessato dal tracciato dell'autostrada in progetto al fine di individuare i possibili impatti che su di esso possono ricadere. Sono descritti i vasti ambiti di paesaggio in cui il territorio è suddiviso e i principali obiettivi che Trentino e Veneto per tali aree hanno individuato.

Il territorio considerato presenta degli elementi comuni in tutta la sua estensione: è un ambito fortemente antropizzato, con insediamenti e colture agrarie soprattutto nelle valli, che conserva ampi spazi d'elevata naturalità prevalentemente posti sotto tutela.

Sono apprezzabili alcune particolarità emergenti, come i numerosi siti storici e i luoghi identitari della cultura locale.

Non sono rari, soprattutto in pianura, elementi di disturbo della bellezza paesaggistica locale, prevalentemente per gli insediamenti produttivi altamente visibili.

Centri urbani e paesaggio edificato tradizionale

Lungo tutto il tracciato sono numerosi i centri urbani, di recente o antica formazione.

La realizzazione dell'opera può avere un notevole impatto sul sistema di paesaggio edificato: lo skyline visibile può essere completamente trasformato, perdendo quell'omogeneità di cui parlano i documenti di Piano veneti e trentini.

L'attenzione va posta in particolare sulla valutazione dell'impatto visivo dai centri abitati verso la nuova struttura, partendo dai principali punti panoramici situati nei pressi dei paesi dai quali i centri abitati stessi risultino visibili, così da verificare che quei "complessi monumentali", come le linee guida provinciali li identificano, non perdano quel loro valore, che è caratterizzato in particolare dall'omogeneità e dal loro inserimento armonioso nel contesto.

Paesaggio rurale

Il contesto in cui si sviluppa il tracciato presenta estese aree naturali, e numerosi sono i prati e i pascoli soprattutto in pianura e lungo le valli dell'Astico.

In questo caso quindi la possibile variazione del paesaggio non è legata tanto alla questione visiva, o in ogni caso non solo, quanto piuttosto alle implicazioni urbanistiche che queste variazioni possono portare, in quanto oggetto di rilevante alterazione del 'disegno' del territorio e perciò del suo equilibrio.

In relazione a queste aree, il rilevato e la trincea sono probabilmente le tipologie più impattanti dal punto di vista delle implicazioni urbanistiche citate, mentre il viadotto è l'opera più impattante dal punto di vista visivo.

Paesaggio boscato e ad elevata naturalità

Il bosco è il paesaggio più frequente in territorio trentino e veneto, e la sua importanza è legata principalmente al contributo alla biodiversità e alla tipicità del territorio montano locale. Prevalentemente entro questi ambiti si sviluppano le aree che formano la rete ecologica: nuclei quali le aree della Rete Natura 2000 (definita ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE); le steppingstone (aree naturali o seminaturali adeguate ai trasferimenti

degli organismi); gli elementi puntiformi o a prevalente sviluppo lineare, quali siepi, filari, zone boscate, vegetazione arboreo-arbustiva perifluviale che, nel loro insieme, determinano "sistemi a naturalità diffusa" (PTCP Vicenza).

Per le zone boscate il maggior rischio è la frammentazione degli ambienti, con successiva riduzione della biodiversità degli stessi ed in certi casi anche della fruibilità e della riconoscibilità da parte dell'uomo.

In territorio veneto e trentino queste aree coprono quasi interamente l'area di studio, perciò è inevitabile una loro alterazione in qualunque punto in cui sarà realizzata l'infrastruttura fuori galleria.

Paesaggio fluviale

Fiumi e torrenti sono oggetto di "vincolo paesaggistico - corsi d'acqua" ai sensi del D. Lgs 42/2004.

Sono senza dubbio gli elementi del territorio che presentano i perimetri più articolati, coincidendo con i tracciati dei corsi d'acqua, e interessando aree relativamente strette ma che si estendono in lunghezza per molti chilometri. Sono tra gli elementi che più connotano l'identità di un territorio e ne incrementano la biodiversità.

Le intersezioni tra l'infrastruttura e i corsi sono quasi esclusivamente su viadotto, elemento di massima alterazione dell'integrità paesaggistica, sia per gli aspetti geomorfologici sia per quelli percettivi, per l'installazione fisica dell'opera e per l'effetto di trasformazione scenografica del contesto. L'infrastruttura concorre a modificare l'assetto naturalistico, vegetazionale e morfologico, oltre che lo skyline del contesto. Data la loro particolare conformazione, il tracciato della nuova autostrada li intercetta in più punti.

Siti e aree di pregio storico e testimoniale: ville, manufatti, archeologie, luoghi identitari della Grande Guerra

La dimensione testimoniale e identitaria è fondamentale per il paesaggio. Nell'area di studio sono presenti diversi manufatti di pregio architettonico, artistico o storico, tutelati dagli strumenti di Pianificazione (esempio Chiesa di S. Agata, S. Giorgio, Oratoria di Villa Valmarana) e luoghi fortemente identitari.

Per la valorizzazione di questi elementi è fondamentale mantenerne l'integrità, accrescendone la riconoscibilità dal contesto in cui sono inseriti.

Impatti previsti

La valutazione paesaggistica della nuova infrastruttura stradale è stata effettuata attraverso l'ausilio dell'analisi multicriteriale dei diversi criteri estrapolati dalle classi appena descritte.

In questo caso si è provveduto a dividere l'infrastruttura stradale in 29 tratti omogenei e a considerare ciascuno di questi come singolo elemento oggetto di valutazione paesaggistica: ciascun tratto misuracirca 1500-2000 m e presenta caratteristiche costruttive simili. Tale suddivisione ha permesso di isolare completamente le porzioni prevalentemente in viadotto, in trincea, in rilevato o misti dai tratti in galleria, che dal punto di vista paesaggistico producono una ridotta interferenza.

Sono quindi stati definiti i criteri di valutazione paesaggistica che considerano sia gli impatti diretti (quelli che si verificano in un'area molto prossima all'infrastruttura di progetto) che indiretti (quelle interferenze che le singole porzioni autostradali possono determinare sulla riconoscibilità dei luoghi su scala territoriale).

Per la valutazione dei diretti si è ricorso alle prescrizioni normative, laddove disponibili, o a valori comunemente utilizzati nelle analisi, mentre per quelli indiretti è stata articolata un'analisi di intervisibilità.

Per completezza dell'analisi, lo stesso procedimento è stato applicato ai cantieri previsti per la fase di edificazione della struttura: si possono pertanto considerare gli impatti complessivi dovuti alla fase di cantierizzazione e a quella di esercizio effettivo.

Il tracciato è previsto per gran parte in galleria, riducendo all'origine l'interferenza con il paesaggio.

Per la parte di tracciato all'aperto, integrando l'elevata qualità architettonica dell'infrastruttura con gli interventi di mitigazione ambientale proposti si può affermare che l'opera, pur causando alcune inevitabili modificazioni del paesaggio, ha un impatto medio/basso.

Si evidenzia, peraltro, che l'opera è stata concepita anche come opportunità per ricostruire ambiente e paesaggio in quegli ambiti depauperati da cave attive o dismesse e, quindi, per generare anche ricadute positive e durevoli sul territorio.

In fase di cantierizzazione l'impatto è sicuramente maggiore ma temporaneo e, ove possibile, mitigato da schermature o procedure di lavoro adeguate.

Misure di compensazione e mitigazione

Alcune misure di compensazione degli impatti paesaggistici possono consistere in progetti di rinverdimento di cave prossime alle strutture o di creazione di ponti verdi di attraversamento per mantenere ad un tempo una schermatura visiva e il mantenimento dei corridoi ecologici.

Le mitigazioni possono prevedere delle schermature con macchie di cespugli e specie arboree autoctone da mantenere ad un'altezza tale da schermare le strutture ma da non impedire la vista delle montagne dai centri urbani e dai punti di maggior visibilità. Inoltre un migliore inserimento nel paesaggio si può avere la realizzazione di tetti verdi sulle strutture atti alla mimetizzazione e eventuali gallerie artificiali ed interramenti delle porzioni fuori terra.

4. Valutazioni Finali

Quadro di riferimento Programmatico -Progettuale

L'analisi delle problematiche di tracciato, ha portato allo studio di varianti di tracciato volte a risolvere o minimizzare le interferenze, prospettando soluzioni meno invasive.

In particolare l'alternativa 1 Cogollo del Cengio permette di ridurre i tratti autostradali potenzialmente interferenti sia direttamente con il torrente Astico che con alcune zone in cui si sono storicamente registrati allagamenti legati ad eventi alluvionali, come per quelli del 1882 e del 1966

Poiché il tracciato si svolge interamente in sinistra idrografica, viene eliminata l'interferenza diretta con il torrente Astico attraverso i viadotti Boiadori e Velo.

Vengono così eliminate anche le interferenze con le aree allagabili, di cui si sono citati gli eventi storici, in quanto esse, nel tratto oggetto dell'alternativa progettuale, risultano ubicate tutte in destra idraulica.

Con riferimento all'ipotesi progettuale denominata "invaso di Meda", prevista dall'Autorità di bacino "Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta - Bacchiglione" a seguito dell'evento di novembre 2010, lo spostamento del tracciato in sinistra idraulica risolve ogni possibile interferenza con le opere autostradali, lasciando la totale indipendenza nella realizzazione delle due opere.

Nel tratto in sotterraneo sostituisce tre gallerie più brevi, con imbocchi di difficile accesso, estesa presenza di materiali di copertura e ampi tratti parietali, con una galleria più lunga interamente impostata in roccia.

Risolve così le criticità relative alle condizioni di parietalità in presenza di materiale sciolto ed elimina una serie di imbocchi in condizioni morfologiche e stratigrafiche complesse, ricorrendo, peraltro, a uno spostamento del tracciato verso monte, già auspicato anche nella relazione geologica di progetto preliminare.

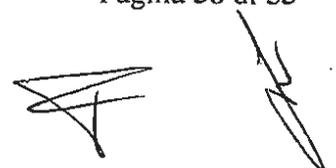
L'alternativa Pedemonte - Lastebasse permette l'eliminazione degli impattanti viadotti Posta 1 e Posta 2 e riduce l'interferenza con il torrente Astico. Le pile del viadotto Posta sono state posizionate in modo da non interferire con l'alveo di magra ridefinito.

L'alternativa proposta ha un tratto all'aperto, compreso fra il viadotto Molino e la Galleria Pedemonte-Lastebasse, significativamente più breve rispetto alla soluzione originaria, evita la realizzazione della galleria Molino, allontana il tracciato dal versante, scansando l'interferenza con le conoidi detritiche posizionate in corrispondenza del viadotto Posta 2 e dell'imbocco meridionale della galleria Pedemonte, riduce in maniera significativa i tratti in viadotto.

Per quanto attiene il tratto in sotterraneo, in entrambe le soluzioni la Galleria Pedemonte-Lastebasse si sviluppa quasi interamente in Dolomia Principale, mentre la differenza sostanziale sta nella conformazione geologica in corrispondenza dell'imbocco meridionale, in cui, nella soluzione originaria, era prevista la presenza di un'opera di presidio, resa necessaria da un'estesa conoide detritica con scavi in sotterraneo impostati per circa 80 m in materiale sciolto. L'alternativa Pedemonte -Lastebasse posiziona l'imbocco della galleria più a sud, in corrispondenza di roccia affiorante o sub affiorante, richiedendo opere d'imbocco meno impegnative e scavo da subito in roccia.

All'interno dell'Alternativa Pedemonte - Lastebasse si inserisce la nuova configurazione dello svincolo di Valle dell'Astico.

Il nuovo svincolo assume uno schema geometrico diverso rispetto a quello del progetto originario, con il vantaggio di contenere lo sviluppo trasversale delle opere viabilistiche e quindi una minor intrusione nell'ambito fluviale del torrente Astico, evitando, in particolare, i rilevati che occupavano l'area ripariale del torrente stesso.



Quadro di riferimento ambientale

Componente "Atmosfera"

Lo studio relativamente alla componente Atmosfera è corretto e sufficientemente approfondito. Tuttavia, sono emersi elementi di criticità hanno portato a una specifica richiesta di integrazioni relativamente a:

- caratterizzazione sito-specifica, sia meteo-climatica sia dell'inquinamento attuale;
- impatti previsti, sia in fase di esercizio sia di cantiere;

Permangono tuttavia, anche a seguito dalle integrazioni fornite, elementi di criticità, nello specifico:

- i valori di fondo per PM10 e NO₂ non sono stati definiti in modo credibile nell'area di Besenello, che risulta proprio la più critica dal punto di vista dell'impatto con la componente Atmosfera;
- è stato considerato un fattore di abbattimento dei fumi nella galleria di Valico pari all'80%, nonostante ciò, in corrispondenza alla parte nord della zona residenziale di Besenello, i valori medi di NO₂ oscillano tra 10 e 20 µg/m³ e quelli massimi orari tra 100 e 250, potenzialmente superiori, in entrambi i casi, ai limiti di legge, se sommati al valore di fondo.

Rimane confermata l'entità del potenziale impatto in corrispondenza agli sbocchi della galleria di valico anche per quanto riguarda l'ozono.

Si ritiene opportuno chiedere un ulteriore approfondimento sulla questione, in quanto le nuove assunzioni di input non sembrano in grado di provocare una così sensibile variazione nei risultati dell'applicazione del modello.

Il Proponente analizza in maniera approfondita gli impatti in atmosfera delle attività di cantiere, con particolare riferimento alle polveri sottili PM10 e agli NO_x.

Permangono, tuttavia, alcune criticità che vengono di seguito esplicitate:

- nel calcolo degli impatti non vengono considerati i valori di fondo o, quantomeno, non è chiaro se tali valori vengano considerati. Si ritiene pertanto necessario di individuare tali valori di fondo in corrispondenza alle aree di cantiere sottoposte a verifica, chiarire i criteri d'individuazione sito-specifica di tali valori e considerare tali valori nell'individuazione dell'impatto totale nelle aree di verifica;
- nonostante il ricorso a misure di mitigazione la situazione relativa alle polveri sottili PM10 rimane precaria nelle aree sotto elencate:
 - zona industriale a W del cantiere operativo CO2,
 - zona residenziale a SSW dell'area tecnica AT2;
- per quanto riguarda NO_x si segnala un'area border line in corrispondenza della zona residenziale a SSW dell'area tecnica AT2;
- tenendo conto dei valori medi calcolati per PM10 e tenuto conto della possibilità, sopra ricordata, che non siano stati considerati i valori di fondo, appare probabile che in alcune zone di quelle sopra citate sia stato, a volte ampiamente, superato il valore limite giornaliero (50 µg/m³). Si ritiene, pertanto, opportuno, in tali zone, la stima nel numero dei superamenti annuali del valore limite giornaliero per PM10, da confrontare con il limite di legge, pari a 35.

Componente "Ambiente idrico"

La risposta circa il Modello idrogeologico degli acquiferi carbonatici attraversati dalle gallerie si ritiene esaustiva, per quanto riguarda la documentazione prodotta e i chiarimenti e gli approfondimenti forniti dal Proponente in questa fase di progettazione preliminare.

Si rileva, tuttavia, che, pur considerando la complessità geologica-geotecnica e idrogeologica che caratterizza l'investigazione delle aree carsiche e il grado d'insufficienza dei dati, per quantità e qualità, non compensabile al momento con software e tecnologie che, per quanto avanzate, consentano di minimizzare le incertezze geologiche, per i settori degli altipiani di Lavarone e Folgaria si ritiene essenziale avere un maggior grado di affidabilità:

- del modello geologico-geotecnico dell'area carsica attraversata dal tracciato in progetto, con particolare riguardo alle formazioni dolomitiche;

- della definizione e quantificazione delle interferenze delle cavità eventualmente presenti con le gallerie.

La risposta circa il modello idrogeologico per i terreni granulari si ritiene esaustiva per quanto riguarda la documentazione prodotta e gli approfondimenti forniti dal Proponente in questa fase di progettazione preliminare. Si ribadisce, comunque, la necessità di proseguire tale attività di approfondimento degli aspetti geologici-stratigrafici, idrogeologici e sismici, in relazione anche ai risultati delle specifiche indagini la cui realizzazione è prevista nelle fasi successive della progettazione.

Si ritiene esaustiva l'integrazione relativa alle tecniche di impermeabilizzazione delle tratte di galleria a maggiore permeabilità. Dopo aver evidenziato che le tratte in cui si prevede di attuare un intervento preventivo d'impermeabilizzazione delle faglie sono specificate nei profili idrogeologici del progetto, il Proponente ha fornito maggiori dettagli riguardo la tipologia dell'intervento d'impermeabilizzazione prevista per superare le criticità idrogeologiche nell'attraversamento delle principali discontinuità tettoniche e delle zone di fatturazione: "Nelle gallerie scavate con sistema tradizionale non è prevista una impermeabilizzazione preventiva, mentre sono previste sezioni tipo di scavo con preconsolidamento in avanzamento (sezioni tipo B0 e B0V). L'impermeabilizzazione dell'opera è connessa al getto del rivestimento definitivo che, per minimizzare il drenaggio dell'ammasso, dovrà seguire progressivamente l'avanzamento.

Nelle gallerie scavate con TBM elevati battenti idrici rendono impossibile prevedere, lungo tutto lo sviluppo dell'opera, una impermeabilizzazione a livello di rivestimento definitivo. In tale contesto al fine di preconsolidare il materiale in avanzamento, e ridurre sensibilmente i volumi d'acqua drenata ed affluenti nel cavo, sono state previste specifiche iniezioni da effettuarsi a partire dal fronte di scavo.

L'intervento proposto consiste in iniezioni ad alta pressione di miscele ottenute con cementi ultrafini e/o microfini addizionate con componenti che intensificano la penetrabilità della miscela, e che hanno lo scopo non solo di impermeabilizzare la zona di faglia ma anche di consolidare il materiale preventivamente all'avanzamento. Le miscele dovranno avere caratteristiche tali da non separarsi durante la fase di iniezione".

Le tratte della galleria profonda di Valico dove si prevede l'adozione di questo sistema di trattamento dell'ammasso roccioso fratturato sono indicate nel profilo idrogeologico di progetto.

Gli interventi di consolidamento e impermeabilizzazione da adottare in corrispondenza degli attraversamenti di zona di faglia e di fratturazione sono illustrati nelle due tavole allegate alla nota di risposta (Sezioni di scavo in tradizionale - Interventi di impermeabilizzazione tratti in faglia 1:100 e Sezioni di scavo meccanizzato - Interventi di impermeabilizzazione tratti in faglia 1:100).

Per l'ambiente idrico superficiale, date le poco esaurienti descrizioni delle tecniche di trattamento delle acque di prima pioggia provenienti dalla piattaforma stradale, si richiede un maggiore dettaglio bio-tecnologico del sistema di fito-depurazione proposto con evidenze in merito all'efficienza, l'efficacia e affidabilità di suddette soluzioni di trattamento e ai necessari interventi di manutenzione e assistenza da esse richieste.

Componente Suolo e sottosuolo

Per tale componente gli impatti valutati riguardano l'accelerazione e/o riattivazione dei processi erosivi, i potenziali crolli/frane delle pareti, l'alterazione della qualità del suolo a causa di elementi inquinanti, la gestione delle materie di scavo, la sottrazione di suolo, l'interferenza con le falde acquifere. In relazione all'analisi fatta su tale componente e in considerazione degli elementi di mitigazione previsti gli impatti cui è necessario far fronte riguardano prevalentemente la fase di realizzazione mentre sono bassi in fase di esercizio.

La risposta alle questioni specifiche poste nella richiesta di integrazioni si ritiene per tutti esaustiva, per quanto riguarda la documentazione prodotta e gli approfondimenti forniti dal Proponente in questa fase di progettazione preliminare.

Si ritiene, comunque, necessario proseguire tale attività di approfondimento degli aspetti geologici-stratigrafici, idrogeologici in relazione anche ai risultati delle specifiche indagini la cui realizzazione è prevista nelle fasi successive della progettazione.

Componente Vegetazione, flora e fauna, Ecosistemi

In riferimento alla richiesta di approfondimento degli impatti dell'opera sull'avifauna, anche migratrice, con particolare riferimento al SIC/ZPS IT3210040 "Monti Lessini - Pasubio - Piccole Dolomiti Vicentine", in virtù



della breve distanza che lo separa dal tracciato non in galleria (inferiore a 1 km) e della presenza di numerose specie di uccelli migratori.

Il Proponente riporta le attività già svolte per la redazione dello SIA e della Valutazione d'Incidenza:

- studio della componente vegetazione attraverso rilievi fitosociologici e sopralluoghi sul campo;
- interpretazione della cartografia relativa alle categorie forestali presenti nell'area di intervento;
- estensione dello studio diretto (fascia di 1 km a cavallo dell'asse autostradale) e indiretto (fascia di 3 km);
- redazione della carta della vegetazione e delle unità ecosistemiche;
- definizione della componente faunistica attraverso l'analisi del formulario standard, del redigendo piano di gestione del SIC/ZPS IT3210040 "Monti Lessini - Pasubio - Piccole Dolomiti Vicentine", dell'Atlante degli Uccelli nidificanti della Provincia di Vicenza e di altre numerose pubblicazioni.

In particolare è stata identificata la potenziale presenza delle seguenti specie migratrici:

- *Circus gallicus* (Biancone): migratore riproduttivo;
- *Anthus campestris* (Calandro): migratore riproduttivo;
- *Falco vespertinus* (Falco Cuculo): migratore riproduttivo;
- *Pernis apivorus* (Falco Pecchiaiolo): migratore stanziale.

Su tali specie gli impatti potenziali possono essere individuati nella perdita di habitat, specialmente zone umide, aree rocciose o aree prative, e nell'alterazione e inquinamento degli ambienti fluviali, in particolare.

Tali impatti verranno mitigati mediante:

- la costruzione di aree umide di laminazione e fitodepurazione;
- la realizzazione di opere di deframmentazione ecosistemica.

Inoltre, le tipologie vegetazionali all'interno delle quali si possono potenzialmente ritrovare le quattro specie migratorie individuate sono notevolmente estese e in grado di garantire, comunque, adeguati habitat simili per la sosta e la nidificazione.

Infine, dopo aver precisato che nell'area più prossima al SIC/ZPS (a circa 800 m di distanza) il tracciato si sviluppa per circa 1 km in galleria, si può concludere affermando che la configurazione di progetto dell'infrastruttura, prevalentemente in galleria, insieme alla realizzazione delle opere a verde e degli opportuni provvedimenti da adottare in fase di realizzazione, consentiranno di evitare effetti sulla fauna migratoria.

Oltretutto l'Alternativa 1A proposta comporterà un ulteriore allontanamento dal SIC/ZPS in oggetto e l'allungamento del tratto in galleria nei pressi della zona di S. Agata in Comune di Cogollo del Cengio.

Riguardo all'inquinamento atmosferico, idrico acustico, sia in fase di cantiere sia di esercizio, tale impatto sarà mitigato dalla realizzazione di interventi areali multifunzionali all'imbocco delle gallerie oltre che da opere a verde con interventi di tipo lineare (filari, siepi, barriere acustiche).

Si evidenziano inoltre criticità residue per la componente ecosistemica, poiché le problematiche derivanti dall'impatto della realizzazione dell'opera in oggetto sull'ambiente idrico hanno possibili ricadute negative sulla flora e la fauna, in modo particolare in relazione alle aree Posta I e Posta II, dove è prevista la deviazione dell'alveo di magra del torrente Astico. Nonostante sia segnalata l'alta idoneità delle aree suddette per diverse specie faunistiche, anche di pregio (quali tra gli altri rana di Latate, ululone dal ventre giallo, ferro di cavallo minore, porciglione, usignolo di fiume, tarabusino, martin pescatore ecc.).

Va comunque rilevato che le alternative di tracciato proposte riducono il grado d'interferenza, in particolare nei tratti di prevista realizzazione dei viadotti Posta e della deviazione dell'Astico, poiché i lavori in alveo in generale, e tanto più le deviazioni dell'alveo di magra, impattano fortemente con la fauna ittica e anfibia e tali impatti non possono essere considerati temporanei e reversibili.

Per quanto riguarda la flora, il Proponente riporta che le aree di maggiore interesse vicine al tracciato dell'opera sono i Prati aridi del Costo (sopra Cogollo del Cengio) e quelli del Monte Summano (comune di Santorso), che distano dal tracciato stesso rispettivamente 4 e 2 km.

A seguire sono riportate le specie segnalate per tali aree e la relativa appartenenza alla Global Red List (G.R.L.), alla Convenzione di Berna e alla Lista rossa nazionale e regionale, unitamente all'indicazione del livello di minaccia.

Per quanto riguarda la fauna, dopo una panoramica sulla legislazione di riferimento, sono riportate le liste delle specie protette a livello nazionale e regionale, unitamente ai livelli di tutela cui sono sottoposti, articolate per classi.

Per quanto riguarda la sensibilità faunistica complessiva di un habitat, essa viene definita come media, successivamente normalizzata a 100, delle sensibilità faunistiche specifiche delle specie presenti nell'habitat, a loro volta calcolate come prodotto tra la qualità faunistica specifica, ottenuta come somma di valori relativi alla rarità della specie a vari livelli (generale, regionale, locale), e la vulnerabilità faunistica specifica, somma di tre parametri rappresentanti abbondanza, estensione dell'habitat e fragilità.

Analogamente, la qualità e la vulnerabilità faunistica complessiva di un habitat è definita come media, normalizzata a 10, delle qualità e vulnerabilità specifiche delle specie presenti nell'habitat.

Sulla base del nuovo calcolo della sensibilità faunistica complessiva e della "Nuova Carta della Sensibilità Faunistica", che tiene conto di tutte le specie, è quindi ridefinita la sensibilità eco-sistemica, che tiene conto dell'insieme di fauna e flora.

Per quanto riguarda l'avifauna migratrice, in relazione ai siti della rete Natura 2000 prossimi all'area interessata dall'opera in oggetto, il Proponente riporta la lista delle specie potenzialmente presenti nell'area di studio e sottolinea come i relativi impatti potenziali possano essere individuati nella perdita di habitat (zone umide fondamentali per il tarabusino; aree rocciose per la coturnice; aree prative necessarie come aree di caccia per il biancone) o nell'inquinamento degli stessi (particolarmente ambienti fluviali cui è legato il falco pescatore).

Tali impatti verranno mitigati da:

- costruzione di aree umide di laminazione e fitodepurazione;
- realizzazione di interventi di potenziamento vegetazionale del sistema fluviale;
- rinaturalizzazione lungo il tracciato autostradale;
- realizzazione di opere di deframmentazione ecosistemica.

Il Proponente specifica, inoltre, che il progetto non prevede interventi che possano danneggiare o ridurre gli ambienti rocciosi frequentati dalla coturnice.

Per quanto riguarda gli impatti in fase di cantiere ed esercizio sulle componenti atmosfera, ambiente idrico e clima acustico, si ricorrerà a interventi di mitigazione costituiti, oltre alle già citate aree umide di laminazione e fitodepurazione, da:

- interventi areali multifunzionali all'imbocco delle gallerie;
- interventi di tipo lineare (filari, siepi, dune vegetate, barriere fonoassorbenti)

Si ritiene la risposta alla richiesta d'integrazione esaustiva.

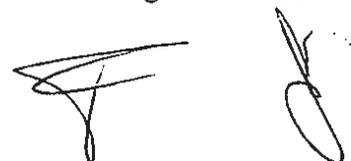
Componente Salute pubblica

La risposta alle integrazioni richieste sulla componente, pur esaustiva nella forma, tuttavia produce risultati fortemente critici, tanto che lo stesso Proponente premette che "le operazioni e le lavorazioni eseguite all'interno dei cantieri stradali generalmente superano i valori limite, assoluti e relativi, fissati dalla normativa vigente (DPCM 14/11/1997), sia per tipologia di lavorazione che per tipologia di macchine e attrezzature utilizzate. Tuttavia per le sorgenti connesse con attività temporanee, ossia che si esauriscono in periodi di tempo limitati e che possono essere legate ad ubicazioni variabili, la legge quadro 447/95 prevede la possibilità di deroga al superamento dei limiti da richiedere al comune di competenza. Laddove, quindi, le previsioni di impatto acustico effettuate per un cantiere determinino un superamento dei limiti vigenti, nonché risultino non sufficienti gli interventi di mitigazioni proposti, è necessario chiedere l'autorizzazione in deroga al comune presentando apposita domanda".

Tuttavia, poiché risultati delle simulazioni dimostrano che:

- i superamenti dei limiti interessano praticamente tutti i cantieri e le aree tecniche oggetto di simulazione;
- assumono valori molto elevati sia in termini di livelli assoluti (ca. 10 dbA) che, soprattutto, differenziali (spesso oltre i 20 dbA7);
- gli interventi di mitigazione risultano, in generale, poco efficaci, a causa della vasta area di distribuzione delle sorgenti di rumore;

I comuni dell'area trentina, nonché la stessa Provincia autonoma, hanno ripetutamente espresso con Delibere la loro avversità all'opera in esame, per cui si presuppone che siano contrari ad autorizzazioni in deroga;



Si ritiene pertanto che permangano forti elementi di criticità non rimossi, in relazione all'impatto delle attività di cantiere sull'ambiente acustico. In particolare, in relazione agli interventi di mitigazione risultati in quasi tutte le aree di cantiere scarsamente efficaci, si richiede:

- il ricorso all'utilizzo di macchinari meno rumorosi, superando tutti quelli considerati i valori limiti di emissione (max 65 dBA, tab. B art. 2 DPCM 14/11/1997);
- il ricorso a schermature e/o insonorizzazioni dei singoli macchinari;
- l'applicazione delle barriere antirumore a schermatura delle singole zone di cantiere dove si svolge l'attività, invece delle inefficaci schermature su tutta l'area.

Per quanto riguarda le componenti rumore e vibrazioni, è opportuno predisporre un idoneo sistema di monitoraggio, avendo particolare riguardo anche per i ricettori non considerati critici.

Componente Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

La realizzazione dell'opera non prevede la produzione di radiazioni non ionizzanti e quindi l'impatto è nullo. Per le radiazioni ionizzanti, invece, deve essere posta particolare attenzione nella fase di costruzione dell'opera perché si va ad interferire con terreni potenzialmente attivi dal punto di vista radioattivo e che quindi possono rilasciare nell'ambiente radon. Il monitoraggio del livello di esposizione servirà da indicatore per l'eventuale necessità di interventi per ridurre l'impatto in fase di costruzione.

Componente Paesaggio

Il proponente ha risposto alle richieste integrative, fornendo le foto simulazioni indicate e prospettando soluzione di tracciato in variante nelle tratte critiche, da ritenersi decisamente migliorative rispetto ai tracciati precedenti anche sotto il profilo paesistico.

La documentazione relativa agli studi sulle possibili scelte di localizzazione del raccordo con l'autostrada A22 del Brennero; chiarisce la difficoltà a ipotizzare soluzioni meno impattanti dal punto di vista paesaggistico e capaci di non "confliggere" con le aree sottoposte a vincolo d'interesse naturalistico.

Fermo restante l'impatto visivo dovuto alla necessità di sovrappasso della SS 12 e della linea ferroviaria, viene confermata l'azione di sottrazione di porzioni di aree agricole di pregio (vigneti), a favore della realizzazione dell'infrastruttura.

A fronte della scomparsa di aree di pregio colturale (circa 9 ha), sono previsti interventi di compensazione.

Lo sviluppo dell'alternativa 1A "Cogollo del Cengio" dal km 1+328 al km 12+217, per una lunghezza di 9+850 km ridotta rispetto al tracciato originario di 10+889 km, interamente sulla sinistra orografica del Torrente Astico, elimina "l'interferenza ecologica" dell'infrastruttura con il Torrente, nonché la necessità di realizzare i Viadotti Boiadori e Velo.

Allo sbocco della Galleria Sant'Agata 2, l'alternativa 1A percorre un tratto all'aperto nel quale è localizzato lo Svincolo di Cogollo del Cengio, in alternativa allo Svincolo di Velo d'Astico.

Per limitare l'occupazione di suolo, il nuovo svincolo è stato studiato con una configurazione più compatta rispetto al precedente e non contempla aree di servizio annesse, previste invece nelle aree già individuate per tale uso, prima che si interrompesse l'attività di costruzione dell'autostrada (cioè in corrispondenza del tratto esistente della A31, Comune di Piovene Rocchette e Comune di Zanè).

Sono previste opere a verde per la mitigazione degli impatti paesaggistici e per la tutela ecosistemica.

La nuova alternativa persegue, inoltre, l'obiettivo di minimizzare l'impatto del tracciato sulle opere di pregio storico, classificabili come valenze storico-architettonico-monumentali e riportate, in quanto tali, anche dagli strumenti di Pianificazione territoriali regionali (PTRC Veneto), provinciali (PTCP Vicenza) e intercomunali (P.A.T.I. Arsiero, Cogollo e Velo D'Astico), come la Chiesetta di S. Agata e la Chiesa di San Giorgio.

Il progetto preliminare si posizionava, infatti, a circa 75 metri di distanza dal manufatto di S. Agata, in trincea in prossimità e in rilevato più a est, con necessità di porre in atto un mascheramento visivo con una duna. L'alternativa proposta permette di abbassare il tracciato in modo da porsi nei confronti della chiesetta di S. Agata o in galleria o in trincea, rendendo non più necessari gli interventi di mitigazione previsti nel progetto preliminare.

Per quanto riguarda invece la chiesa di S. Giorgio, il progetto preliminare prevedeva una distanza di circa 200 metri per l'asse autostradale, ma il sistema di svincolo-casello si avvicinava a 120÷160 metri, con sezione tipo in rilevato.

Il tracciato della variante, in corrispondenza della Chiesa, si allontana molto dal percorso originario ed entra in galleria dopo un tratto in trincea, rendendo l'impatto praticamente nullo, poiché il tracciato si trova ad una distanza di oltre 1,200 m.

La soluzione alternativa denominata "Pedemonte-Lastebasse", che si inserisce tra le progressive km 18+617 e 22+945 del progetto preliminare con una nuova lunghezza pari a 4,350 m, leggermente superiore a quella del tracciato originario pari 4,328 m, permette di contenere lo sviluppo dei tratti in viadotto evitando la forte "intrusione" dei Viadotti Posta I e Posta II nell'ambito del torrente Astico.

I viadotti sono così ricondotti a uno solo (denominato Posta), lungo 550 m, contro i 1,347.5 complessivi precedentemente previsti dal Progetto preliminare.

Oltre a ciò è previsto l'aumento del tratto in galleria (Galleria Pedemonte-Lastebasse), che dal punto di vista paesaggistico non produce interferenze significative, seppur nel caso specifico se ne evidenzino in relazione alla presenza di vincoli sia di carattere idrogeologico che relativi alla presenza di aree a bosco.

3 Considerazioni sugli argomenti oggetto delle osservazioni del pubblico

Le osservazioni, espresse ai sensi dell'art. 167, comma 4 del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. ed ai sensi del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. da parte delle regioni, delle province autonome, degli enti locali e degli altri soggetti pubblici e privati sono state esaminate singolarmente e per tematiche e considerate ai fini dell'espressione del presente parere anche mediante la formulazione di prescrizioni e raccomandazioni, come descritto in dettaglio nella Relazione Istruttoria.

Gli aspetti contenuti nelle suddette osservazioni riguardano in particolare:

- *alcuni aspetti programmatori*: viene osservata la mancata intesa tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e la Provincia autonoma di Trento, l'inquadramento strategico dell'opera in contraddizione con il quadro europeo e nazionale indirizzato alla realizzazione di grandi corridoi ferroviari, l'incoerenza con atti di programmazione provinciale, la validità economica dell'opera e dei scenari considerati e la considerazioni di altri scenari in termini di investimento sul territorio vicentino ecc. che si ritengono dalla Commissione non pertinenti alla procedura di VIA;
- *aspetti progettuali*: da vari osservatori viene chiesto di spostare e/o modificare il tracciato soprattutto nel tratto veneto ricadente nei Comuni di Cogollo del Cengio (VI) e di Velo d'Astico (VI) per garantire la salvaguardia di centri abitati e del torrente Astico, per minimizzare la percezione dell'opera dalla Chiesa di Sant'Agata e di San Giorgio, per minimizzare l'interferenza del progetto con la attività produttive presenti in zona e per ridurre il consumo del suolo. Tali osservazioni hanno trovato riscontro nell'adozione dell'Alternativa 1A "Cogollo del Cengio" e dell'alternativa denominata "Pedemonte - Lastebasse".
- *aspetti ambientali*:

Per quanto riguarda l'atmosfera sono presentate osservazioni relativamente al contesto di analisi, la valutazione della qualità dell'aria *ante operam* e sui dati di input del modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera. Le questioni sollevate dagli osservatori trovano riscontro nella richiesta di integrazioni effettuata dalla Commissione. Infatti con le integrazioni è stato possibile:

- integrare la verifica taratura del modello WRF-NOAA, e l'utilizzo di serie meteo-climatiche annuali, la definizione dell'inquinamento di fondo di PM10 e di NOx;
- integrare le elaborazioni, per tutti i nodi sensibili, con mappe per PM10 e NOx;
- simulare l'impatto dovuto all'ozono;
- approfondire l'impatto per la fase di cantiere.

Le criticità rimanenti trovano riscontro nel quadro prescrittivo del parere.

Per quanto riguarda l'ambiente idrico sono presentate osservazioni relativamente all'interferenza significativa del progetto con le aree limitrofe quali aree di espansione del corso d'acqua, alla riduzione della capacità di invaso delle aree di esondazione per la collocazione del casello di raccordo con l'autostrada A22 e dello spazio destinato ad accogliere le funzioni di manutenzione e gestione della rete autostradale, alle interferenze con il conoide del rio Secco ed alle problematiche connesse con la cantierizzazione.

Le questioni sollevate dagli osservatori trovano riscontro nella richiesta di integrazioni e nella documentazione integrativa che ha permesso un approfondimento sugli aspetti idrologici e idraulici dell'area di fondovalle del torrente Astico e dell'Adige, in cui è inserito il tracciato autostradale in progetto, e le



interferenze con il reticolo idrografico per i tratti all'aperto. Ulteriori approfondimenti saranno sviluppati nelle fasi successive della progettazione.

Per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo sono presentate osservazioni per il modello idrogeologico proposto, per la particolarità della zona attraversata, per la necessità di dati tecnici in relazione al ripristino del reticolo superficiale nonché per il consumo del suolo e per l'interferenza con terreni agricoli di pregio.

Con le integrazioni è stato maggiormente approfondito il modello idrogeologico degli acquiferi carbonatici attraversati dal tracciato delle gallerie scavate negli ammassi rocciosi calcareo - dolomitici, in particolare dalla Galleria Lavarone di Valico e degli acquiferi superficiali e profondi contenuti nei terreni a prevalente comportamento granulare, attraversati dal tracciato soprattutto nella tratta iniziale veneta della Valdastico e nel tratto finale allo sbocco della Galleria Lavarone, nella Valle dell'Adige.

La Commissione ritiene comunque essenziale di avere un maggior grado di affidabilità del modello geologico-geotecnico dell'area carsica attraversata dal tracciato in progetto, con particolare riguardo alle formazioni dolomitiche e della definizione e quantificazione delle interferenze delle cavità eventualmente presenti con le gallerie. Inoltre, bisogna tener conto della possibilità di incontrare "sorprese di tipo geologico-geomorfologico", rappresentate da cavità carsiche anche di notevole ampiezza, estensione e pregio e degli interventi da adottare per superare queste criticità carsiche e per prevenire il possibile danneggiamento di eventuali formazioni carsiche.

Ulteriore approfondimento degli aspetti geologici-stratigrafici, idrogeologici e sismici è prevista anche nelle fasi successive della progettazione.

Con le integrazioni è stata compiuta una valutazione più attendibile della stima delle portate potenzialmente drenate dalle gallerie in roccia. Anche se permangono i dubbi e le problematiche connesse con la definizione di un modello idrogeologico verosimile e affidabile, in particolare in rapporto ai potenziali fenomeni carsici presenti anche negli ammassi dolomitici, pesantemente attraversati dalla Galleria di Valico un affinamento delle valutazioni delle venute d'acqua in galleria è previsto nella successiva campagna geognostica a supporto della progettazione definitiva, con l'esecuzione di prove di permeabilità tipo Lugeon nei fori di sondaggio a diverse profondità e in diverse tipologie di ammassi rocciosi, prima e dopo gli interventi d'impermeabilizzazione, e prove tipo Lefranc nei materiali sciolti.

Inoltre, la Commissione ritiene esaustive i maggiori dettagli riguardo la tipologia dell'intervento di consolidamento e impermeabilizzazione da adottare in corrispondenza delle principali discontinuità tettoniche e delle zone di fatturazione.

Per minimizzare l'occupazione del suolo e di forte visibilità dai numerosi punti di vista così come richiesto dalla Commissione è stata verificata la possibilità di un'alternativa di posizionamento dello "Svincolo di Velo D'Astico" e della relativa Area di Servizio. Infatti, con l'adozione dell'alternativa 1A "Cogollo del Cengio" che prevede la ricollocazione dello svincolo e con la scelta di uno schema "a diamante" viene garantita una minima occupazione di superficie, comunque sensibilmente inferiore rispetto a quella prevista nel progetto preliminare.

Con le integrazioni è stato anche approfondito il rapporto tra l'opera e "l'area agricola di pregio" situata in località Besenello ed a seguito delle difficoltà riscontrate per ipotizzare soluzioni meno impattanti ed a fronte della scomparsa di aree di pregio colturale (circa 9 ha), sono previsti interventi di compensazione (quali, la modellazione della porzione del versante ora occupata dalle attività estrattive in corrispondenza dell'imbocco della Galleria Valico) che però risultano deficitari sia quantitativamente (5 ha) che qualitativamente.

Per quanto riguarda il rumore sono presentate osservazioni per le carenze nello studio di rumore per il Comune di Besenello, la mancata considerazione dei piani di zonizzazione acustica comunale per i comuni di Besenello, Calliano e Aldeno e la non corretta valutazione del rumore per le attività di cantiere.

La Commissione ha chiesto di valutare l'impatto delle lavorazioni di cantiere tramite modelli matematici, in analogia allo studio svolto per la fase di esercizio nelle situazioni *ante operam*, *post operam* e *post mitigazione* ed inoltre di valutare il rispetto del criterio differenziale.

Per quanto riguarda la componente paesaggio sono presentate osservazioni da parte della Provincia Autonoma di Trento per l'impatto dello sbocco della galleria, per l'occupazione significativa di territorio agricolo pregiato dall'innesto della nuova infrastruttura con l'autostrada del Brennero e per il coinvolgimento del territorio dell'Alta Vallagarina.

La Commissione ha richiesto ulteriori indagini riguardanti l'intera area dell'intervento con particolare riguardo all'inserimento dell'imbocco della Galleria di Valico lato "Besenello" nel sistema paesaggistico nonché di approfondire il rapporto tra l'opera e "l'area agricola di pregio" situata in località "Besenello". Per quanto riguarda le aree protette sono presentate osservazioni per il rischio che la Galleria di Valico, intercettando qualche sistema carsico provochi il drenaggio dell'area umida IT3120121 "Carbonare". Tale criticità viene superata dalle prescrizioni che prevedono per i tratti ricadenti in zone di faglia e/o di intensa fratturazione, la possibilità di utilizzare sezioni di avanzamento con interventi mirati a conseguire l'impermeabilizzazione delle gallerie attraverso sondaggi sub-orizzontali in avanzamento al fronte di scavo, per la definizione delle caratteristiche geomeccaniche e idrogeologiche, delle fasce di fratturazioni e delle venute d'acqua, con stima delle portate drenate e confronto con quelle stimate in fase di progetto;

**PER EFFETTO DI QUANTO ESPOSTO IN PRECEDENZA LA COMMISSIONE
ESPRIME**

PARERE POSITIVO DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE sul progetto preliminare del Autostrada Valdastico A31 Nord, condizionato, all'atto della presentazione del progetto definitivo, all'ottemperanza delle prescrizioni di seguito indicate:

1. Sviluppare la soluzione progettuale di cui ai tracciati contenuti nella documentazione integrativa e denominati Alternativa 1 "Cogollo del Cengio", Opzione A, Alternativa 2 "Pedemonte" e la Variante altimetrica nel tratto terminale della galleria di Valico fino all'interconnessione con la A22;
2. Dare la preferenza per il viadotto Piovene alla soluzione ad arco in unica campata in sostituzione del previsto ponte a travi orizzontali e pile verticali, per un migliore inserimento dell'intervento oltre che il rispetto degli obiettivi di qualità paesaggistica previsti nell'Atlante ricognitivo degli ambiti di paesaggio del nuovo PTRC della Regione Veneto
3. Aggiornare l'analisi della qualità dell'aria del intero tracciato comprendente le alternative, tramite valutazione degli inquinanti atmosferici derivanti dall'inserimento del input emissivo a quel momento esistente, approfondendo le simulazioni modellistiche riferite ai parametri temporali presenti nei relativi valori limite, utilizzando i valori limite già previsti dalla normativa che entreranno in vigore durante il periodo di esercizio dell'opera. Qualora si profilassero, nei vari scenari temporali previsti, condizioni della qualità dell'aria incompatibili con il quadro normativo di riferimento, dovranno essere indicate le azioni correttive o compensative atte a garantire il rispetto dei limiti indicati dalla normativa e che, per quanto riguarda Concessionario e Concedente, prevedono tra gli altri la riduzione del limite velocità a 110 Km/h sui tratti autostradali interessati dai superamenti.
4. Le azioni correttive/compensative individuate dovranno trovare adeguato riscontro nel quadro economico dell'opera;
5. Effettuare una verifica degli impatti in condizione di non funzionamento degli impianti di abbattimento dei fumi nella galleria di Valico e nella Galleria di Cogollo prevedendo la definizione della probabilità di eventi e la definizione dei sistemi di mitigazione in caso di malfunzionamento o non funzionamento del sistema;
6. Per la galleria di valico prevedere l'installazione di un portale termico per i veicoli pesanti in ingresso a ciascuna canna, al fine di impedire l'ingresso dei veicoli surriscaldati.
7. Definire, in merito alle tecniche di trattamento delle acque di prima pioggia provenienti dalla piattaforma stradale, un maggiore dettaglio bio-tecnologico del sistema di fito-depurazione proposto con evidenze in merito all'efficienza, l'efficacia e affidabilità di suddette soluzioni di trattamento e ai necessari interventi di manutenzione e assistenza da esse richieste;



8. Effettuare, nelle fasce interessate dai tracciati in galleria naturale, un accurato censimento delle sorgenti poste tra l'alveo del T. Astico e la quota della livelletta della galleria. I dati raccolti saranno utilizzati per la taratura del modello idrogeologico così da individuare eventuali interferenze con la circolazione idrica collegata alle emergenze sorgentifere individuate;
9. Predisporre un dettagliato piano di monitoraggio delle sorgenti, della durata di almeno un anno, che preveda misure periodiche delle portate e del chimismo, *ante operam*, durante la costruzione delle gallerie e *post operam*. I dati raccolti dovranno essere utilizzati per l'aggiornamento dei modelli idrogeologici;
10. Definire in modo puntuale le opere idrauliche, il loro dimensionamento, modalità di rilascio delle acque della piattaforma stradale e le misure di salvaguardia e compensative nella rete idrografica dell'Astico in accordo con la competente Direzione Regionale Difesa del Suolo, in merito alla compatibilità idraulica di cui alla D.G.R. V. n.2948/2009 (con tempi di ritorno non inferiori a 50 anni), e predisporre adeguati sistemi di controllo in corrispondenza degli scarichi nella rete pubblica;
11. Predisporre un piano accurato di indagini geognostiche al fine avere un maggior grado di affidabilità del modello geologico-geotecnico dell'area carsica attraversata dal tracciato in progetto, con particolare riguardo alle formazioni dolomitiche e della definizione e quantificazione delle interferenze delle cavità eventualmente presenti con le gallerie;
12. Prevedere per i tratti ricadenti in zone di faglia e/o di intensa fratturazione, la possibilità di utilizzare sezioni di avanzamento con interventi mirati a conseguire l'impermeabilizzazione delle gallerie attraverso sondaggi sub-orizzontali in avanzamento al fronte di scavo, per la definizione delle caratteristiche geomeccaniche e idrogeologiche, delle fasce di fratturazioni e delle venute d'acqua, con stima delle portate drenate e confronto con quelle stimate in fase di progetto;
13. Verificare attentamente, lungo le fasce interessate dai tracciati in galleria naturale, la stabilità delle scarpate agli imbocchi principali e quelle soprastanti le vallette laterali, in ordine ad eventuali frane di crollo o altri fenomeni di origine gravitativa, prevedendo e predisponendo opere di disaggio e di stabilizzazione ed eventuali monitoraggi;
14. Prevedere per la fase di realizzazione delle opere, misure atte ad assicurare che le attività di perforazione e di esecuzione delle opere non determinino l'insorgere del rischio di diffusione di sostanze inquinanti, dovute ai fluidi di perforazione, nelle falde idriche, evitando l'utilizzo di fanghi bentonitici o polimerici per il sostegno degli scavi;
15. Negli attraversamenti dei corsi d'acqua, fossi, canali e fiumi dovrà essere conservata la biodiversità evitando soluzioni invasive e l'artificializzazione delle sezioni dell'alveo e delle aree ripariali; è inoltre necessario recuperare e/o potenziare la vegetazione ripariale, a questo fine dovrà essere evidenziata la sezione dell'alveo nel punto di attraversamento, da cui sia chiaramente evidente il profilo della vegetazione, ampiezza ed altezza degli strati arbustivo ed arboreo, distribuzione delle comunità vegetali;
16. Siano messe in atto una serie di misure volte a consentire la libera circolazione della fauna ittica e anfibia da monte verso valle e viceversa, attraverso la realizzazione di passaggi o l'adozione di soluzioni tecniche adeguate all'obiettivo della salvaguardia della fauna ittica e anfibia, nel rispetto delle caratteristiche e della funzionalità tecnica delle opere e della sicurezza idraulica del sito;
17. I passaggi faunistici e gli altri accorgimenti progettuali finalizzati a ridurre gli impatti sulla fauna devono essere opportunamente collocati e dimensionati rispetto alla fauna presente, in particolare quella di maggiori dimensioni come gli Ungulati;

18. Nella realizzazione delle recinzioni andranno previste anche strutture che riducano il passaggio delle specie più rilevanti della fauna presente, dotando le reti di cosiddette "gattare" (prolungamento della rete di recinzione di circa 50 cm, posta alla sommità della recinzione, con inclinazione di circa 45° verso l'esterno);
19. Verificare che le opere provvisorie e le attività di cantiere non alterino in maniera significativa e permanente gli ecosistemi fluviali; gli eventuali fenomeni transitori di alterazione delle condizioni idrobiologiche dovranno essere oggetto di monitoraggio e dovranno essere mitigate nel corso della realizzazione dell'opera; Il monitoraggio dovrà essere esteso anche alla fase *post operam*, al fine di consentire la verifica degli effetti quali-quantitativi sulla componente idrica derivanti dalle opere di mitigazione proposte ed apportare eventuali correttivi;
20. Il progetto definitivo preveda, per quanto riguarda il ripristino della vegetazione, l'impiego di specie appartenenti alle serie autoctone, prevedendo eventualmente la raccolta in loco di materiale per la propagazione (sementi, talee, ecc.) al fine di rispettare la diversità biologica (soprattutto in prossimità di aree protette) e preveda la produzione di materiale vivaistico presso vivaai specializzati che ne assicurino l'idoneità all'uso anche in condizioni ambientali difficili (terreni di riporto di scadente qualità, ecc.);
21. Nei tratti di galleria dove è possibile l'interferenza con rocce potenzialmente radioattive oltre ad assicurare un sistema di ventilazione adeguato, prevedere una campagna di rilevamento in corso d'opera per la verifica della concentrazione di radon negli ambienti sotterranei. Qualora si rilevassero concentrazioni significative si adotteranno tutte le misure precauzionali del caso previste dalla normativa vigente;
22. La gestione dei materiali di scavo deve avvenire in conformità con il D.M. 10 agosto 2012, n. 161 recante "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";
23. Qualora, non effettuando alcuna procedura di recupero, si intenda smaltire le terre come rifiuti speciali dovranno essere previste le operazioni di smaltimento in impianto autorizzato/discarica per inerti, il piano di cantierizzazione dovrà indicare l'ubicazione delle stesse e la capacità recettiva per le tipologie di rifiuti ammessi; dovrà essere redatto uno studio sugli impatti generati in fase di trasporto dei rifiuti sui recettori e sulle componenti ambientali interessate;
24. Dettagliare la cantierizzazione:
 - indicando le proposte e linee guida per la sistemazione delle maestranze nella ricettività locale valutandone i possibili costi (alla luce delle somme stanziare) e possibili soluzioni;
 - garantendo il più possibile l'efficienza della viabilità locale in fase di cantiere;
 - specificando la quantità e la qualità delle immissioni in atmosfera degli inquinanti e delle polveri e le misure per evitare superamenti, imputabili alle attività di cantiere, dei valori previsti dalla normativa vigente, anche adottando la stabilizzazione delle piste di cantiere con leganti;
 - analizzando il rumore e le vibrazioni del cantiere, verificando nei ricettori sensibili più vicini ai cantieri il rispetto dei limiti differenziali;
 - programmando la realizzazione dei lavori in modo da evitare i periodi di massima sensibilità delle specie faunistiche eventualmente presenti, in particolare nella stagione coincidente con la fase riproduttiva del ciclo biologico;
 - descrivendo compiutamente l'eventuale movimentazione e provenienza del materiale e/o inerti afferenti al cantiere, i quantitativi e le caratteristiche dei materiali di scavo, le modalità di realizzazione della messa a dimora nel sito, l'invio a discarica dei materiali pericolosi;
 - individuando gli approvvigionamenti idrici e garantendo gli scarichi in fase di cantiere nel rispetto del dmv. Gli impianti di depurazione dovranno essere dimensionati in modo che le acque immesse nel reticolo idrografico garantiscano il rispetto dei valori limite più restrittivi previsti dal D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., prevedendo, se necessario, ulteriori misure di sicurezza;
 - prevedendo per tutti i siti dei cantieri la realizzazione di impianti con riciclo d'acqua completo, sia per la lavorazione del materiale proveniente dallo scavo che per la produzione di calcestruzzo;

- valutando il fabbisogno d'acqua ad uso industriale dei cantieri (lavaggio inerti - produzione di calcestruzzo e altro), privilegiando, nei limiti del possibile, l'utilizzo dell'acqua presente in galleria;
 - specificando la quantità e qualità degli scarichi idrici di tutte le acque di lavorazione, delle acque di lavaggio piazzali, delle acque di prima pioggia per ciascuna delle aree di cantiere;
 - progettando un sistema di collettamento finalizzato ad allontanare le acque inquinate da oli, carburanti e altri inquinanti dal cantiere ed il loro convogliamento nei siti di trattamento, con le necessarie volumetrie di accumulo, al fine di non inquinare le falde e la rete idrica superficiale al momento della loro restituzione;
 - specificando le aree destinate allo stoccaggio temporaneo del terreno vegetale e le procedure atte a mantenerne nel tempo la vegetabilità;
 - mettendo in atto misure volte ad evitare la riattivazione dei processi erosivi, i potenziali crolli/frane delle pareti, l'alterazione della qualità del suolo a causa di elementi inquinanti, l'interferenza con le falde acquifere;
25. Predisporre un piano di circolazione dei mezzi d'opera in fase di costruzione, con valenza contrattuale, che contenga i dettagli operativi di quest'attività in termini di:
- verifica, con gli enti proprietari, della sostenibilità dei percorsi prescelti sulle infrastrutture.
 - previsione dei necessari interventi di mitigazione oltre che il ripristino complessivo (fondo stradale, opere di corredo, arredo vegetazionale e opere d'arte esistenti) alle condizioni precedenti la cantierizzazione, interventi da effettuare periodicamente e ad opere ultimate;
 - percorsi impegnati;
 - tipo di mezzi;
 - volume di traffico, velocità di percorrenza, calendario e orari di transito;
 - percorsi alternativi in caso di inagibilità temporanea dei percorsi programmati;
 - percorsi di attraversamento delle aree urbanizzate, ove siano specificate, se del caso, le misure di salvaguardia degli edifici sensibili;
26. In fase di cantiere le sorgenti di rumore devono essere silenziate secondo le migliori tecnologie per minimizzare le emissioni sonore in conformità al D.M. del 1 aprile 2004 "Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale";
27. Utilizzare mezzi d'opera omologati rispetto ai limiti di emissione stabiliti dalle più recenti norme nazionali e comunitarie alla data di inizio lavori del cantiere e che tutte le macchine operatrici (off road, gruppi elettrogeni), con motori a ciclo diesel, siano dotate di specifici dispositivi di contenimento del particolato ad alta efficienza;
28. Attivare programmi di manutenzione dei mezzi finalizzati al mantenimento di livelli ottimali delle prestazioni emissive delle apparecchiature utilizzate e l'attivazione di misure mitigative per limitare la dispersione di materiale particolato;
29. Per l'illuminazione delle strutture, si ritiene necessario minimizzare i punti di illuminazione e utilizzare lampade al Sodio ad alta pressione, con limitata emissione di UV, schermate affinché il fascio di luce sia orientato verso il basso;
30. Predisporre il Progetto di Monitoraggio Ambientale dell'opera, in accordo alle norme tecniche dell'allegato XXI del D.Lgs. 163/2006 e le Linee Guida redatte dalla Commissione Speciale VIA, a partire dalle informazioni riportate nello Studio di Impatto Ambientale e sue successive integrazioni, da concordare con l'ARPA Regionale e Provinciale; i costi dell'attuazione del monitoraggio dovranno essere indicati nel quadro economico del progetto;
31. Sviluppare tutti gli interventi di carattere generale e locale indicati dal proponente nello Studio di Impatto Ambientale e nella risposta alla richiesta di integrazioni della Commissione, in particolare introdurre nel

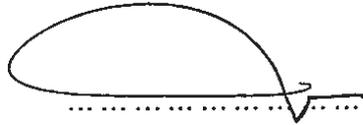
progetto elementi di mitigazione e di compensazione in accordo con gli Enti territoriali di competenza, dettagliandone localizzazione, tipologia, modalità di esecuzione e costi analitici;

32. Inserire nei documenti progettuali relativi agli oneri contrattuali dell'appaltatore dell'infrastruttura (capitolati d'appalto) le prescrizioni relative sia alla mitigazione degli impatti in fase di costruzione che alla conduzione delle attività di cantiere che dovranno essere, altresì, evidenziati nel Quadro Economico del Progetto Definitivo;
33. Qualora non previsto, venga inserito nei capitolati che l'appaltatore dell'infrastruttura posseda o, in mancanza, acquisisca, prima della consegna dei lavori e nel più breve tempo, la Certificazione Ambientale ISO 14001 o la Registrazione di cui al Regolamento CE 761/2001 (EMAS) per le attività di cantiere;

Si raccomanda inoltre che :

1. Con riferimento al Patrimonio artistico archeologico e culturale, in considerazione delle problematiche relative ai punti dove il patrimonio artistico, architettonico e archeologico risulta più consistente, il progetto definitivo proponga soluzioni progettuali supportate da una attenta analisi visuale, supportata da foto simulazioni specifiche.

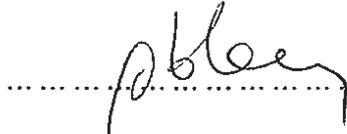
Ing. Guido Monteforte Specchi
(Presidente)



Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

ASSENTE

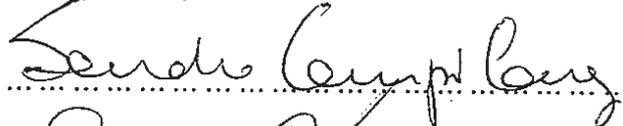
Dott. Gaetano Bordone
(Coordinatore Sottocommissione VIA)



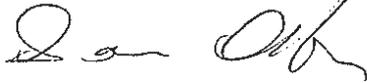
Arch. Maria Fernanda Stagno
d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)



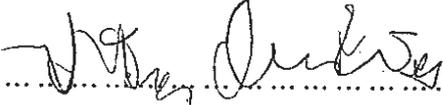
Avv. Sandro Campilongo
(Segretario)



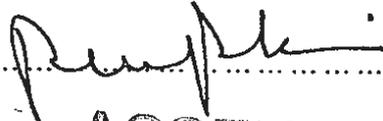
Prof. Saverio Altieri



Prof. Vittorio Amadio



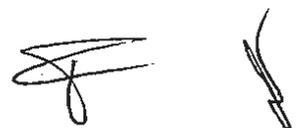
Dott. Renzo Baldoni



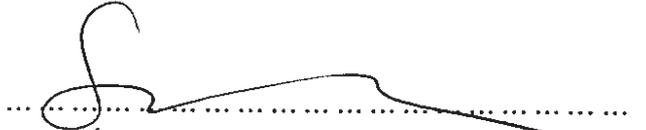
Dott. Gualtiero Bellomo

ASSENTE

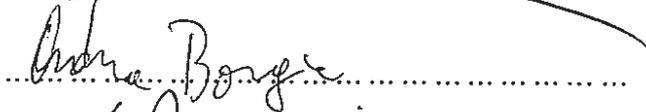
Avv. Filippo Bernocchi



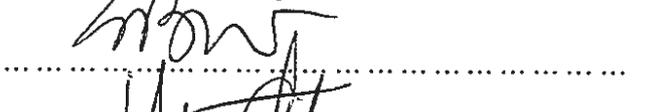
Ing. Stefano Bonino



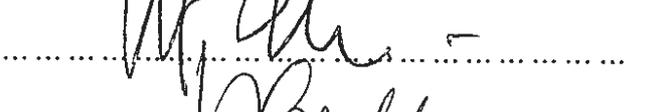
Dott. Andrea Borgia



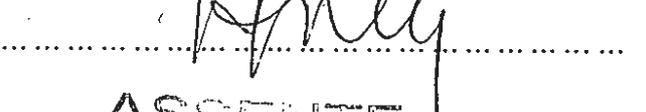
Ing. Silvio Bosetti



Ing. Stefano Calzolari



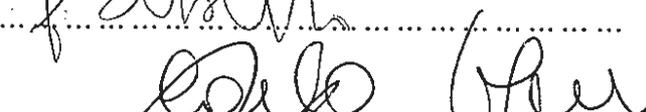
Ing. Antonio Castelgrande



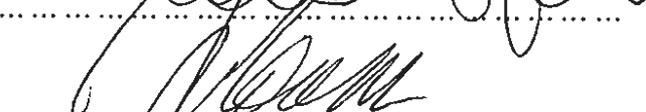
Arch. Giuseppe Chiriatti

ASSENTE

Arch. Laura Cobello



Prof. Carlo Collivignarelli



Dott. Siro Corezzi



Dott. Federico Crescenzi

ASSENTE

Prof.ssa Barbara Santa De Donno



Cons. Marco De Giorgi

ASSENTE

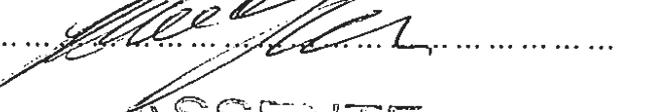
Ing. Chiara Di Mambro



Ing. Francesco Di Mino

ASSENTE

Avv. Luca Di Raimondo



Ing. Graziano Falappa

ASSENTE

Arch. Antonio Gatto

24



Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

Prof. Antonio Grimaldi

Ing. Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

Arch. Sergio Lembo

Arch. Salvatore Lo Nardo

Arch. Bortolo Mainardi

ASSENTE

Avv. Michele Mauceri

Ing. Arturo Luca Montanelli

ASSENTE

Ing. Francesco Montemagno

Ing. Santi Muscarà

Arch. Eleni Papaleludi Melis

ASSENTE

Ing. Mauro Patti

Avv. Luigi Pelaggi

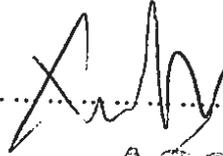
Cons. Roberto Proietti

(ASTENUTO) ~~ASSENTE~~

Dott. Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

Avv. Xavier Santiapichi


.....

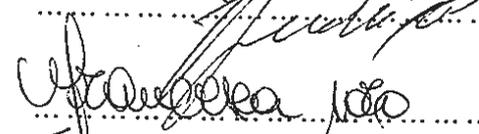
Dott. Paolo Saraceno

ASSENTE 
.....

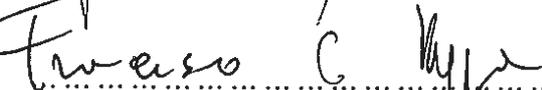
Dott. Franco Secchieri


.....

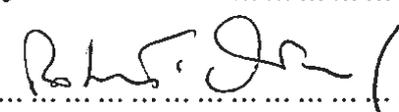
Arch. Francesca Soro


.....

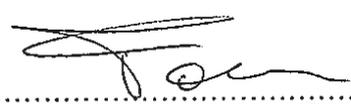
Dott. Francesco Carmelo Vazzana


.....

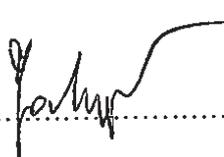
Ing. Roberto Viviani


.....

Ing. Giuseppe Fasiol
(Rappresentante Regionale)


.....

Dott. Fabio Scalet
(Rappresentante Regionale)


.....