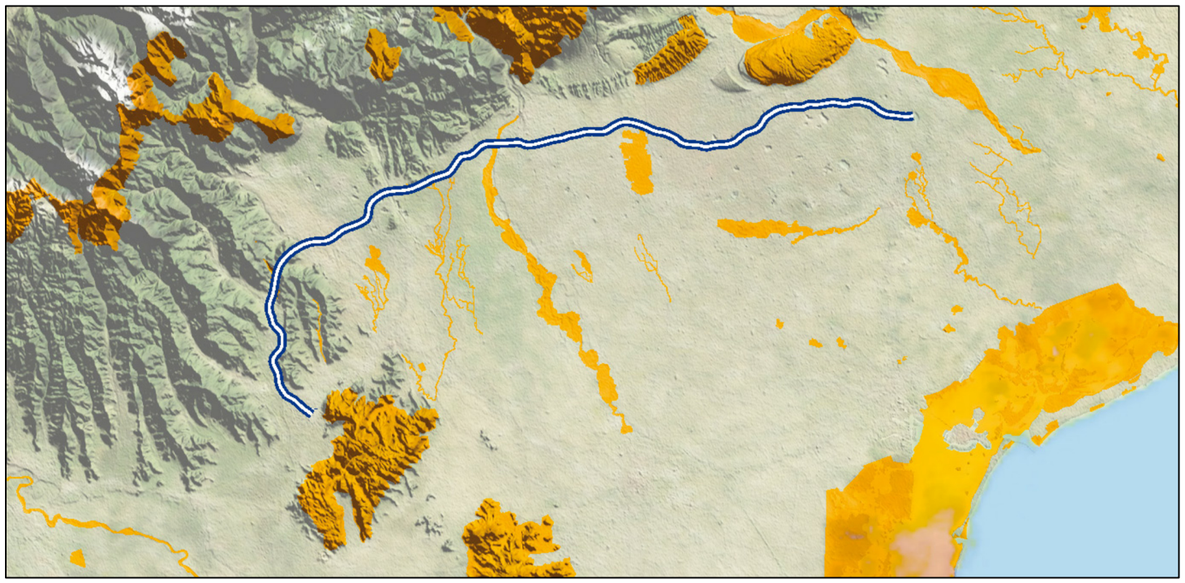
COMMISSARIO DELEGATO PER L'EMERGENZA
DETERMINATASI NEL SETTORE DEL TRAFFICO E DELLA MOBILITA'NEL
TERRITORIO DELLE PROVINCE DI TREVISO E VICENZA

SUPERSTRADA A PEDAGGIO PEDEMONTANA VENETA

PROGETTO ESECUTIVO



VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

D.P.R. 357/1997 e D.G.R. 3173 del 10 ottobre 2006

Agosto 2012

Concessionario

SPV srl
Via Invorio, 24/A
10146 Torino

Società di progetto ai sensi dell'art. 156 D.LGS 163/06 subentrato all'ATI

Consorzio Stabile fra le Imprese:

SIS Scpa
Via Invorio, 24/A
10146 Torino

Sacyr Construcción S.A.U.

IRC S.p.A.

SIPAL S.p.A.

INFRAESTRUCTURAS S.A.
Paseo de la Castellana, 83-85
28046 Madrid

Progettista

Ingegneria Grandi Opere S.r.l.
Via Invorio, 24/A
10146 Torino

Valutazione di Incidenza Ambientale

PROTECO engineering

Dott.For. Stefano Lazzarin

P66100NGC00100		
-	**REV. 00**	

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO DEL PROPRIETARIO. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PUNITO A NORMA DI LEGGE
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART O IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF OWNER. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW

1 PREMESSA 3

2 PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA RETE NATURA 2000 4

3 FASE 1 - NECESSITÀ DI REDAZIONE DELL'ELABORATO 5

4 FASE 2 – DESCRIZIONE DEL PROGETTO 6

4.1 LA SUPERSTRADA PEDEMONTANA VENETA 6
4.2 ITER PROCEDURALE DELLA SPV 8
4.2.1 Consegna delle attività 8
4.3 STUDI PREGRESSI 9
4.3.1 Analisi del rumore (Luglio 2005) 9
4.3.2 Analisi delle emissioni (Luglio 2005) 11
4.4 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DEI CANTIERI 12
4.5 MISURE DI ATTENUAZIONE GENERALI IN FASE DI CANTIERE 15
4.6 MISURE DI ATTENUAZIONE GENERALI IN FASE DI ESERCIZIO 18
4.7 INSERIMENTO PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE DELLA SPV 20
4.8 LA CONTINUITÀ BIOLOGICA 21
4.9 IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE 31
4.9.1 Lo stato del Monioraggio 31
4.9.2 Conclusioni 32
4.10 SITI NATURA 2000 INTERESSATI 32
4.11 AREE INTERESSATE E CARATTERISTICHE DIMENSIONALI 33
4.11.1 Lotto 1C 33
4.11.1 Lotto 2B 49
4.11.2 Lotto 2C 54
4.11.3 Lotto 3B 61
4.12 DURATA DELL'ATTUAZIONE E CRONOPROGRAMMA 67
4.13 DISTANZA DAI SITI NATURA 2000 E DAGLI ELEMENTI CHIAVE DI QUESTI 72
4.14 INDICAZIONE DERIVANTE DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE 72
4.14.1 La Pianificazione Comunitaria 72
4.14.2 La Pianificazione nel contesto nazionale 74
4.14.3 La Pianificazione nel contesto regionale 79
4.14.4 La Pianificazione Provinciale 84
4.14.5 Il sistema della pianificazione comunale 86
4.15 UTILIZZO DELLE RISORSE 89
4.16 FABBISOGNO NEL CAMPO DEI TRASPORTI, DELLA VIABILITÀ E DELLE RETI INFRASTRUTTURALI 90
4.16.1 Piste di cantiere 90
4.16.2 Risoluzione delle principali interferenze 91
4.17 EMISSIONI, SCARICHI, RIFIUTI, INQUINAMENTO LUMINOSO 91
4.17.1 Operazioni in fase di cantiere 91
4.17.2 Operazioni in fase di esercizio 92
4.18 ALTERAZIONI DIRETTE E INDIRETTE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI ARIA, ACQUA, SUOLO (ESCAVAZIONI, DEPOSITO MATERIALI, …) 93
4.18.1 Fase di cantiere 93
4.18.2 Fase di esercizio 94
4.19 IDENTIFICAZIONE DI TUTTI I PIANI, PROGETTI E INTERVENTI CHE POSSONO INTERAGIRE CONGIUNTAMENTE 101

5 FASE 3 – VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELLE INCIDENZE 102

5.1 DEFINIZIONE DEI LIMITI SPAZIALI E TEMPORALI DELL'ANALISI 102
5.1.1 SPV 102
5.1.2 Limiti spaziali e temporali Lotto 1C – Interferenze con SIC IT3220039 – "Biotopo Le Poscole" 104
5.1.3 Limiti spaziali e temporali Lotto 2B – Interferenza con SIC IT3220040 – "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe" 106
5.1.4 Limiti spaziali e temporali Lotto 2C – Interferenza con SIC-ZPS IT3260018 - Grave e zone umide del Brenta 107
5.1.5 Limiti spaziali e temporali Lotto 3B – Interferenza con la ZPS IT3240026 - Prai di Castello di Godego 109
5.2 IDENTIFICAZIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI E DESCRIZIONE 111
5.2.1 Lotto 1C 111
5.2.2 Lotto 2B 119
5.2.3 Lotto 2C 131
5.2.4 Lotto 3B 146
5.3 IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI VULNERABILI DEI SITI CONSIDERATI 153
5.3.1 Lotto 1C 153
5.3.1 Lotto 2B 154
5.3.2 Lotto 2C 155
5.3.3 Lotto 3B 157
5.4 IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI CON RIFERIMENTO AGLI HABITAT, HABITAT DI SPECIE E SPECIE NEI CONFRONTI DEI QUALI SI PRODUCONO 159
5.4.1 Lotto 1C 159
5.4.1 Lotto 2B 160
5.4.2 Lotto 2C 162

5.4.3 Lotto 3B 164
5.5 IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI SINERGICI E CUMULATIVI 166
5.6 IDENTIFICAZIONE DEI PERCORSI E DEI VETTORI ATTRAVERSO I QUALI SI PRODUCONO GLI IMPATTI 166
5.6.1 Lotto 1C 166
5.6.1 Lotto 2B 167
5.6.2 Lotto 2C 167
5.6.3 Lotto 3B 168
5.7 PREVISIONE E VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI CON RIFERIMENTO AGLI HABITAT, HABITAT DI SPECIE E SPECIE 169
5.7.1 Lotto 1C 169
5.7.2 Lotto 2B 175
5.7.3 Lotto 2C 182
5.7.4 Lotto 3B 189

6 FASE 4 – SINTESI DELLE INFORMAZIONI RILEVATE E DELLE DETERMINAZIONI ASSUNTE 196

7 BIBLIOGRAFIA 212

1 PREMESSA

La relazione di Valutazione di Incidenza è finalizzata a verificare se, in base alle modalità di attuazione di un piano, progetto o intervento, sussistono incidenze significative negative dirette o indirette sui siti della rete Natura 2000 e, in particolare, sugli habitat e sulle specie che sono oggetto di tutela secondo la Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat" relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche") e la Direttiva 2009/147/CEE (concernente la conservazione degli uccelli selvatici, che ha recentemente abrogato la Direttiva Uccelli 79/409/CEE).

Le Direttive citate hanno lo scopo di conservare la biodiversità mediante l'istituzione di una rete ecologica europea denominata Rete Natura 2000 e si collocano nel quadro della politica ambientale dell'Unione Europea con obiettivo generale di uno sviluppo durevole e sostenibile.

La metodologia adottata nella valutazione rispetta le procedure e le modalità operative indicate nell'Allegato A della D.G.R. n° 3173 del 10 ottobre 2006 (Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e D.P.R. 357/1997. "Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative").

Secondo l'Allegato A della DGR 3173 del 10/10/2006 le fasi per la redazione della Valutazione di Incidenza Ambientale sono le seguenti:

Livello I: screening – processo d'individuazione delle implicazioni potenziali del progetto sul sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Se in questa fase non si rilevano significative incidenze sul sito Natura 2000, la valutazione si può fermare, altrimenti dovrà sviluppare anche le fasi successive;

Livello II: valutazione appropriata – considerazione dell'incidenza del progetto sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione;

Livello III: valutazione delle soluzioni alternative – valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000;

Livello IV: Misure di compensazione – valutazione delle misure compensative laddove, alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il progetto.

La presente valutazione di incidenza ambientale si basa sui più recenti aggiornamenti della rete ecologica regionale, dei perimetri dei siti Natura 2000 e della verifica effettiva di habitat e specie vegetali e animali rientranti nell'attività del Piano di Monitoraggio della SPV.

Si tratta, in particolare di:

- informazioni naturalistiche sul territorio in esame, derivanti da precedenti studi, dalla consultazione di associazioni naturalistiche locali e da fonti bibliografiche;
- conoscenze relative ai principi ispiratori della Rete Natura 2000 e alle sue possibili ricadute applicative;
- dati del Piano di Monitoraggio Ambientale della SPV, fase ante-operam
- rilievi specifici sul campo.

La presente Valutazione di Incidenza Ambientale fa riferimento a quella già redatta nel 2005 aggiornandola sia per quanto riguarda la descrizione progettuale e sia per gli elementi della Rete Natura 2000 presenti, soprattutto habitat, per i quali non esisteva ancora una cartografia ufficiale.

La prima V.Inc.A. (2005) era difatti antecedente alla D.G.R. 3173/2006 che rappresenta oggi il riferimento per la redazione dell'elaborato. Il gap temporale comporta quindi, anche in seguito alle variazioni ed approfondimenti progettuali che sono intercorsi dal 2005 al 2012, una riedizione dell'elaborato. E' un'occasione inoltre per far tesoro dei dati raccolti con i rilievi del Piano di Monitoraggio Ambientale effettuati a partire dal 2009.

Lo studio riporta una prima descrizione generale dell'intera SPV, le analisi del rumore e delle emissioni in atmosfera utili a determinare un'area di analisi potenziale. Su tale area di analisi verrà verificata l'interferenza dei siti Natura 2000 considerati già nel 2005 riportando descrizioni progettuali approfondite in riferimento ai singoli Lotti di appartenenza.

Si ricorda difatti che mentre l'intero tracciato era trattato nel progetto preliminare e definitivo, la progettazione esecutiva riguarda singoli lotti assunti per semplificazione progettuale e di realizzazione delle opere.

2 PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA RETE NATURA 2000

- Direttiva 2009/147/CEE (ex Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"), concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- D.M. 184 del 17 ottobre 2007: "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e Zone di protezione speciale (ZPS).
- Direttiva 92/43/CEE "Habitat", relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".
- D.P.R. 357/97, modificato con D.P.R. 120/03, recante il regolamento di attuazione della Direttiva 92/43/CEE.
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 03.04.2000 nel quale vengono elencati i siti di importanza comunitaria e le zone di protezione speciale.
- Nota n° 12.145 del 24.07.2000 del Dirigente del Servizio Conservazione della Natura - Ministero dell'Ambiente.
- D.G.R. n° 1662 del 22.06.2001 avente per oggetto: "Direttiva 92/43/CEE, Direttiva 79/409/CEE, D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, D.M. 3 aprile 2000. Atti di indirizzo.".
- Direttiva comunitaria 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.
- D.G.R. n° 2803 del 4.10.2002 avente per oggetto: "Attuazione direttiva comunitaria 92/43/CEE e D.P.R. 357/1997 – Guida metodologica per la Valutazione di incidenza – Procedure e modalità operative.".
- D.G.R. n° 1522 del 07.06.2002 avente per oggetto: "D.G.R. n. 1130 del 6.5.2002 ad oggetto "Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE. Rete ecologica Natura 2000. Revisione Siti di Importanza Comunitaria relativi alla regione biogeografica alpina". Modifica allegati B e D in adeguamento ad ulteriori osservazioni tecniche formulate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio".
- D.G.R. n° 448 del 21.02.2003 avente per oggetto : "Rete ecologica Natura 2000 - Revisione Siti di importanza comunitaria (S.I.C.) relativi alla regione Biogeografica Continentale – Ridefinizione cartografica dei S.I.C. della Regione Veneto in seguito all'acquisizione delle perimetrazioni su Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000.".
- D.G.R. n° 449 del 21.02.3003 avente per oggetto: "Rete ecologica Natura 2000 – Revisione delle zone di protezione speciali (Z.P.S.).".
- D.G.R. n° 2673 del 06.08.2004 avente per oggetto: "Direttiva 79/409/CEE; Direttiva 92/43/CEE; D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357. Ricognizione e revisione dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale con riferimento alla tutela di specie faunistiche segnalate dalla Commissione Europea".
- D.P.G.R. n° 241 del 18.05.2005 ad oggetto: "Zone di Protezione Speciale (ZPS), Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Provvedimento in esecuzione sentenza Corte di Giustizia delle Comunità Europee del 20 marzo 2003, causa C-378/01. Ricognizione e revisione dati effettuata nell'ambito del progetto di cui alla DGR n. 4360 del 30.12.2003.", ratificato con D.G.R. n. 1262 del 7 giugno 2005.
- D.G.R. n° 192 del 31.01.2006 con la quale la Regione del Veneto ridefinisce le competenze per quanto concerne la approvazione delle Relazioni di Valutazione di Incidenza in casi di opere di competenza statale e nei casi di contenzioso.
- D.G.R. n° 740 del 14.03.2006 avente per oggetto: "Rete ecologica Natura 2000. Modifiche e integrazioni alla D.G.R. 31 gennaio 2006, n.192"
- D.G.R. n° 1180 del 18.04.2006 avente per oggetto: "Rete ecologica europea Natura 2000. Aggiornamento banca dati".
- D.G.R. n° 2371 del 27.07.2006 avente per oggetto: "Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE. D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357. Approvazione del documento relativo alle misure di conservazione per le Zone di Protezione Speciale ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE e del D.P.R. 357/1997".
- D.G.R. n° 3173 del 10.10.2006 avente per oggetto: "Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e D.P.R. 357/1997. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative".
- D.G.R. n° 441 del 27.02.2007 avente per oggetto: "Rete Natura 2000. Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.). Provvedimento in esecuzione sentenza Corte di Giustizia delle Comunità Europee del 20 marzo 2003, Causa C-378/01. Nuova definizione delle aree della Laguna di Venezia e del Delta del Po".

3 FASE 1 - NECESSITÀ DI REDAZIONE DELL'ELABORATO

La "*Guida metodologica per la Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE"* (allegato A della Dgr 3173/2006) al paragrafo 3 individua i piani, progetti e interventi che "*per la loro intrinseca natura possono essere considerati, singolarmente o congiuntamente ad altri, non significativamente incidenti sulla rete Natura 2000 ovvero che risultano direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti della rete medesima secondo finalità di conservazione*". Sono distinti gli interventi realizzati all'interno dei siti Natura 2000, punto A, da quelli localizzati all'esterno delle aree protette appartenenti alla rete ecologica comunitaria, punto B. Per le tipologie ivi elencate non è necessaria la procedura di Valutazione di Incidenza.

Il progetto in analisi non rientra tra gli interventi elencati al paragrafo 3 punti A e B dell'allegato A della Dgr 3173/2006. E' oltretutto stata redatta, come già anticipato, una precedente Valutazione di Incidenza Ambientale nel 2005 antecedente quindi alla metodologia riportata nel suddetto Allegato A della Dgr 3173/2006.

Gli aggiornamenti progettuali della Superstrada Pedemontana Veneta interve nuti nell'arco degli anni, nonché quelli dei dati a disposizione in merito alla presenza/assenza di specie ed habitat di interesse comunitario, hanno comportato la necessità di una riedizione dell'elaborato.

4 FASE 2 – DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Si riporta di seguito una prima descrizione generale della SPV in aggiornamento a quella effettuata nel 2005. Le specifiche tecniche dell'infrastruttura saranno descritte in riferimento ai singoli Lotti esecutivi che verranno trattati in quanto interferenti con la Rete Natura 2000.

4.1 LA SUPERSTRADA PEDEMONTANA VENETA

La "Superstrada a pedaggio Pedemontana Veneta" si sviluppa nel contesto del Corridoio europeo n. 5, ove la rete autostradale nazionale mostra maggiori problemi a causa della forte saturazione delle arterie esistenti. LA SPV congiunge l'area vicentina a quella trevigiana interessando in particolare l'ambito territoriale della valle dell'Agno, tra Montecchio Maggiore e Castelgomberto e della zona pedemontana veneta, tra Malo e Bassano del Grappa in provincia di Vicenza e tra S. Zenone degli Ezzelini, Montebelluna e Spresiano in provincia di Treviso.

Il progetto della Pedemontana Veneta ha l'obiettivo di riordinare e riorganizzazione l'intero sistema viario del territorio di riferimento per migliorare i livelli complessivi di qualità e di sicurezza in funzione delle esigenze della mobilità e dello sviluppo a livello locale, consentendo modifiche sostanziali all'assetto della mobilità stessa sull'intero Nord-Est. L'intervento si pone i seguenti obiettivi:

- garantire un'adeguata risposta alla domanda di mobilità generata dal territorio pedemontano, che risulta essere il più urbanizzato e industrializzato del Veneto;
- completare la rete viaria di primo livello del Veneto, mettendo a sistema le grandi infrastrutture autostradali e sostenendo lo sviluppo policentrico veneto tramite riordino della maglia infrastrutturale esistente;
- integrare la rete della grande viabilità nei corridoi europei.

La SPV si estende per 94,577.57 km interessando le province di Vicenza e Treviso ed un totale di 36 comuni, ovvero:

PROVINCIA DI VICENZA

1. Brendola
2. Montecchio Maggiore
3. Trissino
4. Castelgomberto
5. Brogliano
6. Cornedo Vicentino
7. Malo Vicentino
8. Isola Vicentina
9. Villaverla
10. Thiene
11. Sarcedo
12. Montecchio Precalcino
13. Breganze
14. Mason Vicentino
15. Pianezze
16. Marostica
17. Nove
18. Bassano del Grappa
19. Rosà
20. Cassola
21. Mussolente
22. Romano d'Ezzelino

PROVINCIA DI TREVISO

1. Loria
2. San Zenone degli Ezzelini
3. Riese Pio X
4. Altivole
5. Vedelago
6. Castelfranco Veneto
7. Montebelluna
8. Castello di Godego
9. Trevignano
10. Volpago del Montello
11. Giavera del Montello
12. Povegliano
13. Villorba
14. Spresiano.

Il progetto prevede 26,50 km di tracciato in rilevato, 51 km in trincea, 9,50 km in galleria artificiale e 7,50 km in galleria naturale. Sono presenti 35 gallerie, di cui 2 naturali e 33 artificiali; sono previsti 16 caselli per l'ingresso e l'uscita e l'intercettazione di n° 3 autostrade, la A4 Venezia-Milano, la A31 Valdastico e la A27 Venezia-Belluno.

L'opera ha previsto un Piano di Inserimento Ambientale e Paesaggistico nel 2010 con il quale è stato possibile attuare uno studio delle opere di mitigazione e compensazione atte ad attenuare le interferenze con i sistemi ambientali e paesaggistici.

Per quanto riguarda l'inserimento ambientale (faunistico) dell'opera il progetto prevede 92 passaggi faunistici di cui 20 su scatolare irriguo, 12 in prossimità di ponti, 4 su viadotti, 21 sopra le gallerie artificiali, 2 su galleria naturali, 8 in affiancamento a sottopassi agricoli, 16 su ponti canali, 7 in corrispondenza di cavalcavia, 2 in prossimità di cave.

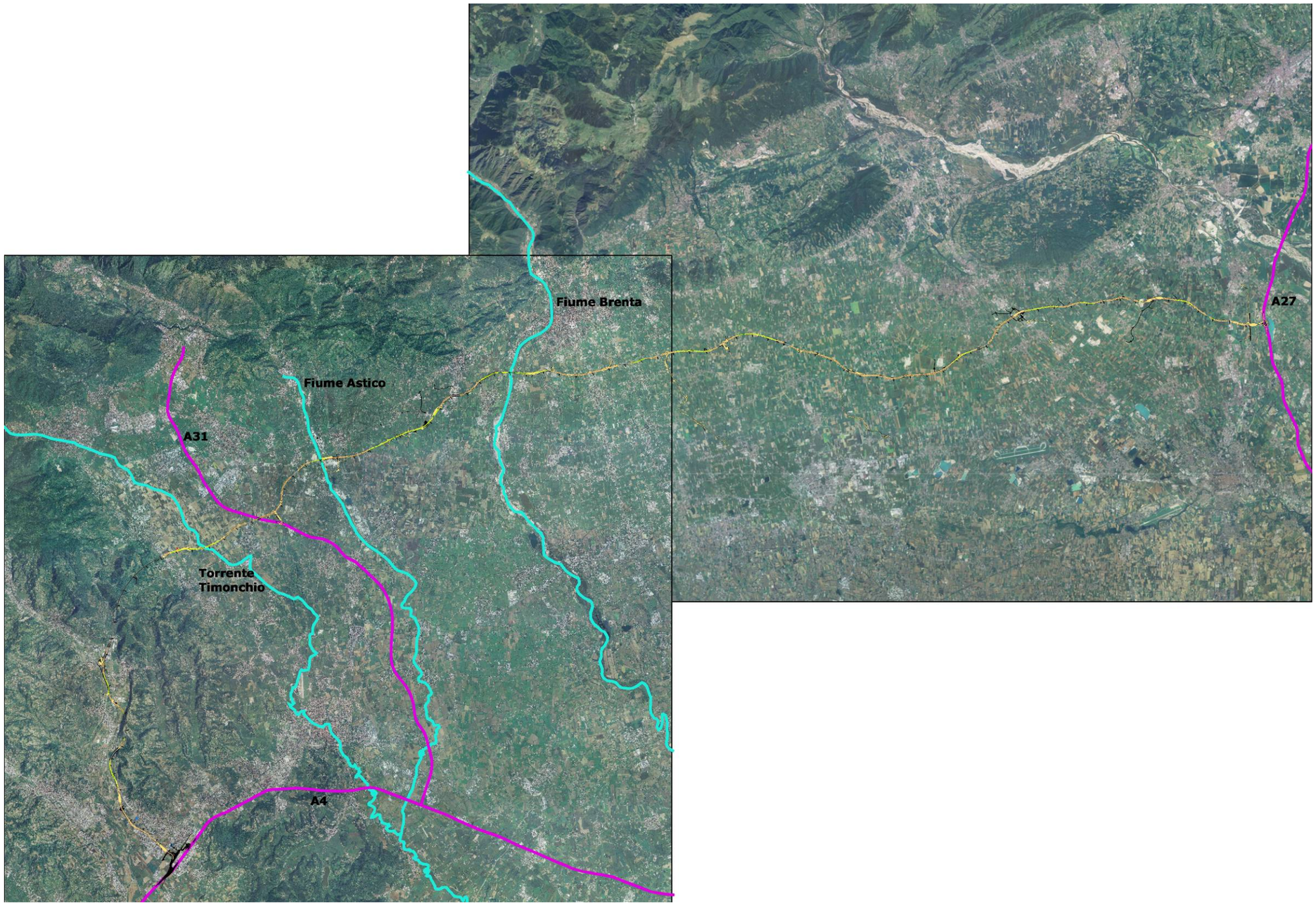


Figura 1 – Inquadramento generale della SPV e relazione con gli elementi principali del territorio interessato: le autostrade A4, A31 e A27 per la viabilità, il torrente Timonchio, il fiume Astico ed il Brenta per i corsi d'acqua

4.2 ITER PROCEDURALE DELLA SPV

L'opera di cui trattasi è inclusa nell'Intesa generale quadro tra Governo e Regione Veneto, sottoscritta il 24 ottobre 2003, nell'ambito dei "Corridoi di viabilità" e ha conferito carattere programmatico al quadro finanziario riportato nell'allegato 1 della delibera n. 121/2001, riservandosi di procedere successivamente alla ricognizione delle diverse fonti di finanziamento disponibili per ciascun intervento.

Alla Superstrada "Pedemontana Veneta" è stato quindi riservato lo specifico contributo previsto dall'art. 50, comma 1, lett. g) della legge 23 dicembre 1998, n. 448, poi assegnato alla Regione ai sensi dell'art. 73, comma 2, della legge 28 dicembre 2001, n. 448.

Il progetto preliminare dell'opera è stato redatto dalla società "Pedemontana Veneta S.p.A." quale promotore ai sensi dell'art. 37 bis della legge 11 febbraio 1994, n. 109, nonché della legge regionale n. 15/2002.

La Regione Veneto, con delibera di Giunta 3 dicembre 2004, n. 3858, ha riconosciuto il pubblico interesse della proposta ed ha quindi chiesto al promotore, nel gennaio 2005, di redigere lo studio di impatto ambientale.

La Regione Veneto, con nota 12 agosto 2005, n. 577318, ha trasmesso al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, al Ministero per i beni e le attività culturali ed alle Province interessate il suddetto progetto corredato dello studio di impatto ambientale (SIA), procedendo con successiva comunicazione al pubblico, di avvio della procedura di valutazione ambientale, tramite pubblicazione di apposito avviso su quotidiani.

Per quanto attiene alla compatibilità ambientale, la Regione Veneto ha espresso parere positivo con delibera di Giunta regionale 2 novembre 2005, n. 3250; parere che, ai sensi della legge regionale n. 10/1999, è stato trasmesso al Ministero per l'ambiente e la tutela del territorio al fine dell'espressione della V.I.A., la stessa Regione ha altresì trasmesso a detto Ministero, in data 4 gennaio 2006, il documento "Integrazioni per la Commissione Speciale VIA – dicembre 2005".

Per quanto attiene alla localizzazione urbanistica, la Regione Veneto, sentite le Province di Treviso e Vicenza ed i Comuni territorialmente interessati, in data 18 febbraio 2006, come risulta dalla nota del Presidente della Regione 20 febbraio 2006, n. 112918/45.00, ha espresso parere favorevole con prescrizioni e raccomandazioni, formulate tenendo conto del citato documento "Integrazioni per la Commissione Speciale VIA – dicembre 2005" inviato – oltre che al Ministero dell'ambiente – anche al Ministero delle infrastrutture e dei trasporti con nota del 20 febbraio 2006, n. 110198.

Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, con nota 14 marzo 2006, n. GAB/2006/2305/B05, ha inviato parere positivo sul progetto, con riferimento al parere espresso dalla Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale in data 13 febbraio 2006, contenente alcune prescrizioni e raccomandazioni.

Il Ministero per i beni e le attività culturali, con nota 15 marzo 2006, n. BAP/S02/34.19.04/5249/2006, ha espresso parere positivo, formulando alcune prescrizioni e raccomandazioni.

Con delibera numero 96 del 29 marzo 2006 l'opera è stata approvata dal C.I.P.E. con prescrizioni. Successivamente la Regione Veneto ha provveduto ad adeguare il progetto a parte delle prescrizioni C.I.P.E. prima di metterlo in gara.

In data 31 luglio 2009 il Consiglio dei Ministri ha dichiarato lo stato di emergenza socio- economico ambientale nei territori delle provincie di Treviso e Vicenza, conseguentemente con ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri numero 3802 del 15/08/2009, è stato nominato un Commissario Delegato.

Con nota 21/09/2010 prot. 2972 Il Commissario Delegato per l'emergenza determinatasi nel settore del traffico e della mobilità nel territorio delle provincie di Treviso e Vicenza ha trasmesso copia del Decreto n°10 del 20/09/2010, di approvazione, con prescrizioni del progetto definitivo della Superstrada a pedaggio Pedemontana Veneta, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 2 , comma 2, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3802 del 15/08/2009.

4.2.1 Consegna delle attività

- Con Delibera n.96 del 29.03.2006 il CIPE, ai sensi e per gli effetti della Legge n. 443 del 21.12.2001 e del Decreto Legislativo n.190 del 20.08.2002, ha approvato il progetto preliminare della "Superstrada a pedaggio Pedemontana Veneta";
- In data 17.10.2006 con delibera della Giunta della Regione Veneto n. 3185, è stata indetta la gara per l'individuazione, mediante procedura ad evidenza pubblica, ai sensi della Legge Regionale n. 15 del 09.08.2002, del soggetto aggiudicatario della concessione di progettazione, costruzione e gestione della Superstrada a pedaggio Pedemontana Veneta;
- In esito al contenzioso giurisdizionale instauratosi con riferimento alla predetta procedura di gara, la Giunta Regionale, con D.G.R.V. n. 1934 del 30.06.2009, ha aggiudicato la concessione per la progettazione, costruzione e gestione della Superstrada a pedaggio Pedemontana Veneta all'A.T.I. costituita dal Consorzio Stabile SIS Scpa e Itinere Infraestructuras S.A. , in ottemperanza della sentenza del Consiglio di Stato n. 3944/09;
- In data 04/09/2009 il Commissario Delegato, ha provveduto a consegnare sotto le riserve di legge, le attività di redazione della progettazione definitiva, conseguentemente si è provveduto alla redazione del progetto definitivo, consegnandolo all'ufficio del Commissario in data 05/01/2010;
- In data 24/10/2009 il Commissario Delegato ha provveduto all'assegnazione definitiva della concessione;

- Il responsabile del procedimento in data 08/01/2010 ha provveduto alla pubblicazione dell'avviso di avvio del procedimento ai sensi del D.P.R. 327/2001 fissando il termine per le presentazioni delle osservazioni al 08/02/2010;
- In data 22/02/2010 il Commissario Delegato ha convocato per il giorno 12/03/2010 la conferenza dei servizi istruttori; al fine di potere acquisire le proposte e le osservazioni dei soggetti interessati, come previsto dall'art. 2 dell'ordinanza della Presidenza del Consiglio dei ministri n. 3802/2009 ;
- Nel verbale di detta conferenza, sono puntualmente riportate le osservazioni ed i pareri di tutti gli Enti intervenuti, dei quali si è tenuto conto nella stesura del presente progetto definitivo aggiornato.
- Il comitato tecnico scientifico previsto dall'ordinanza n. 3802/2009 della Presidenza del Consiglio dei Ministri, ha espresso il proprio parere sul progetto definitivo 05/01/2010, in data 22/03/2010, e delle considerazioni in esso contenute, si è tenuto conto nella redazione del progetto definitivo.

4.3 STUDI PREGRESSI

Si riportano di seguito gli estratti delle analisi pregresse effettuate per quanto riguarda l'emissione di rumore e di inquinanti. Le analisi permetteranno la definizione di un'area di analisi generale a livello di intera SPV e la verifica dell'interferenza con i perimetri dei siti Natura 2000 già considerati nella Vinca del 2005.

Successivamente, compresi i Lotti interessati dall'interferenza, verranno approfondite le tematiche relative alle varie interferenze in modo da definire una specifica area di analisi.

4.3.1 Analisi del rumore (Luglio 2005)

Lo Studio di Impatto Ambientale, componenti "rumore", relativo al progetto preliminare della Superstrada Pedemontana Veneta si è sviluppato in accordo con quanto predisposto dal D.P.C.M. del 10/8/88 n. 377 e relative norme tecniche di attuazione. In particolare lo studio era preposto ad illustrare:

- lo stato attuale dell'ambiente
- le modifiche introdotte dall'opera;
- la compatibilità dell'opera con gli standard esistenti;
- le eventuali opere di mitigazione necessarie.

L'analisi dello stato acustico attuale e di progetto dell'ambiente prefigura una caratterizzazione dei livelli sonori ante e post operam all'interno di un corridoio di indagine di ampiezza pari a 400 m per lato a partire dal ciglio esterno della sede stradale.

La metodologia adottata per la valutazione della rumorosità attuale e per quella di progetto nelle condizioni più critiche consiste nella creazione di un modello acustico tridimensionale, tarato sui risultati di un'adeguata campagna di misure fonometriche in situ.

Per ottenere tale scopo si ricostruisce il sito di interesse mediante un software di simulazione specifico denominato Mithra che permette la costruzione di un modello virtuale di territorio, l'introduzione delle sorgenti sonore da analizzare e la creazione di mappe acustiche di rumorosità.

Per verificare la compatibilità del progetto con gli standard, lo studio tiene conto delle leggi nazionali vigenti.

Il confronto tra i livelli di rumore previsti ed i valori limite di immissione di rumore, permette poi di determinare gli obiettivi di mitigazione acustica, sui quali sono dimensionati gli eventuali interventi attivi e passivi di mitigazione.

I riferimenti normativi a cui era assecondato lo studio erano:

- D.P.C.M. 1/3/91 (G.U. n. 57 del 8/3/91) - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- Legge 447 del 26/10/95 (G.U. n. 254 del 30/10/95) - Legge quadro sull'inquinamento acustico
- D.P.C.M. 14/11/97 (G.U. n. 280 del 1/12/97) - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- D.M. Ambiente 16/03/98 (G.U. n. 76 del 1/4/98) - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- D.M. Ambiente 29/11/2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore
- D.P.R. 30/03/04, n°142 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

Valutazione del clima acustico in fase ante operam

Il corridoio di studio considerato è rappresentato dalla fascia territoriale 400 m a partire dal ciglio della superstrada.

All'interno della fascia territoriale di pertinenza della superstrada (250 m a partire dal ciglio) si applicano i seguenti limiti di immissione:

- 50dB(A) Leq per il periodo diurno e 40 dB(A) Leq per il periodo notturno per scuole, ospedali, case di cura e riposo;
- 65dB(A) Leq per il periodo diurno e 55 dB(A) Leq per il periodo notturno per tutti gli altri ricettori.

Al di fuori di tale fascia si applicano i limiti della zonizzazione acustica ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97.

La valutazione del clima acustico relativo allo stato attuale ha richiesto lo svolgimento di una campagna di rilievi fonometrici presso le principali aree urbanizzate interessate dall'opera con le quali tarare il software di simulazione acustica che permette la creazione di mappe di rumorosità acustica relative allo stato di fatto.

Sono state selezionate 6 postazioni di misura per le campagne di durata settimanale del tipo in continuo e 70 postazioni di misura presso le quali verrà effettuata una caratterizzazione acustica con tecnica di campionamento della durata di 10', scelti nell'ambito di alcune ore del tempo di riferimento, limitatamente ad un solo giorno sia nel periodo diurno che nel periodo notturno (misure spot).

Valutazione del clima acustico in fase post operam

La valutazione del clima acustico relativo allo stato di progetto nelle condizioni più critiche è consistita nella creazione di un modello acustico tridimensionale che permette la stima e la successiva verifica di compatibilità della rumorosità aggiuntiva che la nuova infrastruttura verrà ad introdurre nelle condizioni di esercizio.

Sono stati considerati i principali fenomeni caratterizzanti la propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore, quali le riflessioni del primo ordine e secondarie, le diffrazioni semplici e multiple, le attenuazioni per divergenza ed assorbimento.

La caratterizzazione dello stato ambientale nella fase di esercizio della nuova infrastruttura è stata eseguita considerando gli interventi di mitigazione attiva e passiva necessari per il soddisfacimento dei limiti di immissione sonora assunti presso i ricettori interessati dal tracciato.

Tale attività, come detto precedentemente, è stata effettuata con l'ausilio del modello previsionale MITHRA, conforme alla norma internazionale ISO 9613. Il lavoro viene condotto in modo tale da cercare di eliminare le criticità acustiche.

Gli interventi strutturali finalizzati all'attività di risanamento devono essere effettuati secondo la seguente scala di priorità:

- direttamente sulla sorgente rumorosa
- lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore
- direttamente sul ricettore

Il progetto, in base a questo assunto, ha cercato di evitare di intervenire sui ricettori favorendo gli interventi sulla sorgente rumorosa (con pavimentazioni fonoassorbenti) e lungo la via di propagazione (con barriere fonoassorbenti). Per la mitigazione dell'impatto acustico erano state previste le seguenti soluzioni.

Interventi di mitigazione attivi

Le pavimentazioni antirumore tradizionali sono realizzate mediante conglomerati bituminosi di tipo aperto. Il loro alto grado di porosità (volume dei vuoti superiore al 20%), ottenuto grazie all'uso di bitumi modificati con polimeri, oltre a garantire una maggiore sicurezza in caso di pioggia grazie alle proprietà drenanti, consente anche di ottenere attenuazioni acustiche di circa 3 dB(A) per tutti i ricettori a prescindere dalla quota relativa all'infrastruttura.

Interventi di mitigazione passivi

Le barriere antirumore utilizzate per limitare le immissioni sonore della nuova infrastruttura in progetto sono di forma bidimensionale. Tali barriere possono raggiungere altezze comprese tra i 2 ed i 4 m e lunghezze variabili in funzione della dimensione longitudinale dell'area da proteggere.

La resa acustica delle barriere è funzione della geometria sorgente-ricettore e della composizione spettrale del rumore che si deve attenuare. In linea di massima con l'utilizzo delle barriere bidimensionali si possono ottenere attenuazioni acustiche variabili da 7 a 14 dB(A).

E' importante considerare i casi critici delle bocche della galleria di Castelgomberto-Malo, la zona di Bassano del Grappa e la zona di Spresiano.

I primi due punti sono sorgenti emissive particolari perché concentrate in una zona molto limitata.

Per quanto riguarda le sezioni in galleria, infatti, particolare attenzione va rivolta al punto di sbocco per l'improvviso aumento di rumorosità causato dai veicoli che emergono. L'impiego esteso di pannelli fonoassorbenti in prossimità delle uscite dalla galleria e l'installazione di barriere acustiche può ridurre la rumorosità di almeno 10dB.

Per quanto riguarda invece gli altri due punti le aree risultano particolarmente critiche perché comprendono zone urbane, ad elevata densità abitativa.

Dove possibile, al fine di ridurre l'impatto in termini di inserimento ambientale dell'opera, è stata prevista la sezione stradale in trincea.

Tale tipologia di sezione risulta particolarmente efficace anche ai fini della riduzione dell'impatto acustico permettendo una diminuzione dell'altezza delle barriere acustiche se non addirittura l'eliminazione della stessa.

L'abbassamento di una strada in trincea produce infatti una riduzione della rumorosità variabile tra 3 e 8-10 dB (un notevole miglioramento nell'abbattimento del rumore si può ottenere con l'installazione di materiale fonoassorbente sulle pareti della trincea) nel caso in cui nessuna parte della strada sia visibile dal punto che deve essere protetto e non vi siano riflessioni sfavorevoli. Nel caso di trincee scavate in terreni naturali fuori città e nelle zone con edifici bassi è auspicabile ricoprire i bordi con vegetazione che permette di aumentare la zona d'ombra e di eliminare l'intrusione visiva delle strade.

Il caso più sfavorevole dal punto di vista dell'impatto acustico è quello invece delle sezioni in stradali in rilevato con presenza di edifici limitrofi per i quali risulta indispensabile prevedere barriere acustiche di altezze anche rilevanti.

Di seguito si riportano gli estratti delle mappe di simulazione acustica per la fase ante-operam e post-operam, fase diurna e notturna. Come si può evincere le opere di mitigazione acustica adottate permettevano di rispettare i limiti di legge entro un intorno di 400-500 m.

4.3.2 Analisi delle emissioni (Luglio 2005)

Lo studio d'impatto sulla locale qualità dell'aria è stato condotto utilizzando un modello di dispersione di tipo gaussiano classico, in modo da trattare serie meteorologiche annuali e quindi di ricostruire i vigenti standard di qualità dell'aria nazionali. Il tracciato è stato simulato interamente utilizzando un insieme di sottodomini, in numero di tre, così da descrivere meglio le ricadute calcolate a livello locale, rispetto alle principali località abitate ed alle aree d'interesse territoriale.

La meteorologia alla base di questo studio è stata ottenuta dai campi tridimensionali annuali realizzati nell'ambito del progetto MINNI (ENEA, Ministero dell'Ambiente) in modo da assicurare continuità del dato meteo tra i vari domini e rappresentatività dello stesso sopra i loro territori.

Sono stati considerati tre scenari emissivi: 2010, 2023, 2035, differenti per volume complessivo di traffico sulla strada ma identici nella descrizione del parco veicolare (aggiornato al 2010).

Le simulazioni, che hanno considerato quattro inquinanti (NOx, PM10, CO, benzene), confermano come CO e benzene siano inquinanti critici per il traffico urbano e poco significativi per strade a scorrimento veloce. I livelli calcolati per NOx risultano significativi, soprattutto per quanto riguarda il percentile 99.8° orario. La situazione del PM10 appare nella media, con un contributo non trascurabile alla concentrazione media annuale. Nel dominio 1 si evidenzia la situazione particolare delle zone circostanti alle bocche della galleria Castelgomberto-Malo, dove le concentrazioni simulate raggiungono i massimi; nel dominio 2 si registrano uniformemente lungo il tracciato concentrazioni più alte rispetto agli altri domini, a causa dei maggiori flussi di traffico. **In tutti i casi, entro qualche centinaio di metri dall'asse del tracciato i livelli di concentrazione diventano trascurabili.**

4.4 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DEI CANTIERI

L'ATI tra il Consorzio Stabile SIS Scpa, (SIS) Contraente Generale (Mandataria) ed Itinere Infrastructuras S.A. (Mandante), esecutrici dei lavori oggetto del presente MGA, in nome e per conto della società Superstrada Pedemontana Veneta S.r.l. (SPV) - Società di Progetto ai sensi dell'art. 156 del D.Lgs. 163/06, ha adottato un Sistema di Gestione Ambientale (SGA), definito, descritto e documentato dal Manuale di Gestione Ambientale (MGA).

Lo scopo del Manuale di Gestione Ambientale (MGA) è quello di definire, descrivere e documentare le caratteristiche fondamentali del che – intende adottare, attivare e tenere sotto controllo; in particolare, relativamente gli impatti ambientali derivanti dalle attività, dai processi e dai prodotti presso i cantieri presenti lungo il tracciato della SPV.

Tale SGA rispetta i requisiti della norma UNI EN ISO 14001:2004, per la gestione degli Aspetti Ambientali delle attività costruttive di cantiere nella esecuzione della Commessa relativa ai lavori di realizzazione della "Superstrada a Pedaggio Pedemontana Veneta", considerando i vari impatti ambientali derivanti dalle attività in essere.

Il MGA in particolare descrive:

- le procedure ed i requisiti del sistema gestione ambientale,
- gli elementi necessari allo sviluppo, al mantenimento e all'aggiornamento del SGA,
- i documenti necessari all'effettuazione delle verifiche ispettive del SGA,
- le modalità di addestramento del personale in merito ai requisiti del SGA.

Il Manuale di Gestione Ambientale è rivolto verso l'esterno (fornitori, autorità pubblica ecc.) con lo scopo di descrivere il sistema, e all'interno (dipendenti, direzione ecc.) per fornire un riferimento documentale a tutta l'organizzazione e per garantire la corretta formazione al personale.

Il MGA viene aggiornato costantemente in base ai nuovi riferimenti normativi ed agli eventuali sviluppi organizzativi interni, e viene revisionato ogni volta che si evidenzino delle non conformità documentali in sede di verifiche interne o esterne.

Il MGA definisce delle Azioni per l'attenuazione delle interferenze nei confronti delle diverse componenti ed aspetti interessati, ovvero:

- consumo materie prime
- emissioni
- utilizzo risorse idriche
- scarichi
- sostanze chimiche
- gestione rifiuti
- terre e rocce da scavo
- rumore e vibrazioni
- emissioni luminose

Consumo materie prime

Gli obiettivi principali in quest'ambito sono la riduzione al minimo dell'utilizzo di materie prime non rinnovabili, ed il riciclo e riutilizzo dei materiali e delle risorse energetiche non inquinanti e non pericolose per l'ambiente. Le azioni da intraprendere a questo fine sono quindi:

- eseguire controlli e verifiche sulla qualità dei materiali utilizzati in cantiere nell'ottica della
- riduzione al minimo degli sprechi e della produzione di rifiuti;
- verificare le schede di sicurezza delle sostanze pericolose;
- attuare misure precauzionali in fase di stoccaggio dei materiali potenzialmente inquinanti o pericolosi, e controlli e verifiche sui contenitori, serbatoi e vasche di combustibili e materiale infiammabile o inquinante.

Emissioni

Le emissioni in atmosfera all'interno dei cantieri in oggetto saranno prevalentemente legate a tre fattori:

- formazione di polveri;
- emissioni dei motori endotermici delle macchine operatrici e degli autocarri;
- emissioni derivanti da impianti e/o installazioni (fissi o mobili).

Sono soggetti a disciplina autorizzatoria di cui al D.Lgs. 152/2006:

- impianti industriali per la produzione di conglomerato cementizio;
- impianti per la produzione di conglomerato bituminoso;
- impianti per la frantumazione e la vagliatura di inerti;

- centrali termiche.

Al fine di ridurre al minimo le emissioni in atmosfera di polveri, gas o altri inquinanti in genere derivanti dalle attività di cantiere è necessaria una periodica revisione dei veicoli a motore adoperati da e verso il cantiere, e degli impianti e delle installazioni per la lavorazione dei materiali che provochino emissioni.

Sono necessari anche la predisposizione di impianti di aspirazione ed abbattimento delle polveri e lo stoccaggio dei materiali polverulenti in maniera tale da non dar luogo a emissioni. I valori dei parametri di qualità dell'aria devono esserre periodicamente monitorati per la prevenzione e l'eventuale immediato intervento in caso di contaminazione.

Utilizzo risorse idriche

Gli obiettivi in questo ambito sono la minimizzazione dell'impatto sulla falda e sui corsi d'acqua, la riduzione al minimo possibile del disagio agli altri utenti e il contenimento dell'utilizzo della risorsa acqua per evitare al massimo gli sprechi. A tal fine è opportuna la formazione di tutto il personale per ridurre il più possibile il consumo idrico all'interno dei cantieri.

Scarichi

L'obiettivo in questo ambito è di minimizzare gli impatti sui corpi ricettori naturali attraverso la verifica ed il controllo periodico delle vasche e cisterne contenenti acque reflue, la predisposizione di sistemi di trattamento delle acque di scarico,e la verifica e controllo dei dati ottenuti dal sistema di monitoraggio abientale sulle acque superficiali, sul suolo e sul sottosuolo per la prevenzione e l'eventuale immediato intervento in caso di contaminazione.

Sostanze chimiche

All'interno dei cantieri è obbligatoria la presenza di una lista sempre aggiornata di tutte le sostanze pericolose presenti con le relative schede di sicurezza. Le etichette dei contenitori devono riportare il nome industriale e commerciale della sostanza, le indicazioni sulla loro pericolosità per l'uomo e per l'ambiente, i pittogrammi applicabili per classificare tale pericolosità e le misure di contenimento dei danni relativi.

Per quanto concerne le Sostanze Lesive dell'Ozono (SLO) le disposizioni prevedono il divieto di disperdere le sostanze nell'ambiente e l'obbligo di conferire i prodotti, al termine della loro durata operativa, a centri di raccolta autorizzati.

Nello stoccaggio delle sostanze pericolose si dovrà ridurre il rischio di inquinamento attivo contenendo il rischio di sversamenti sul suolo, o nelle acque superficiali, di inquinanti. Il MA, nell'ambito della pianificazione, dovrà riportare le procedure per l'individuazione di specifiche aree di stoccaggio dei prodotti potenzialmente pericolosi.

Dette aree dovranno essere impermeabilizzate e munite di pozzetti di raccolta dove convogliare le acque di dilavamento. Se i prodotti stoccati sono liquidi il sito di deposito dovrà essere dotato di una vasca di contenimento della capacità di almeno 1/3 dei liquidi in deposito.

Gestione rifiuti

La corretta gestione dei rifiuti mira ad annullare il rischio di inquinamento ambientale provocato da sostanze inquinanti e permette la massimizzazione delle potenzialità di ricircolo dei materiali utilizzati, evitando l'eccessivo sfruttamento di materie prime e fonti di energia non rinnovabili.

Gli obiettivi in ambito rifiuti sono:

- il recupero e lo smaltimento dei rifiuti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente;
- la diminuzione della produzione di rifiuti di cantiere attraverso il riutilizzo dei materiali di risulta non contenenti sostanze pericolose;
- il reimpiego delle terre e rocce da scavo nell'ambito del cantiere.

La gestione dei rifiuti si esplica nelle seguenti fasi: raccolta, trasporto, recupero e smaltimento, compreso il controllo delle dette operazioni nonché il controllo delle discariche dopo la chiusura. Le azioni che possono interessare l'organizzazione riguardano:

- la predisposizione di depositi temporanei in cantiere aventi le caratteristiche indicate dal D.Lgs. del 1997, n.22, e dalla Dir. 15 luglio 1975, 75/442/CEE, secondo modalità di costituzione dei suddetti depositi, in relazione alla natura del rifiuto (pericoloso/non pericoloso), in base alle prescrizioni del D.Lgs. 152/2006;
- l'eventuale predisposizione di impianti mobili di smaltimento o di recupero;
- la tenuta in cantiere del "registro di carico e scarico" ed adempimenti di tutti gli altri obblighi in materia di gestione dei rifiuti previsti dal D.Lgs. 152/2006, compresi anche quelli riferiti al trasporto dei rifiuti ed al loro conferimento in discarica;
- l'adozione di tecniche costruttive che comportino il riutilizzo di materiale di risulta, che potrà essere stoccato temporaneamente all'interno dello stesso cantiere oppure, se necessita di successive fasi di lavorazione per essere riutilizzato all'interno dello stesso ciclo produttivo, sottoposto a stoccaggio e a trasformazioni anche all'esterno del cantiere.

Tutti i rifiuti prodotti all'interno del campi base saranno conferiti all'ecocentro. Non è prevista la produzione di scarti e rifiuti durante il processo produttivo in quanto tutto viene recuperato e riutilizzato.

In questo campo sarà da considerare anche la presenza di fanghi prodotti dalle operazioni di lavaggio delle ruote dei mezzi, di lavaggio delle betoniere e di lavaggio dei piazzali. I fanghi vengono infatti considerati rifiuti speciali non pericolosi e dovranno essere conferiti ad apposito ente per il loro smaltimento. E' richiesta per questo punto anche la tenuta di un registro di carico e scarico / gestione MUD; ovviamente fino all'ingresso della gestione rifiuti con il SISTRI che si prevede per il 9 febbratio 2012; a quel punto tutte le operazioni di carico/scarico e il MUD saranno effettuate esclusivamente per via telematica. Saranno effettuate le necessarie valutazioni sulle modalità di stoccaggio e sullo smaltimento di tali rifiuti.

Per quanto riguarda le terre da scavo all'interno dei diversi cantieri operativi in fase ante-operam verranno eseguite delle analisi per valutare i livelli di contaminanti presenti nel terreno. Se possibile le terre da scavo verranno utilizzate per la realizzazione dei rilevati, altrimenti verranno conferite in discarica come rifiuti speciali pericolosi. Sarà predisposto a questo scopo un Piano di gestione delle terre.

Terre e rocce da scavo

La gestione delle terre e rocce da scavo deve seguire due regimi giuridici diversi. Uno è previsto dalla disciplina generale in materia di rifiuti, che ne stabilisce le diverse fasi di produzione, di materiale, di deposito, di raccolta, di trasporto e successivo conferimento. L'altro regime giuridico possibile invece è offerto dall'art. 186 del D.Lgs. 152/2006 che consente, nel rispetto di precise condizioni, di escludere i materiali derivanti da attività di scavo dal campo di applicazione della normativa sui rifiuti. Affinchè le terre e rocce da scavo siano riutilizzabili in interventi di reinterro, riempimento, rimodellazioni e rilevamenti devono essere soddisfatte alcune condizioni:

- sia previsto il loro riutilizzo senza trasformazioni preliminari;
- sia verificato che la composizione media dell'intera massa presenti concentrazioni di inquinanti rientranti entro certi limiti (Tabella 1 dell'Allegato 5 del titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06). In particolare la concentrazione di contaminanti presenti deve essere inferiore o uguale a quella del sito di utilizzo e comunque inferiore alla soglia di rischio del sito stesso.

La gestione delle terre e rocce da scavo prevedela redazione del progetto di gestione delle terre e rocce da scavo e l'esecuzione di un'indagine ambientale.

Rumore e vibrazioni

La minimizzazione dell'inquinamento acustico e del disturbo che questo può arrecare ai cittadini, agli operatori in cantiere e al sistema faunistico si esplica attraverso l'adozione di alcune azioni tra le quali:

- l'aggiornamento della valutazione di impatto acustico;
- la verifica delle macchine in uso;
- la definizione degli accorgimenti tecnici e gestionali da utilizzare al fine di minimizzare l'impatto acustico verso l'esterno.

Emissioni luminose

Il Veneto è stata la prima regione a dotarsi di una legge contro l'inquinamento luminoso con la L.R. n. 22 del 27 giugno del 1997; questo regolamento presentava tuttavia numerose lacune per cui è stato sostituito dalla L.R. n. 17 del 7 agosto 2009 "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici".

Questa legge ha come oggetto gli impianti di illuminazione pubblici e privati presenti in tutto il territorio regionale, sia in termini di adeguamento di impianti esistenti sia in termini di progettazione e realizzazione di nuovi.

Le finalità perseguite sono:

- la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico in tutto il territorio regionale;
- la riduzione dei consumi energetici da esso derivanti;
- l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesistici;
- la salvaguardia della visione del cielo stellato;
- la diffusione al pubblico della tematica e la formazione di tecnici competenti in materia.

In primo luogo un'efficace limitazione dell'inquinamento luminoso deriva dal non sovra illuminare le superfici, quindi limitare l'illuminazione a quanto effettivamente necessario senza superare eccessivamente i limiti minimi di sicurezza. E' da tenere in considerazione anche la possibilità di una diminuzione dei livelli di illuminamento in quegli orari in cui le caratteristiche d'uso della superficie lo consentano. Sarebbe inoltre importante minimizzare la dispersione diretta di luce da parte degli apparecchi di illuminazione al di fuori delle aree da illuminare tramite l'utilizzo di sistemi di schermatura che canalizzino il flusso luminoso sulle superfici interessate.

4.5 MISURE DI ATTENUAZIONE GENERALI IN FASE DI CANTIERE

Al fine di contenere le interferenze, il progetto prevede misure di attenuazione delle stesse che vanno dall'ottimizzazione della scelta del sito di cantiere a strategie da applicare durante le lavorazioni fino al ripristino delle aree di cantiere una volta ultimati i lavori.

Scelta ottimale dei siti di cantiere

La scelta della collocazione ottimale delle aree di cantiere si rifà a due principali analisi, una legata allo studio del territorio coinvolto nella realizzazione dell'opera per la definizione delle aree maggiormente compatibili ed un'altra legata ad aspetti di gestione tecnico-operativi dei cantieri.

Nel definire l'ubicazione di ciascun sito di cantiere, sono stati infatti tenute in conto, ove possibile, le seguenti finalità:

- i siti di cantiere sono stati collocati in posizione limitrofa all'area dei lavori, al fine di consentire il facile raggiungimento dei siti di lavorazione, limitando per quanto possibile il disturbo determinato dalla movimentazione di mezzi;
- l'ambito dei siti di cantiere presenta superfici sufficientemente estese, tale da consentire l'espletamento delle attività previste e nel contempo quanto più possibile contenute al fine di limitare l'occupazione (temporanea) di suolo;
- nel definire la posizione dei siti di cantiere si è tenuto presente la possibilità di facile allaccio alla rete dei servizi (elettricità, rete acque bianche/nere);
- possibilità di garantire un agevole accesso viario;
- verifica delle modalità di approvvigionamento/smaltimento dei materiali, ovvero verifica della possibilità di collegamento alla rete viaria;
- il posizionamento dei siti di cantiere è stato realizzato in maniera tale da ridurre al minimo l'innesco al contorno di potenziali interferenze ambientali.

Polveri

La **produzione di polveri** indotta dalla movimentazione dei mezzi e dalle lavorazioni potrà essere controllata mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati. In particolare, al fine di contenere il problema legato al sollevamento delle polveri indotto dal passaggio dei mezzi di cantiere occorrerà effettuare la bagnatura periodica delle superfici di cantiere.

Per contenere la produzione di polveri si potrà, inoltre, provvedere alla stabilizzazione chimica delle piste di cantiere. I mezzi di cantiere destinati alla movimentazione dei materiali dovranno essere coperti con teli adeguati aventi caratteristiche di resistenza allo strappo e di impermeabilità. Al fine di evitare il sollevamento delle polveri i mezzi di cantiere dovranno viaggiare a velocità ridotta e dovranno essere lavati giornalmente nell'apposita platea di lavaggio.

Le aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali dovranno essere bagnate o in alternativa coperte al fine di evitare il sollevamento delle polveri. In particolare si dovrà provvedere alla bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione ed alla bagnatura dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi.

Per il contenimento delle polveri nell'intorno delle aree di cantiere, in presenza di ricettori, potranno inoltre essere adottate pannellature continue di h = 2.00/2.50 m. Tutti i cantieri, come meglio evidenziato in seguito, saranno mitigati tramite la collocazione perimetrale di barriere vegetali che, in relazione alle polveri, permetteranno una loro trattenuta.

In riferimento ai tratti di viabilità urbana, (per i centri abitati interferiti lungo i collegamenti tra l'autostrada e i siti di cava) ed extraurbana impegnati dai transiti dei mezzi di cantieri demandati al trasporto del materiale di approvvigionamento e trasporto in discarica, si evidenzia che per contenere le interferenze dei mezzi di cantieri sulla viabilità occorrerà effettuare:

- pulizia con acqua dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere tramite impianti di lavaggio siti in prossimità degli accessi ;
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali.

Emissioni di gas e particolato

Un altro problema riguarda le emissioni di ossidi di azoto, di particolato e polveri dai mezzi di cantiere. Per ovviare a tale problematica i mezzi di cantiere dovranno rispondere ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti. Pertanto, i mezzi di cantiere dovranno esser dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui occorrerà prevedere idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza anche attraverso misure dell'opacità dei fumi.

Infine, per le macchine di cantiere e gli impianti fissi dovrà ipotizzarsi l'uso di attrezzature con motori elettrici alimentati dalla rete esistente.

Rumore

Il processo di cantierizzazione genererà problemi legati alle emissioni di rumori e vibrazioni, connesse sia alle attività di lavorazione, sia alla movimentazione dei materiali.

Si osserva che al fine di ovviare a tali criticità si è opportunamente proceduto con la scelta dei siti di cantiere in ambiti, quanto più possibile, distanti da zone edificate. Tuttavia, in alcune situazioni si potrà verificare in corso d'opera la necessità di procedere con il monitoraggio dei livelli acustici ed eventualmente provvedere al posizionamento di barriere acustiche.

Per quel che attiene le attività di trasporto, la parte relativa ai traffici esterni ai cantieri vengono interessati tratti di viabilità in massima parte extraurbana, mentre per il transito interno ai cantieri viene previsto prevalentemente il passaggio su tratti autostradali in costruzione, a meno di brevi tratti di collegamento con la viabilità esistente.

Per il primo aspetto si ritiene che le criticità legate all'inquinamento acustico siano praticamente nulle, mentre per il passaggio dei mezzi lungo il tracciato in costruzione qualora si renda necessario, perché si rileva la presenza di ricettori, verranno eseguiti interventi mirati.

Vibrazioni

Le lavorazioni di cantiere che possono generare vibrazioni sono limitate nel tempo e pertanto anche un eventuale disagio da parte dei residenti, si mantiene confinato in un arco ristretto di tempo. Sono state comunque previste delle misure di mitigazione dell'impatto da vibrazioni che riguardano generalmente la sorgente e, più raramente i percorsi di propagazione o il ricettore. Gli interventi sulla sorgente mirano a ridurre l'entità delle vibrazioni emesse o ad aumentare l'attenuazione delle medesime nell'accoppiamento sorgente-substrato; gli interventi sul mezzo di propagazione o sul ricettore mirano ad aumentare l'attenuazione del livello vibratorio trasmesso.

Nel caso di sorgenti fisse (come ad esempio le attrezzature o gli impianti fissi di cantiere) il problema consiste nella corretta progettazione e realizzazione del supporto della macchina o impianto che genera vibrazioni. Tale aspetto è generalmente curato direttamente dal costruttore della macchina o dell'impianto.

Suolo e Sottosuolo

Relativamente alla componente "Suolo e Sottosuolo" gli impatti sul territorio, determinati dall'attività e dalle opere connesse ai cantieri, si riferiscono essenzialmente alla stabilità dei siti, alla modifica dell'uso del suolo e alla necessità di tutela dall'inquinamento. In questo caso i terreni sono dotati di buone caratteristiche meccaniche e questo elemento riduce considerevolmente gli eventuali rischi d'impatto suddetti, considerando anche che i terreni della nuova autostrada sono prevalentemente pianeggianti.

Per quanto riguarda la modifica della destinazione d'uso del suolo si osserva che il cambiamento temporaneo non ha particolari interferenze sull'uso attuale.

Gli interventi di mitigazione consistono nella verifica preliminare della stabilità del tratto limitrofo alla scarpata e successivamente in un'eventuale realizzazione di arginatura temporanea.

Vegetazione e Paesaggio

Nel caso in analisi, come già evidenziato, le aree di cantiere sono poste in ambiti extraurbani o zone a valenza agricola, a meno di situazioni particolari legate agli impianti ubicati in corrispondenza dei viadotti di attraversamento dei corsi d'acqua (T.Poscola al km 1+550, T.Ponterone al km 36+800) o in presenza di importanti interventi in ambito praticamente urbano (nodo in prossimità della zona industriale di Castelgomberto).

Sarà infatti possibile, per le aree di cantiere situate in prossimità di aree fruibili dalla popolazione, predisporre pannellature piene di tipo opaco che risultino di qualità visiva.

I pannelli verranno realizzati in maniera tale da garantire il montaggio di quadri informativi per la presentazione e l'andamento dei lavori. Inoltre, sarà prevista la realizzazione di finestrature tali da consentire la visone diretta dei lavori.

In riferimento ai connotati dell'ambito territoriale d'interesse, la fase di analisi che ha preceduto l'attività di localizzazione dei siti di cantiere, ha posto particolare attenzione sull'innesco di possibili effetti dannosi nei confronti di manufatti di pregio. Si è pertanto proceduto con l'ubicazione dei cantieri in aree che avessero un'adeguata distanza da eventuali edifici vincolati, tale da scongiurare interferenze di tale natura.

Nel corso dei lavori ove potranno osservarsi fenomeni di alterazione delle comunità vegetali presenti, si prenderanno tutti gli accorgimenti atti a ridurre tali interferenze. Uno dei principali fenomeni è rappresentato dalla presenza di polveri sulle superfici fogliari degli esemplari arborei/arbustivi e sui prati presenti lungo il ciglio delle piste di cantiere e/o delle aree di cantiere. Tale fenomeno viene tenuto sotto controllo grazie alle bagnature periodiche che si prevede di effettuare per contenere la produzione di polveri.

Nel caso in cui le lavorazioni interferiscano con individui arboreo/arbustivi che non risulti indispensabile sottoporre a taglio, potranno essere adottate come protezioni reti o barriere mobili.

Per ciò che attiene le interferenze con la fauna tale aspetto non si considera significativo essendo le presenze nell'ambito assai limitate e ridotte alla microfauna. Si evidenzia inoltre che le attività di allestimento dei cantieri – sbancamento e rimodellamento della superficie non sono operazioni che provocano l'abbattimento diretto della fauna, in quanto gli ambiti territoriali di riferimento non risultano essere corridoi di passaggio.

Il problema dei siti di cantiere posti in adiacenza ai corsi d'acqua, che potrebbero comportare la variazione di alcune delle caratteristiche fisico chimiche delle acque dei corsi d'acqua e di conseguenza danneggiare lo sviluppo dell'ittiofauna, viene affrontato con il controllo dei punti di immissione delle acque delle aree di lavorazione.

All'interno delle opere di mitigazione dell'opera, sono previsti interventi lineari di tipo vegetale atti a ridurre alcuni degli impatti dovuti alla presenza ed alle attività del cantiere. Tale intervento risponde oltretutto al punto n° 6 delle prescrizioni CIPE.

La scelta di vegetazione dotata di una chioma densa ed adottando un sesto di impianto ridotto, permette di mitigare in modo efficace l'impatto visivo tramite mascheramento dell'area dei cantieri, di attenuare l'emissione di polveri e del rumore verso l'esterno.

Nella definizione delle specie, è importante, che la scelta ricada su quelle che sono dotate di accrescimento rapido in modo da ridurre i tempi per la massimizzazione della funzione che sono chiamati ad espletare. Al fine di garantire la riuscita del mascheramento e per caratterizzare visivamente la presenza dell'area cantiere, è stata assunta un'unica tipologia mitigatoria costituita da una siepe arboreo arbustiva monofilare di *Pupulus nigra* "var.italica", *Corylus avellana*, *Acer campestre* (portamento arbustivo).

Trattamento acque

Impianto di trattamento delle acque provenienti dall'Impianto di betonaggio

Il processo di trattamento delle acque provenienti dall'Impianto di betonaggio prevede:

- una prima sezione di separazione dei solidi più pesanti in un serbatoio di accumulo ubicato in testa all'impianto
- una seconda sezione costituita da una vasca in cui la miscela liquida di recupero dalla prima sezione viene mantenuta in costante movimento con adeguati agitatori
- un sezione finale di trasferimento della miscela recuperata, dalla vasca alla testa dell'impianto di betonaggio, per il riutilizzo nel ciclo produttivo del calcestruzzo

Impianto di trattamento delle acque provenienti dai lavori in sotterraneo

Il processo di trattamento di queste acque sarà quello previsto per i rifiuti liquidi acquosi per cui si prevede che l'effluente trattato in uscita dell'impianto rientri nelle tabelle di cui al D.M. 471/99 e dal D.Lgs N.° 152/99 ; si prevede pertanto l'utilizzo di un impianto mobile già autorizzato (i.e. tipo Mosaico Tecnologie ITM) costituito da:

- una prima sezione di separazione dei solidi più pesanti in un serbatoio di accumulo ubicato in testa all'impianto;
- le sezioni di Chiariflocculazione, Decantazione e Filtrazione con resa dell'effluente trattato in uscita dell'impianto, entro i limiti previsti dalla normativa suddetta quindi riutilizzabile per le necessità delle macchine operatrici utilizzate in galleria;
- un'ultima sezione di Filtropressatura ed Ispessimento dei fanghi, anche in questo caso e, previa caratterizzazione, da utilizzare nei ciclo produttivo del cantiere.

4.6 MISURE DI ATTENUAZIONE GENERALI IN FASE DI ESERCIZIO

Gli interventi finalizzati all'attività di risanamento sono stati effettuati secondo la seguente scala di priorità:

- direttamente sulla sorgente rumorosa
- lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore
- direttamente sul ricettore.

Diverse sono le strategie evidenziate nello studio del rumore per l'attenuazione dello stesso nei confronti dei ricettori analizzati:

Interventi di mitigazione attivi

- pavimentazione antirumore tradizionali
- barriere antirumore artificiali
- rivestimenti fonoassorbenti dei muri delle trincee
- trattamento antirumore degli imbocchi delle gallerie

Interventi di mitigazione passivi

- interventi diretti sui ricettori (sostituzione degli infissi)

Pavimentazioni antirumore tradizionali

Per quanto riguarda gli asfalti fonoassorbenti, ne è stata prevista la posa su tutto l'asse principale, sui caselli, sulle interconnessioni e sugli svincoli (ad esclusione dei tratti interni alle gallerie).

Non è stato invece previsto né sulle opere connesse né sulla viabilità accessoria o di arroccamento, per motivi legati alla gestione e alla manutenzione.

Le pavimentazioni antirumore tradizionali sono realizzate mediante conglomerati bituminosi di tipo aperto. Il loro alto grado di porosità (volume dei vuoti superiore al 20%), ottenuto grazie all'uso di bitumi modificati con polimeri, oltre a garantire una maggiore sicurezza in caso di pioggia grazie alle proprietà drenanti, consente anche di ottenere attenuazioni acustiche di circa 3 dB(A) per tutti i ricettori a prescindere dalla quota relativa all'infrastruttura.

Barriere antirumore

Per quanto riguarda le barriere previste sono:

- Barriere artificiali senza struttura portante verticale a vista su entrambi i lati, in calcestruzzo
- Barriere artificiali trasparenti in vetro e acciaio corten

La scelta della tipologia di barriera coniuga le esigenze di inserimento paesaggistico con gli aspetti tecnico-economici. Le barriere che più facilmente si adattano alle esigenze delle infrastrutture di trasporto, tenuto conto della capacità di coniugare caratteristiche di fonoassorbimento e fonoisolamento del rumore, sono le barriere in calcestruzzo; tale tipologia di barriera risulta quindi la più diffusa.

Nelle zone di rilevante valenza paesaggistica e in prossimità di zone residenziali si sono predilette barriere trasparenti in vetro e acciaio corten che garantiscono un miglior inserimento nel territorio.

Barriere in pannelli di calcestruzzo

Le barriere antirumore sono di tipo modulare fonoisolante - fonoassorbente in calcestruzzo, di altezza variabile come indicato in tabella e larghezza dei moduli pari a 2500 mm.

L'elemento strutturale portante è costituito da elementi modulari in calcestruzzo prefabbricato auto stabili di sezione a L. I moduli sono provvisti di profilo maschio femmina realizzato sul lato di testata con interposta guaina elastomerica, al fine di collegarsi e sigillarsi acusticamente l'un l'altro, in maniera continua. La barriera dovrà garantire le prestazioni di fonoassorbimento associate alla categoria A3.

Figura 2 - Barriere in leca-cemento

Barriere trasparenti in vetro e acciaio corten

Le barriere antirumore sono di tipo modulare fonoisolante in vetro, con struttura in acciaio corten e altezza variabile. Le lastre in vetro saranno di tipo stratificato, le dimensioni potranno raggiungere un'altezza massima di 5000 mm da terra per una larghezza di 2000 mm ed uno spessore complessivo pari 21,52 mm. La barriera dovrà garantire le prestazioni di fonoisolamento associate alla categoria B3.

Figura 3 – Rivestimento Barriere in vetro ed acciaio corten

Rivestimenti fonoassorbenti

In genere, per quanto riguarda i tratti autostradali in galleria, al fine di contenere l'impatto causato dall' "effetto tunnel", ovvero l'incremento delle emissioni acustiche localizzato all'uscita della galleria, dovuto a fenomeni di riflessione acustica all'interno delle pareti della gallerie stessa, è stato previsto l'impiego esteso di pannelli fonoassorbenti in prossimità delle uscite dalle gallerie per il rivestimento delle pareti. Agli imbocchi e agli sbocchi della gallerie artificiali e naturali verrà applicato un rivestimento fonoassorbente, costituito da elementi in calcestruzzo di argilla espansa con densità 850-900 kg/mc di dimensioni 50x50x15cm. Il rivestimento sarà costituito da pannelli acustici montati in aderenza alle pareti delle gallerie, ancorati con 5 staffe inox/mq di diametro 5mm complete di dado e tassello inox.

Il rivestimento verrà applicato su entrambi i lati del tunnel di imbocco e sbocco delle gallerie in prossimità dei ricettori, per una lunghezza di 20 m lineari e un'altezza di 3 m. Il rivestimento dovrà garantire le prestazioni di fonoassorbimento associate alla categoria A2.

Figura 4 - Rivestimento fonoassorbente per le gallerie

Serramenti fonoisolanti

Questo intervento prevede la possibilità di sostituzione degli infissi esistenti nelle abitazioni con altri aventi idoneo “potere fonoisolante”.

4.7 INSERIMENTO PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE DELLA SPV

Nel 2010, all’interno del progetto definitvo, è stato redatto il Piano di Inserimento Paesaggistico ed Ambientale dell’intera opera. Tale studio ha consistito nell’analisi delle interferenze paesaggistiche e ambientali (legate alla rete ecologica) ed ha permesso la definizione di azioni volte all’attenuazione delle stesse (Schema Direttore), le quali poi si sono ulteriormente concretizzate negli Interventi di Inserimento Paesaggistico ed Ambientale (opere a verde e barriere antirumore, strategie per la fauna).

A sua volta la progettazione degli interventi di inserimento dell’opera approfondiva le scelte effettuate nello Studio di Impatto Ambientale del 2005, integrato con le prescrizioni del CIPE.

I principali obiettivi che si è inteso raggiungere con le opere di inserimento paesaggistico ed ambientale sono:

- ricucire le interruzioni dei filari e dei percorsi potenzialmente utilizzati dalla fauna;
- ridurre le interferenze con i ricettori ambientali sensibili
- arricchire la varietà e la densità dei filari arborei e arbustivi presenti;
- integrare le mitigazioni al rumore prodotto, mediante implementazione delle barriere acustiche quali, filari alberati, siepi, boschetti di pianura
- creare uno schermo visivo
- attenuare le emissioni gassose ed acustiche (siepi e filari misti)
- definire una connotazione estetica e funzionale (aree intercluse, aiuole fiorite, filari, macchie di arbusti da fiore o con fogliame colorato)
- assicurare la ricucitura ecologica, la ricostruzione di habitat, il reinserimento di specie pregiate e di percorsi protetti per la fauna autoctona.

Un aspetto prioritario nella definizione delle opere di mitigazione riguarda il rispetto dei corridoi ecologici riportati nella Rete Ecologica del PTRC. Dall’analisi di questa devono essere garantiti i flussi biotici anche in seguito alla costruzione del tracciato viario.

La scelta delle tipologie mitigatorie è dipesa sia dal rispetto delle necessità di tipo ambientale e paesaggistico evidenziate in fase progettuale, sia dalle caratteristiche del tracciato (rilevato, trincea scoperta, galleria artificiale, viadotto).

La scelta delle specie arboree ed arbustive per i vari interventi di mitigazione è stata indirizzata invece sia dalle caratteristiche delle singole zone climatiche che dalle caratteristiche della stazione di collocamento.

La definizione delle tipologie delle opere a verde e la scelta delle specie in esse presenti, è stata indirizzata dalle caratteristiche delle diverse stazioni e dalle necessità di tipo ambientale e paesaggistico evidenziate in fase progettuale. Le tipologie mitigatorie assunte per l'intera Pedemontana sono:

I	Filare singolo arboreo di I° grandezza
II	Filare singolo arboreo di II° grandezza
III	Siepe arbustiva singola
IV	Siepe arboreo-arbustiva mista di II° grandezza
V	Sipe di arbusti misti
VI	Fascia di arbusti misti
VII	Bosco/Macchia boscata
VIII	Prato con alberi
IX	Prato con arbusti
X	Prato stabile
XI	Macchie ornamentali
XII	Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
XIII	Siepe igrofila
XIV	Rampicanti per mascheramento barriere antirumore
XV	Siepe arboreo-arbustiva di mascheramento cantieri
XVI	Opere di attraversamento faunistico a) ecodotti/galleria artificiale b) sopravia faunistico in affiancamento a ciclabile o canale idraulico c) Sottovia faunistico sotto viadotto d) Sottovia faunistico in scatolare asciutto e) Sottovia faunistico in scatolare irriguo
XVII	Alberi singoli
XVIII	Barriere antirumore e rivestimenti fonoassorbenti

4.8 LA CONTINUITÀ BIOLOGICA

I passaggi per la fauna selvatica (passaggi faunistici) sono delle opere che permettono a determinate specie di animali di attraversare vie di comunicazione esistenti o in progettazione, mantenendo o ripristinando la loro libertà di movimento. I principali obiettivi dei passaggi faunistici sono:

- la diminuzione della frammentazione del territorio e dell'isolamento delle popolazioni di animali, attraverso il ripristino degli scambi energetici interrotti con la costruzione dell'infrastruttura;
- la diminuzione degli incidenti della circolazione, riducendo il rischio di attraversamento della fauna sulle vie di comunicazione.

La progettazione dei passaggi faunistici, effettuata contestualmente al Piano di Inserimento Paesaggistico e poi affinata nelle successive progettazioni esecutive, si basa sul rispetto di una procedura strutturata in due fasi.

Fase 1: definizione della rete ecologica potenziale:

La definizione è avvenuta sulla base dello studio del reticolo faunistico ante operam e sulla base della previsione dell'evoluzione del paesaggio determinata dalle infrastrutture viabilistiche presenti e di progetto.

E' stata definita una proposta per la rete ecologica post operam che contiene un piano delle misure atte a garantire la permeabilità dell'infrastruttura in oggetto e mitigare gli effetti negativi sulla rete ecologica.

La scelta tra le differenti varianti di pianificazione della rete ecologica è dipesa dalla scelta del tracciato dell'infrastruttura progettata ed è stata definitiva al termine di questa prima fase procedurale.

Il metodo ha previsto le seguenti fasi operative:

- messa a punto di una cartografia tematica (Carta dell'uso del suolo, Carta degli habitat…);
- scelta di un sottoinsieme di specie rappresentative dell'ecosistema studiato (specie target) legate ad habitat specifici e indagabili su scale diverse volte a presentare fragilità o essere in stato di minaccia;
- raccolta materiale disponibile e preparazione della banca dati (studi faunistici del SIA, atlanti faunistici, check-list locali, rilievi faunistici dal Piano di Monitoraggio Ambientale, verifiche della presenza delle specie tramite sopralluoghi in campo, censimento delle mortalità esistenti su strada, ecc.);

- studio delle caratteristiche ecologiche delle specie interessate;
- individuazione dei reticoli potenziali per le singole specie focali attraverso la tecnica di analisi spaziale GIS nota come path analysis basata su modelli cost distance;
- composizione dei singoli reticoli afferenti alle singole specie analizzate calcolati in un unico reticolo potenziale. Il risultato è la rete ecologica potenziale fondamentale per l'individuazione delle criticità faunistiche derivanti dalla realizzazione della nuova infrastruttura viaria.

Fase 2: definizione e ottimizzazione dei passaggi necessari per la fauna selvatica

Partendo dalla strutturazione della rete ecologica stabilita nella prima fase, è stato definito il modo più efficace e conveniente per la sua concretizzazione, agendo sia con una progettazione per ogni passaggio faunistico previsto e sia tramite misure d'accompagnamento che garantiscono il mantenimento della rete ecologica nell'intorno dell'infrastruttura progettata.

Il numero e l'ubicazione dei passaggi faunistici dipendono dalle caratteristiche peculiari della rete ecologica esistente interferita e di quella potenziale. Valgono in particolare le seguenti regole generali:

- in tutte le zone con maggior grado di naturalità sono preservati i grandi corridoi per la fauna selvatica utili per lo spostamento di svariate specie animali. All'interno di questa rete i grandi assi di traffico sono stati attraversati solo mediante sottopassaggi o sovrappassaggi. A tale scopo è stata data priorità alle tratte con viadotti e con gallerie artificiali (esistenti o previste). In assenza di queste tipologie di tracciato è stata prevista la costruzione di un passaggio specifico per la fauna selvatica;
- la densità dei passaggi faunistici è dipesa sia dalla frequenza degli scambi previsti tra i due settori del territorio in esame e sia dalla frammentazione del paesaggio in questione. E' stato ritenuto opportuno prevedere un passaggio faunistico per la fauna minore almeno ogni 800 m, nei tratti ove è possibile.
- i passaggi per la fauna selvatica sono ubicati preferibilmente nelle vicinanze di ecotoni (margini boschivi, radure, siepi, margini di torbiere, corsi d'acqua, ecc.), in quanto essi costituiscono gli assi privilegiati di spostamento;
- per le specie di piccoli animali, poco mobili o confinate in ambienti particolari (per esempio anfibi, mustelidi, ecc.) la rete principale di passaggi è completata con la realizzazione di passaggi più piccoli (in particolare sottopassaggi con tubi, eventualmente con delle strutture ausiliarie di invito, ad esempio per gli anfibi). Questi piccoli sottopassaggi sono tecnicamente e economicamente molto meno onerosi rispetto ai grandi passaggi per la fauna selvatica (ecodotti);
- i corsi d'acqua restano percorribili, non solamente per i pesci, ma anche per la fauna anfibia (mammiferi e avifauna legata alla presenza di corpi idrici) e, se vi sono sponde allo stato naturale, anche per la fauna terrestre che si muove lungo i corsi d'acqua. Anche in questo caso gli interventi necessari sono minimi;
- si è cercato prioritariamente di adattare le opere di attraversamento previste (ponti, gallerie) alle esigenze della fauna, per poi completarli, (secondo la necessità), prevedendo ulteriori passaggi appositi.

Solitamente i passaggi faunistici hanno come obiettivo il solo movimento delle specie animali. Spesso però, per contenere i costi, può esserci un utilizzo promiscuo animali/pedoni, animali/veicoli, animali/corsi d'acqua, nonché l'adattamento di strutture già esistenti.

Le corsie riservate al passaggio della fauna sono progettate prevedendo un suolo naturale (erba, terra battuta, sabbia, sassi…) a seconda delle specie che lo utilizzeranno e opportunamente separate e mascherate se adiacenti a corsie di uso antropico. Sono inoltre previsti degli inviti vegetali ampi in corrispondenza degli ingressi ai punti di attraversamento. Quest'ultimi accorgimenti risultano fondamentali in quanto servono ad indirizzare la fauna raccordando il luogo di passaggio agli habitat circostanti.

Per richiamare la fauna in questi attraversamenti è stato importante progettare e realizzare con molta cura "elementi ambientali attrattori" quali ad esempio zone arbustate, pozze o stagni, percorsi rocciosi soprattutto in prossimità degli imbocchi ai passaggi. E' stato ridotto, compatibilmente con le altre necessità di mitigazione ambientale, il richiamo delle specie animali laddove non vi è la possibilità di attraversamento dell'infrastruttura stessa, riducendo l'impiego di specie vegetali appetibili ed attrattive (frutti eduli, colori).

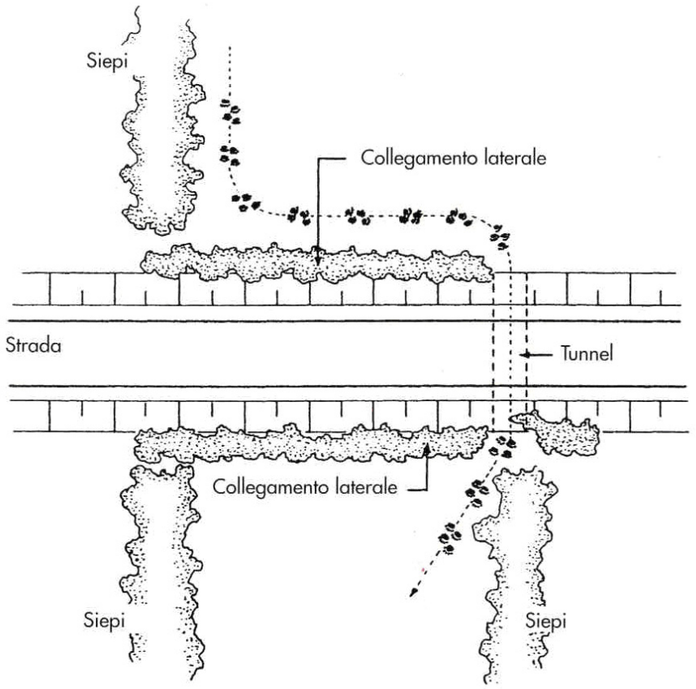


Figura 5. Esempio di planimetria di sottopasso con il sistema di siepi che direziona la fauna verso il punto di passaggio (Dinetti, 2000)

L'analisi faunistica effettuata

Riprendendo lo studio faunistico condotto per la stesura del SIA è emersa una suddivisione del tracciato in due ambiti. Il tratto collinare compreso fra il raccordo presso Alte Ceccato sino a Malo (fine tratti in galleria naturale) che rappresenta una zona ricca di specie, alcune anche di tipo alpino o comunque di habitat montani per la presenza delle Prealpi Vicentine. Esso si distingue notevolmente rispetto al secondo ambito poiché è caratterizzato da notevole eterogeneità ambientale (vegetazionale, idrografica, microclimatica…) e dalla presenza esclusiva di alcuni tipi ambientali quali i boschi di versante o i ruscelli collinari.

Nel tratto orientale di tipo planiziale (secondo ambito), compreso fra Malo e Spresiano si articola l'alta pianura vicentina e quella trevigiana, dominate a nord rispettivamente dai rilievi più prossimi: Altopiano di Asiago, Colli Asolani e Montello. Il territorio è attraversato da importanti corsi d'acqua quali il torrente Astico e il fiume Brenta, mentre nella parte più ad est l'opera si avvicina al fiume Piave (oltre 4 km). In questa porzione geografica sono presenti numerosi habitat dominati ancora dal sistema dei campi chiusi ricchi di biodiversità e di coltivazioni pregiate, soprattutto nell'area compresa fra Malo e Bassano. Più ad est i campi chiusi risultano in riduzione rispetto all'area precedente e gli agroecositemi si distribuiscono lungo la fascia delle risorgive in cui l'attività artigianale ha profondamente segnato il territorio negli ultimi decenni. In quest'ultimo ambito si rinvengono un minor numero di specie, alcune delle quali particolarmente minacciate quali il moscardino, l'arvicola terrestre, il toporagno acquaiolo, la puzzola.

Le seguenti tabelle riportano le specie di Anfibi, Rettili, e Mammiferi la cui presenza è certa (C) o almeno probabile (P) nei due tratti in cui è stato convenzionalmente suddiviso il territorio attraversato dalla PDM e in particolare in alcuni siti di particolare valore. Tale dato è frutto sia di ricerche bibliografiche sia di monitoraggi sul campo effettuati per il SIA (2006).

Anfibi			
Nome italiano	**Nome scientifico**	**Tratto Ovest Ambito collinare**	**Tratto est Ambito planiziale**
SALAMANDRIDAE			
Salamandra pezzata	*Salamandra Salamandra*	C	-
Tritone alpestre	*Triturus alpestris*	C	-
Tritone crestato italiano	*Triturus carnifex*	C	C
Tritone punteggiato	*Triturus vulgaris*	C	C
BUFONIDAE			
Rospo comune	*Bufo bufo*	C	C
Rospo smeraldino	*Bufo viridis*	C	C
HYLIDAE			
Raganella italiana	*Hyla intermedia*	C	C
RANIDAE			
Rana dalmatina	*Rana dalmatina*	C	P
Rana di Lataste	*Rana latastei*	C	C
Rana esculenta	*Rana kl. esculenta*	C	C

Rettili			
Nome italiano	**Nome scientifico**	**Tratto Ovest Ambito collinare**	**Tratto est Ambito planiziale**
ANGUIDAE			
Orbettino	*Anguis fragilis*	C	C
LACERTIDAE			
Lucertola muraiola	*Podarcis muralis*	C	C
Lucertola campestre	*Podarcis siculus*	-	C
Ramarro occidentale	*Lacerta bilineata*	C	C
COLUBRIDAE			
Colubro liscio	*Coronella austriaca*	P	C
Saettone comune	*Elaphe longissima*	C	-
Biacco	*Columber viridiflavus*	C	C
Natrice dal collare	*Natrix natrix*	C	C
Natrice tassellata	*Natrix tessellata*	C	C
VIPERIDAE			
Vipera comune	*Vipera aspis*	C	-
EMYDIDAE			
Tartaruga palustre	*Emys obicularis*	-	P

Mammiferi			
Nome italiano	**Nome scientifico**	**Tratto Ovest Ambito collinare**	**Tratto est Ambito planiziale**
Riccio occidentale	*Erinaceus europaeus*	C	C
Toporagno comune	*Sorex araneus*	C	
Toporagno di Arvonchi	*Sorex arunchi*	P	C
Toporagno alpino	*Sorex alpinus*	C	
Toporagno acquaiolo	*Neomys fodiens*	C	C
Toporagno di Miller	*Neomys anomalus*	C	C
Crocidura minore	*Crocidura suaveolens*	C	C
Crocidura pancia bianca	*Crocidura leucodon*	C	C
Mustiolo	*Suncus etruscus*	P	P
Talpa comune	*Talpa europaea*	C	C
Talpa cieca	*Talpa caeca*	P	

Mammiferi			
Nome italiano	**Nome scientifico**	**Tratto Ovest Ambito collinare**	**Tratto est Ambito planiziale**
Arvicola rossastra	*Clethrionomys glareolus*	C	
Arvicola	*Arvicola terrestris*		C
Topo campagnolo	*Microtus arvalis*	C	C
Campagnolo di Savi	*Microtus savi*		C
C.del Liechtensteini	*M.liechtensteini*		P
Topo selvatico	*Apodemus sylvaticus*	C	C
Topo dal collo giallo	*Apodemus flavicollis*	P	
Topo dal dorso striato	*Apodemus agrarius*		P
Topolino delle risaie	*Micromys minutus*		C
Topo domestico	*Mus domesticus*	C	C
Ratto nero	*Rattus rattus*	P	C
Surmolotto	*Rattus norvegicus*	C	C
Ghiro	*Myoxus glis*	C	
Moscardino	*Muscardinus avellanarius*	C	C
Scoiattolo	*Sciurus vulgaris*	C	
Nutria	*Myocastor coypus*		C
Lepre	*Lepus europaeus*	C	C
Coniglio selvatico	*Oryctolagus cuniculus*		C
Volpe	*Vulpes vulpes*	C	C
Tasso	*Meles meles*	C	C
Faina	*Martes foina*	C	C
Puzzola	*Mustela putorius*		P
Donnola	*Mustela nivalis*	C	C
Capriolo	*Capreolus capreolus*	C	P
Cinghiale	*Sus scrofa*	P	C

Lo studio è proseguito con l'analisi delle misure corporee di alcune specie di mammiferi di riferimento; non sono state riportate informazioni pertinenti ad anfibi e rettili in quanto il loro ingombro fisico rientra fra le specie di piccola taglia.

Tabella 1 - misure corporee di alcuni mammiferi analizzati

Specie	Altezza	Lunghezza	Peso
Sus scrofa	90 cm	110 – 150 cm	50 – 150 kg
Capreolus capreolus	70 – 77 cm	Oltre 115 cm	20 – 40 Kg
Vulpes vulpes	35 – 45 cm	Testa - corpo 58 – 70 cm	6 – 10 kg
Meles meles	30 cm	Testa - corpo 61 – 73 cm	10 – 16 kg
Martes foina	12 cm	Testa - corpo 42 – 47 cm	1,3 – 2,3 kg
Lepus europaeus		40 – 70 cm	1,5 - 6,5 Kg
Erinaceus europaeus		Testa - corpo: 26 – 35 cm	0,45 – 1,2 kg
Microtus arvalis		Testa - corpo: 9 – 12 cm	20 – 35 g
Crocidura suaveolens		Testa - corpo 53 – 82 mm	3 – 6 g

La progettazione degli attraversamenti faunistici

Nello studio della Pedemontana Veneta, i passaggi faunistici sono individuati principalmente in corrispondenza della rete idraulica più significativa. Per la scelta della soluzione migliore è di fondamentale importanza studiare l'andamento plano altimetrico del tracciato. In base alla tipologia dei tratti stradali sono adottate le seguenti soluzioni.

Galleria

Si riscontra tale soluzione progettuale nei punti di attraversamento di zone collinari aventi un valore naturalistico rilevante (gallerie naturali) o alternate a zone in cui il tracciato scorre in trincea coperta (gallerie artificiali). In entrambe le tipologie si ridurranno notevolmente gli impatti che si sarebbero generati interessando il soprassuolo con un tracciato in rilevato o trincea.

Come esempio si cita il tratto in galleria nelle Prealpi vicentine, vicino all'abitato di Trissino, adottato per salvaguardare Villa Colombara. In tale contesto dovrà essere preservato il passaggio faunistico attorno agli imbocchi e agli sbocchi in galleria, considerando oltretutto che risulta corridoio ecologico secondo la rete ecologica del PTRC.

Nel caso delle gallerie artificiali il manufatto stradale sarà interrato con conseguente ripristino del soprassuolo. Questa scelta è stata adottata in più circostanze, funzionali soprattutto per la continuità idraulica di alcuni corsi d'acqua. Ad esempio il torrente Poscola (km 3+025), torrente Giara (km 17+000), torrente Rostone (km 21+550), torrente Igna (km 24+950), torrente Iassa (km 54+750). Considerando che le aree su cui insistono le gallerie artificiali saranno espropriate, è opportuno utilizzarle al meglio per garantire il passaggio della fauna predisponendo opportuni inviti (recinzioni, fossati, siepi, zone umide) ai lati. Il progetto prevede l'impianto di specie arbustive a bacca edule soprattutto lungo la ricollocazione dell'asta idraulica e la semina di prato con specie erbacee appetibili.

Viadotto

Adottando soluzioni di sostegno su piloni, gli impatti sullo spostamento degli animali saranno trascurabili in quanto le campate preserveranno la permeabilità biologica inferiormente all'opera. A titolo di esempio si cita l'attraversamento del fiume Brenta (km 42+000) e dei torrenti Silan (km 41+400) e Astico (km 29+000).

Figura 6. Esempi di viadotti. La foto a destra rappresenta l'attraversamento di un corso d'acqua rilevante ed è una soluzione che verrà adottata nella Pedemontana in più casi.

Trincea

Laddove l'opera scorre in trincea scoperta, nei punti in cui è stata riscontrata un'interferenza con il sistema idrico e con la rete ecologica creando una situazione altamente frammentaria del territorio e delle relazioni che vi sussistono, la continuità faunistica sarà garantita con strutture in scavalco (ponti canali).

Alcune caratteristiche degli attraversamenti faunistici con i ponti canali si possono così riassumere:

- Pareti di protezione alte 1.5-2.0 m su entrambi i lati del sovrappassaggio (protezione visiva /schermatura e protezione fonica).

- La configurazione del sovrappassaggio e delle zone adiacenti deve avere un aspetto il più naturaliforme possibile ed essere in collegamento con gli elementi a maggior naturalità presenti nelle vicinanze (margini boschivi, siepi, filari, ecc.), tramite la realizzazione di strutture vegetali di invito, come aree arbustate, elementi lineari composti da cumuli di pietre o tronchi di alberi. Solitamente, per questioni di sicurezza strutturale, non si prevede l'impianto di specie a portamento arboreo. Attraverso la diversificazione dei substrati (sabbia, ghiaia, argilla, humus) si ottiene una migliore funzionalità per la piccola fauna (in particolare per gli invertebrati);
- La struttura deve permettere la messa in opera di uno strato di terreno naturale di 20 cm e uno strato supplementare di 20 cm di humus in caso di messa a dimora di arbusti;

Nel caso della Pedemontana, i sovrapassaggi saranno per lo più ponti canali adattati anche al passaggio di animali di piccola e media taglia.

A tal ragione si è considerato anche una fascia in terra larga almeno 2,50 m su cui seminare prato con specie erbacee rustiche come quelle rinvenibili sulle cappezzagne (*Trifolium repens, Plantago lanceolata, Capsella bursa-pastoris, Lolium perenne, Taraxacum officinale, Achillea millefolium, Senecio vulgaris, Stellaria media, Silene vulgaris, Digitaria sanguinalis, Conyza canadensis, Oenothera biennis, Medicago sativa, Hypericum perforatum*).

Di seguito si riporta un tipologico di ponte canale adottato. Si nota lo scatolare aperto o chiuso in C.A. che preserverà il flusso delle acque superficiali e che si appoggerà sull'impalcato di attraversamento. Nei punti in cui si intende garantire il passaggio faunistico, si prevede una "passerella" larga almeno 2.50 m e rivestita alla base con uno spessore di 20cm circa di terra battuta.

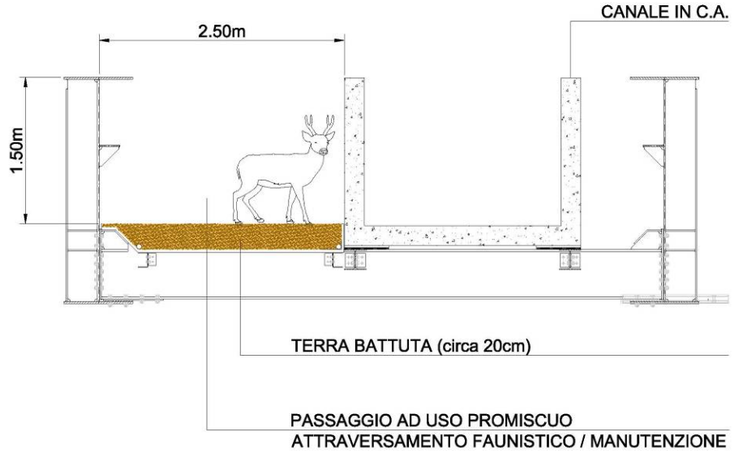


Figura 8 – Tipologico di ponte canale .

<u>Ponti e attraversamenti di corsi idrici minori</u>

Lungo il tracciato, nel lotto in esame, attraversiamo il Torrente Chiavon ed il Torrente Laverda. Ci troviamo in rilevato e l'attraversamento avviene tramite ponte in calcestruzzo per il primo e con una struttura in acciaio e calcestruzzo per il secondo, con appoggi laterali.

La campata del ponte risulta cosi libera preservando la permeabilità biologica inferiormente all'opera, gli impatti sullo spostamento degli animali sono quindi trascurabili.

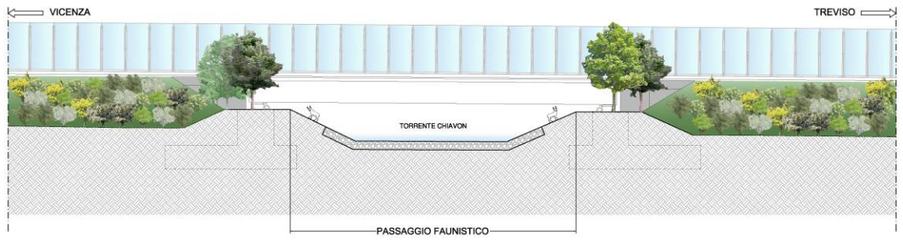


Figura 7 - Attraversamento faunistico in corrispondenza del Torrente Chiavon, prospetto.

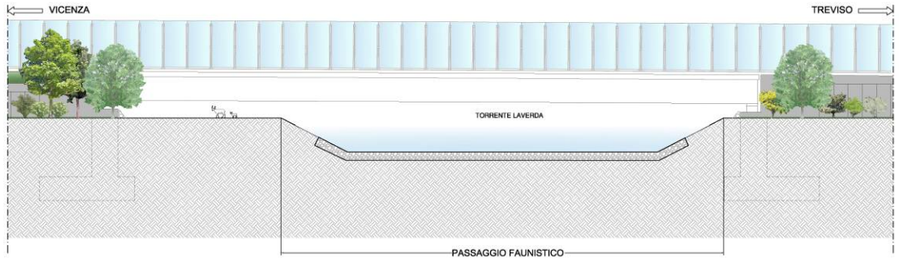


Figura 8 - Attraversamento faunistico in corrispondenza del Torrente Laverda, prospetto.

Rilevato

In questi casi si tratta di progettare sottopassaggi le cui dimensioni possono essere molto variabili. Da tubazioni di alcune decine di decimetri di diametro (specialmente per gli anfibi o per i piccoli mammiferi) a passaggi aventi larghezza di diversi metri. Nel caso di sezioni larghe si preferiranno degli scatolari poiché offrono una “pavimentazione” più ampia rispetto a quelle circolari.

Nella tratta in esame è stato previsto un tombino scatolare idraulico delle dimensioni di 2.00x1.00m in corrispondenza dello svincolo di Mason-Pianezze-Marostica per mantenere la continuità di un corridoio ecologico inviduato da PTRC.

In corrispondenza del Torrente Riale, della Roggia Rossette, del Torrente Ghebo-Longhella e del Torrente Roncaglia sono previsti scatolari idraulici di dimensioni variabili nei quali verranno inserite delle mensole per il passaggio degli animali.

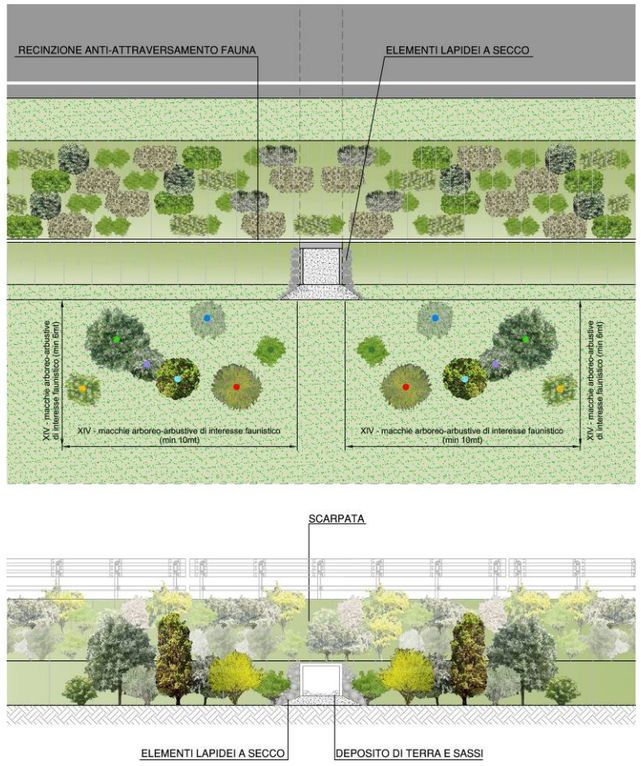


Figura 9 - Tipologico di tombino scatolare per il solo passaggio faunistico (pianta e prospetto).

Figura 10 - Esempi di sottopassi adeguati per la microfauna.

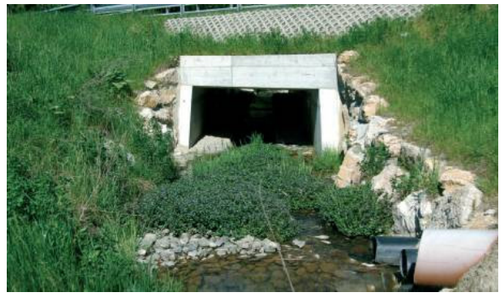


Figura 11 - Esempi di come un sottopasso costruito a fini idraulici possa essere usato dalla fauna di taglia media e piccola.

Figura 12 - Esempi di scatolari con passerelle laterali per il passaggio di fauna di piccole dimensioni.

Figura 13 - Fotoinserimento di scatolare idraulico con passerelle laterali poggianti sugli argini. Tipologico adottato nella tratta 2B.

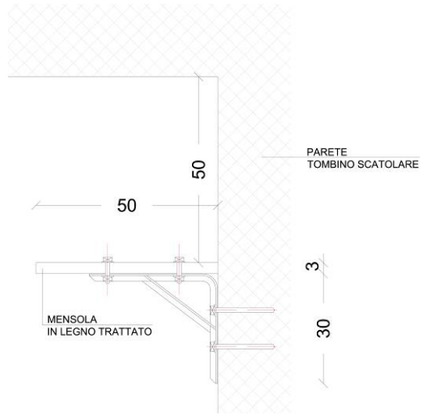


Figura 14 - Sezione con dimensionamento mensole

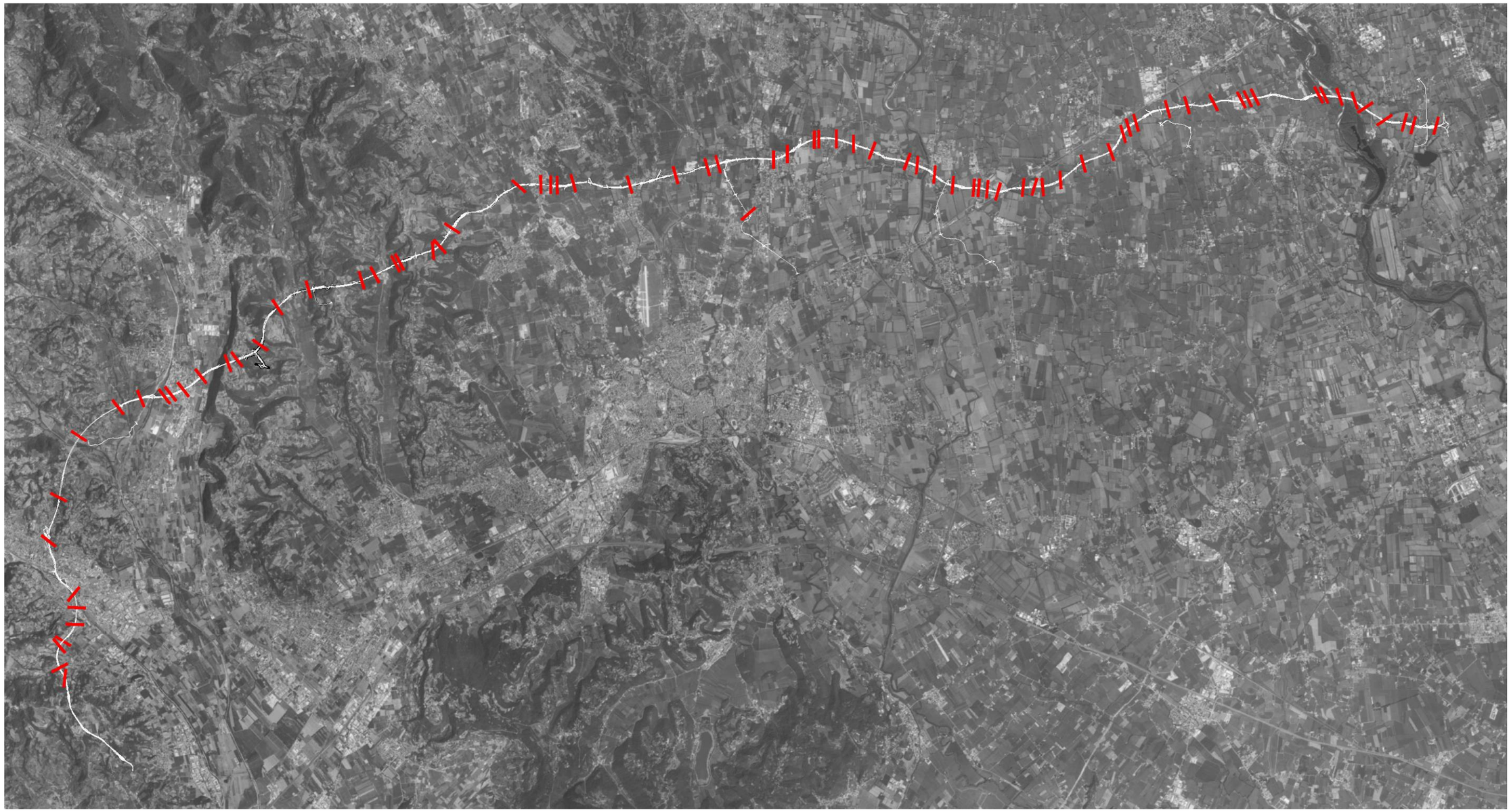


Figure 1 – Individuazione dei passaggi per la fauna lungo l'intera SPV

La cartografia tematica

La localizzazione dei passaggi faunistici e il loro numero identificativo sono stati riportati nel Piano di Inserimento Paesaggistico ed Ambientale, nella "Carta della Continuità Faunistica" (8 elaborati rappresentati in scala 1:20.000 ricoprono l'intero tracciato e la viabilità complementare ad esso annessa). Tale elaborato, riassume l'analisi faunistica effettuata in un intorno dell'infrastruttura da qualche centinaio di metri ad 1-2 km, spazio ritenuto sufficiente per valutare questo aspetto.

Nella legenda della tavola, di seguito riportata, sono rappresentate simbolicamente le famiglie di mammiferi e i subordini degli anfibi e dei rettili oggetto di studio. Si è inoltre voluto rappresentare l'habitat prevalente utilizzato dalle singole categorie faunistiche attribuendo l'appropriato sfondo colorato al simbolo dell'animale. Sono stati individuati 5 ambienti che riassumono le zone preferenziali delle specie considerate:

- **Zone umide:** corsi d'acqua, stagni, fossi, cave abbandonate con specchi d'acqua. Tali habitat si ritengono elitari per le specie di anfibi.
- **Zone con abbondante scheletro superficiale:** greti, macereti, ma anche zone scoscese con presenza di roccia affiorante e vegetazione rada soprattutto arbustiva, ruderi di immobili abbandonati, zone di deposito inerti, cave. Questo ambiente appare il più idoneo per la maggior parte dei rettili riscontrabili nel territorio.
- **Zone rurali antropizzate:** sono stati fatti rientrare in questa categoria luoghi rurali in cui la presenza umana può essere anche significativa. E' il caso di residenze sparse (soprattutto cascine, fattorie, colmelli) in contesto agricolo, periferie di centri urbani, giardini, parchi, orti, ma anche seminativi. In simile habitat si rinvengono soprattutto i mammiferi appartenenti alle famiglie dei muridi, dei soricidi, dei talpidi, degli erinaceidi spesso vittime di incidenti sulle sedi stradali.
- **Zone aperte:** prati, capezzagne, argini di corsi d'acqua ambienti ecotonali quali margini di boschi/boscaglie o cespuglieti, radure. Questi habitat sono quelli preferiti al mattino presto o al crepuscolo soprattutto dal capriolo, dal coniglio selvatico o dalla lepre.
- **Zone alberate:** boschi, siepi, cespuglietti, formazioni riparali. In questi luoghi si ritrovano preferibilmente le specie dei mustelidi, dei ghiridi, dei microtidi, degli sciuridi. Anche la volpe e il cinghiale si rinvengono più frequentemente in questi luoghi.

Si sottolinea che questa distinzione non deve essere interpretata come discriminatoria di presenza/assenza di una specie, ma è servita per inquadrare a macroscala gli ambienti preferenziali delle specie considerate. Un esempio è la natrice dal collare o biscia d'acqua (*Natrix natrix*), serpente più diffuso a livello nazionale, che si nutre prevalentemente di anfibi anuri, si insedia in una vastissima gamma d'ambienti. Si rinviene spesso sulle rive dei fiumi e degli stagni, ma abita anche cascine abbandonate, pietraie, boschi ripari e prati erbosi. A dispetto del nome, si rinviene anche in zone che distano chilometri da ambienti umidi.

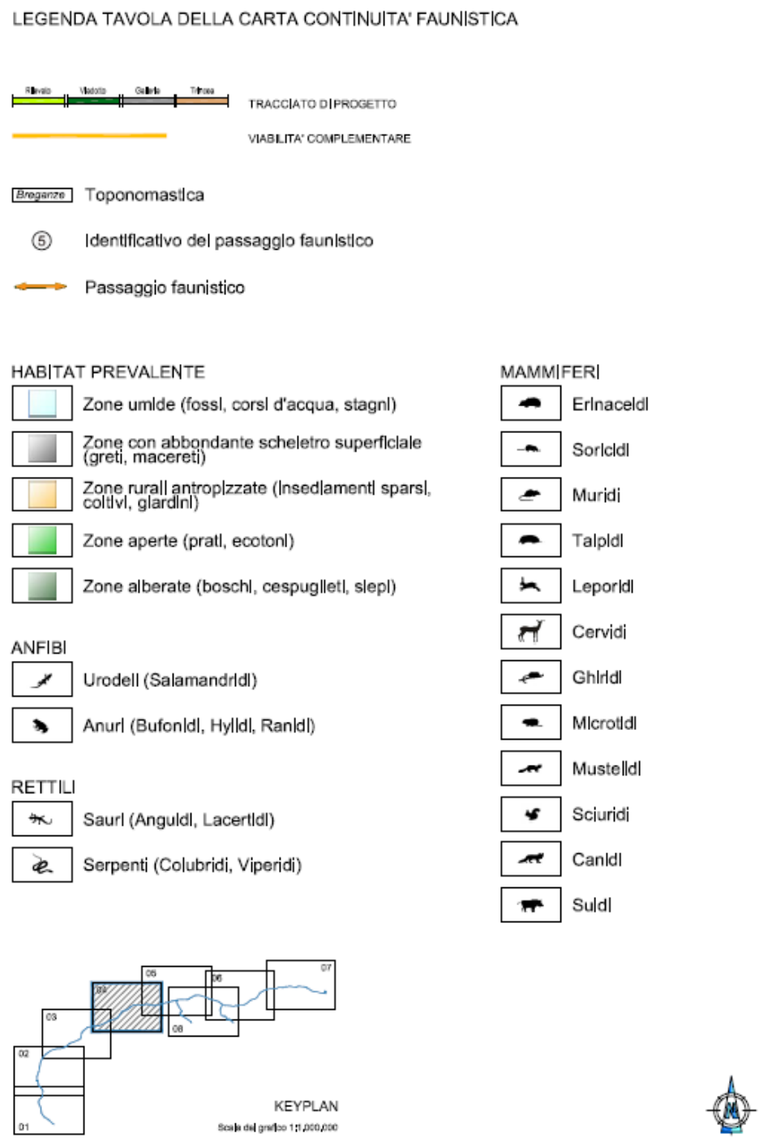


Figura 15. Estratto della tavola della continuità faunistica contenente la legenda

A titolo di esempio si riporta un estratto della Carta della continuità faunistica in corrispondenza dell'attraversamento del fiume Brenta. Esso rappresenta un importante varco per la fauna. Oltre ad essere classificato come SIC e ZPS "Grave e zone umide della Brenta" (IT3260018), esso costituisce una via preferenziale di collegamento fra le zone dell'alta pianura e le Prealpi. In tale contesto si possono dunque ritrovare numerose specie afferenti ai vicini rilievi presenti alle spalle di Marostica e Bassano del Grappa quali il capriolo, il cinghiale, la volpe, il moscardino, diversi mustelidi (faina, tasso, puzzola). Oltre al riccio, la lepre ed altre specie più comuni si possono rinvenire anche rettili (biacco, columbro liscio, natrice tassellata, natrice dal collare, tartaruga palustre) e anfibi (tritone crestato italiano, rana di Lataste).

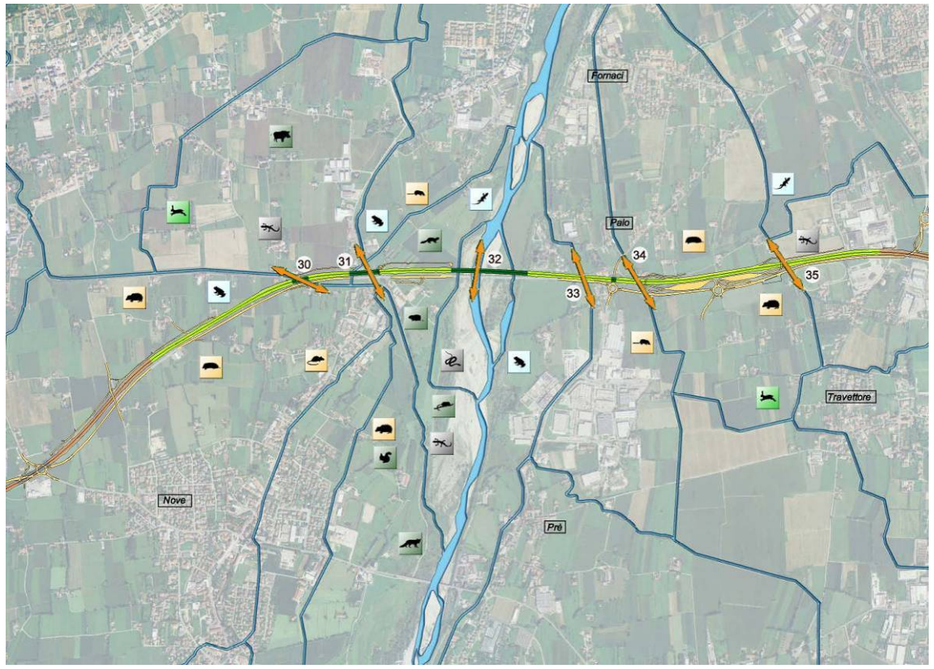


Figura 16. Estratto della planimetria raffigurante la continuità faunistica nella zona in cui la Pedemontana attraverserà il fiume Brenta

L'opera prevede 92 passaggi faunistici di cui 20 su scatolare irriguo, 12 in prossimità di ponti, 4 su viadotti, 21 sopra le gallerie artificiali, 2 su galleria naturali, 8 in affiancamento a sottopassi agricoli, 16 su ponti canali, 7 in corrispondenza di cavalcavia, 2 in prossimità di cave.

La previsione dei passaggi faunistici permette, da un punto di vista ambientale e biologico, l'ottimale inserimento dell'infrastruttura nel territorio con il rispetto e la garanzia delle connessioni ecologiche della rete ecologica esistente, sia a vasta scala (Rete Natura 2000) ed a scala minore (Rete ecologica locale).

4.9 IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il monitoraggio ambientale rappresenta un efficace strumento di controllo delle componenti ambientali potenzialmente impattate durante le attività di costruzione dell'opera e, pertanto, delle modalità operative adottate dall'appaltatore in fase di costruzione, nonché nella fase di esercizio dell'opera stessa.

L'individuazione degli aspetti ambientali viene effettuata attraverso un'analisi iniziale nella quale vengono stabiliti i parametri e le componenti oggetto del monitoraggio nelle diverse fasi realizzative e di esercizio dell'opera. Le analisi/misure delle diverse componenti ambientali individuate vengono eseguite in conformità al Progetto di Monitoraggio Ambientale.

In caso di riscontrate criticità ambientali rilevate nel corso del monitoraggio e stabilita l'effettiva correlazione con le attività di costruzione o con l'esercizio dell'infrastruttura, dovranno essere poste in atto le azioni correttive atte a risolvere/mitigare gli impatti.

Le finalità del monitoraggio ambientale sono diverse e diversamente articolate in rapporto alle fasi di realizzazione dell'opera.

Il monitoraggio dello stato ambientale ha lo scopo di:

- verificare l'effettivo manifestarsi delle previsioni d'impatto;
- verificare l'efficacia dei sistemi di mitigazione posti in essere;
- garantire la gestione delle problematiche ambientali che possono manifestarsi nelle fasi di costruzione e di esercizio dell'infrastruttura ferroviaria;
- rilevare tempestivamente emergenze ambientali impreviste per potere intervenire con adeguati provvedimenti.

Il Monitoraggio si articola in tre fasi, in funzione delle fasi evolutive dell'iter di realizzazione dell'opera:

- Monitoraggio Ante Operam;
- Monitoraggio in Corso d'Opera;
- Monitoraggio Post Operam.

4.9.1 Lo stato del Monioraggio

Le attività legate al Monitoraggio ambientale sono rappresentate nello schema che segue:

ANTE OPERA

- **Atmosfera:** Delle 11 stazioni previste nel PMA sono state eseguite le prime 9 misure di A.O.;
- **Ambiente idrico superficiale:** Nelle 149 stazioni previste nel PMA sono state completate tutte le misure in A.O.;
- **Ambiente idrico sotterraneo:** Dei 98 piezometri previsti sono stati eseguiti i rilievi in AO in 23 Stazioni posizionate principalmente all'interno del lotto 2_A;
- **Suolo e sottosuolo:** Lungo il tracciato sono previste 24 stazioni in corrispondenza dei cantieri logistici, campi base e depositi. Sono state analizzate in AO, 5 delle aree attivate;
- **Terre e rocce:** Sono previsti circa 635 stazioni lungo il tracciato. Sono stati già esegui circa 240 rilievi in AO;
- **Ecosistemi – Flora:** Completata la campagna in AO sia per le analisi floristiche, che per i rilievi vegetazionali, nonché per i transetti sequenziali ed i plot permanenti nelle 42 stazioni previste nel PMA;
- **Ecosistemi – Fauna:** Completata la campagna AO nelle 42 stazioni;
- **Rumore e vibrazioni:** Si sono già eseguiti i rilievi di AO in 58 stazioni delle 75 previste lungo il tracciato per il rumore. Per le vibrazioni ne sono state eseguite 7 delle 18 previste;
- **Paesaggio – stato fisico:** Sono state eseguite 40 rilievi nelle 62 aree previste nel PMA;
- **Agronomia:** Sono state eseguite 11 verifiche delle 19 stazioni previste nel PMA lungo tutto il tracciato;
- **Radiazioni:** Le rilevazioni AO sono di prossima esecuzione, riguardando lotti la cui esecuzione non è imminente. La campagna riguarderà infatti prevalentemente il lotto 1C dove è prevista la galleria sono state eseguite comunque 4 misure in corrispondenza di attraversamenti elettromagnetici.

CORSO D'OPERA

Le attività di corso d'opera si sono attivate nel lotto in esecuzione ovvero il 2_A. Non si segnalano particolari anomalie.

4.9.2 Conclusioni

Non sono state ad oggi riscontrate particolari anomalie.

4.10 SITI NATURA 2000 INTERESSATI

I siti Natura 2000 che vengono interessati direttamente dal progetto sono:

- il **SIC IT3220039 – Biotopo "le Poscole"** proposto con DGRV 2673 del 6 agosto 2004 e modificato con il DPGR 241 del 18 maggio 2005. Il Lotto di riferimento è l'1C
- il **SIC IT3220040 – Bosco di Dueville e risorgive limitrofe**, che nella nuova perimetrazione del 18 maggio 2005 (DPGR 241) viene intercettato dalla SPV in corrispondenza dei torrenti Chiavone, Riale e Laverda. Il Lotto di riferimento è il 2B
- la zona **SIC e ZPS IT3260018 - Grave e zone umide del Brenta:** viene attraversato dal tracciato della SPV in affiancamento alla SP111 Gasparona. Il Lotto di riferimento è il 2C

Il progetto preliminare valutato nel 2005 considerava anche l'interferenza diretta con la **ZPS IT3240026 – Prai Castello di Godego** in quanto il percorso della SPV era spostato più a sud dell'attuale. Nell'anno 2006 il tracciato ha subito una modifica latitudinale per evitare l'interferenza con la ZPS, passando a nord della frazione Spineda ma sempre all'interno del territorio di Riese Pio X. Il nuovo tracciato ha previsto anche uno svincolo a due rotatorie poste a nord e sud della Pedemontana in modo da assicurare il collegamento con la viabilità locale, via Boschier, via Castellana, via San Zenone e via XIII aprile. Lungo la SPV sono presenti anche Siti Natura 2000 limitrofi al tracciato. Essi sono:

CODICE	TIPO	DENOMINAZIONE	DISTANZA (KM)
IT3220037	SIC	Colli Berici	1,50
IT3220038	SIC	Torrente Valdiezza	3,70
IT3220008	SIC	Buso della rana	5,50
IT3220013	ZPS	Bosco di Dueville	2,75
IT3240004	SIC	Montello	2,36
IT3240028	SIC	Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso ovest	7,85
IT3240011	ZPS	Sile: sorgenti, paludi di Morgano e S. Cristina	7,85
IT3240012	SIC e ZPS	Fontane Bianche di Lancenigo	4,00
IT3240030	SIC	Grave del Piave – Fiume Soligo – Fosso di Negrisia	3,40
IT3240023	ZPS	Grave del Piave	3,40
IT3240026	ZPS	Prai Castello di Godego	0,13

Di seguito si è pertanto scelto di approfondire singolarmente la sovrapposizione con tali aree protette ribadendo che gli effetti generati dalla SPV esternamente all'area d'analisi assunta saranno trascurabili. Per tal motivo lo studio non affronterà l'analisi di possibili incidenze sui siti della rete Natura 2000 ricadenti al di fuori dell'area d'analisi.

4.11 AREE INTERESSATE E CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

Dall'analisi delle distanze con i siti Natura 2000 emerge che, all'interno dell'area di analisi potenzialmente assunta, è possibile riconfermare l'interferenza diretta con i tre siti Natura 2000 sotto riportati.

- il **SIC IT3220039 – Biotopo "le Poscole"** proposto con DGRV 2673 del 6 agosto 2004 e modificato con il DPGR 241 del 18 maggio 2005. Il Lotto di riferimento è l'1C
- il **SIC IT3220040 – Bosco di Dueville e risorgive limitrofe**, che nella nuova perimetrazione del 18 maggio 2005 (DPGR 241) viene intercettato dalla SPV in corrispondenza dei torrenti Chiavone, Riale e Laverda. Il Lotto di riferimento è il 2B
- la zona **SIC e ZPS IT3260018 - Grave e zone umide del Brenta:** viene attraversato dal tracciato della SPV in affiancamento alla SP111 Gasparona. Il Lotto di riferimento è il 2C

Viene inoltre considerato anche la ZPS IT3240026 "Prai Castello di godego" in quanto rientrante in un intorno di 500 m e quindi di possibili interferenze di tipo indiretto dal Lotto 3B.

Viene quindi di seguito riportata una descrizione progettuale approfondita dei Lotti coinvolti nelle possibili interferenze dei Siti Natura 2000 menzionati.

4.11.1 Lotto 1C

Il tratto di SPV che interessa il SIC IT3220039 – Biotopo "le Poscole" si trova nel comune di Cornedo Vicentino ed è afferente al Lotto 1C che si estende dalla progressiva km 9+756, situata nel comune di Castelgomberto, sino alla progr. 23+600 situata in Comune di Villaverla, dopo aver sottopassato l'autostrada A31 "Valdastico" al km 75+639.

Il tracciato incontra l'area SIC al km 11+190 circa dove entra in galleria naturale dopo un tratto di 260 m in galleria artificiale tra paratie. Il SIC termina in prossimità della progressiva 12+654 circa sul versante ovest delle colline di Cornedo Vicentino.

4.11.1.1 MODIFICHE INTERVENUTE NELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL LOTTO 1C

Nel progetto preliminare, oggetto di Valutazione di Incidenza Ambientale del 2005, l'opera si abbassava in trincea per circa 675 m prima di entrare nella porzione meridionale del SIC "Biotopo Le Poscole", nei pressi di alcuni capannoni industriali, di cui gli ultimi 100 m sono in galleria artificiale; ulteriori 100 m di galleria artificiale erano inseriti nel SIC, fino al punto in cui inizia la galleria naturale; il tratto di galleria artificiale si interrompeva a circa 50 m prima del torrente Poscola, in territorio di Cornedo Vicentino.

Nell'ambito della redazione del Progetto Esecutivo della tratta 1C sono state recepite le indicazioni degli Enti interessati, le prescrizioni al Progetto Definitivo ed i nuovi studi geotecnici, che hanno comportato una serie di modifiche tra cui la ridefinizione del nuovo livello di falda.

Le misure effettuate nel dicembre 2010, in seguito agli eventi alluvionali del novembre 2010, hanno evidenziato un innalzamento della falda di circa 2.00 m oltre il livello di massima escursione già previsto in progetto. L'evento è stato classificato, per la zona di Malo, con un tempo di ritorno di circa 40 anni. Rispetto alla soluzione proposta in sede di progettazione definitiva, i nuovi livelli di falda, comporterebbero un notevole incremento dei costi legato ai maggiori tamponi di fondo in jet grouting ed all'adeguamento delle strutture. Al fine di contenere questi costi, previa verifica in sito mediante apposite prove di pompaggio, è stato deciso di sostituire i tappi di fondo, con un emungimento temporaneo della falda per consentire lo scavo e la realizzazione delle strutture delle gallerie. Pertanto si è stati costretti a rivedere il progetto strutturale ed il sistema di impermeabilizzazione delle trincee e delle gallerie artificiali.

Altra conseguenza dei nuovi livelli di falda correlati all'evento alluvionale, è stata la necessità di allungare di circa 160.00 m il tratto di galleria naturale di Malo dal lato Vicenza con conseguente anticipo della galleria rispetto ai confini del SIC. Il nuovo limite della galleria naturale quindi non interesserà più il perimetro dell'area nucleo.

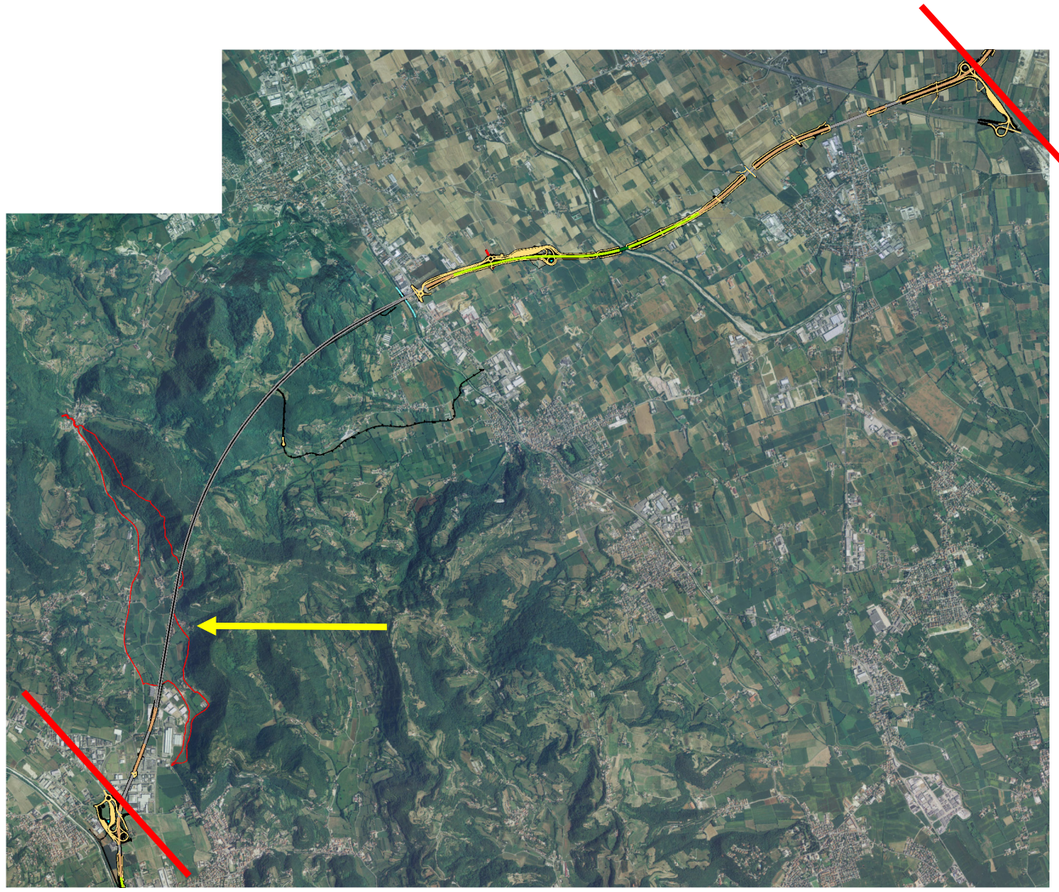


Figura 17 – Inquadramento del Lotto 1C

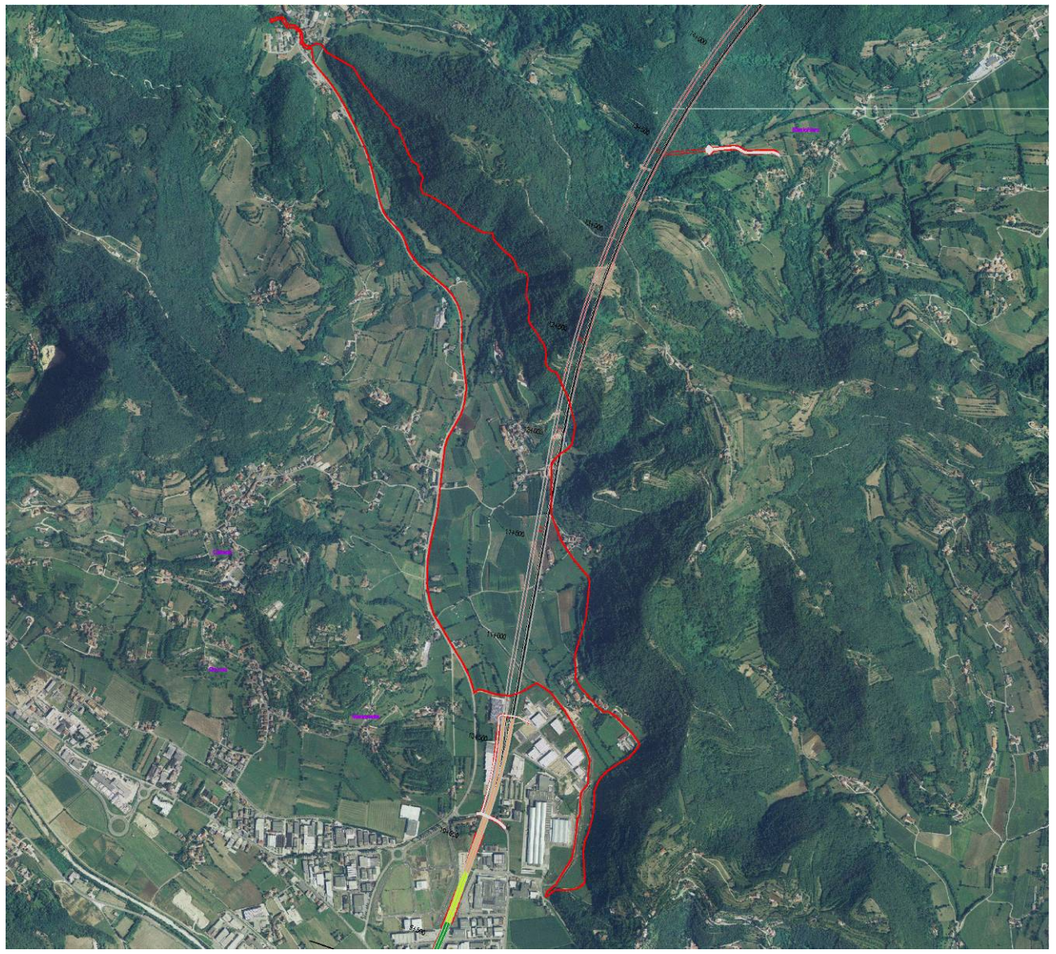


Figura 18 – Interferenze tra il tracciato preliminare 2005 ed il SIC IT3220039 – Biotopo "le Poscole"

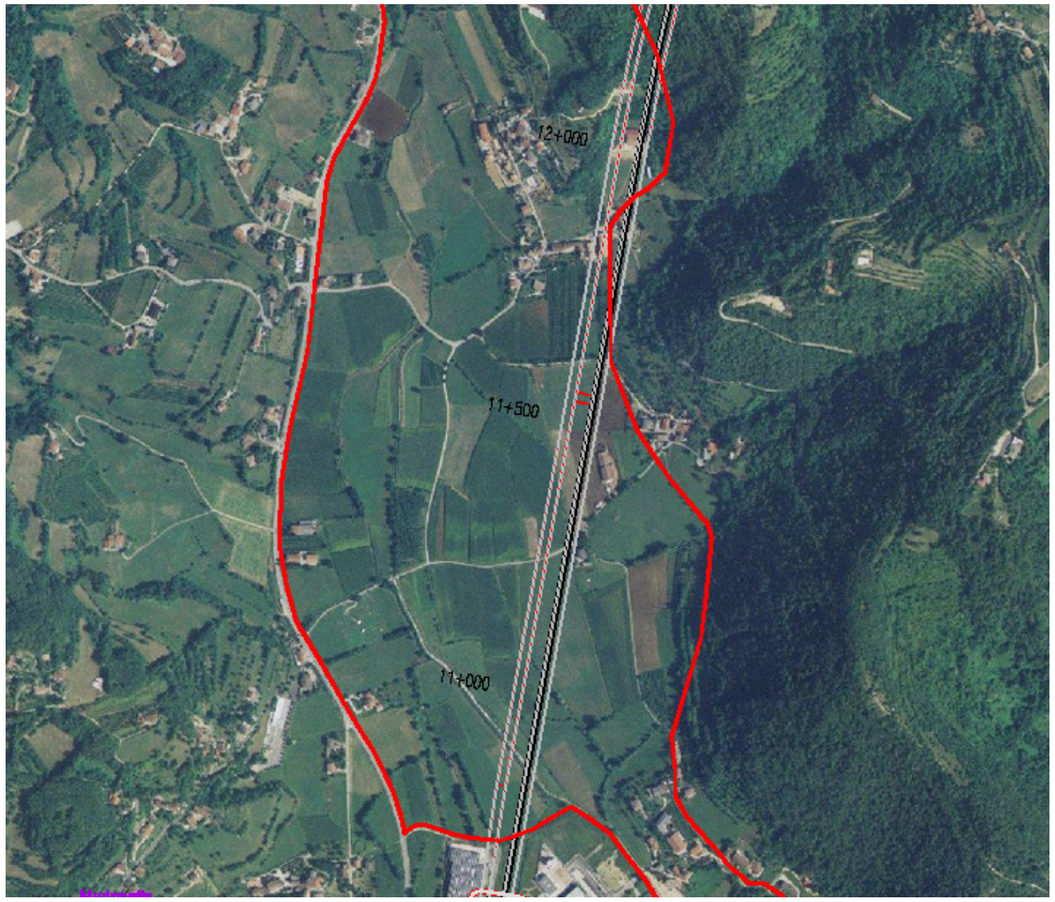


Figura 19 – Particolare dell'attraversamento. Il tracciato era previsto in galleria artificiale fino a 100 m all'interno del SIC e 50 m prima del torrente Poscola, prevedendo lavori di sbancamento del terreno, costruzione e riporto dello strato superficiale. I due sensi di marcia erano molto distanziati tra loro.

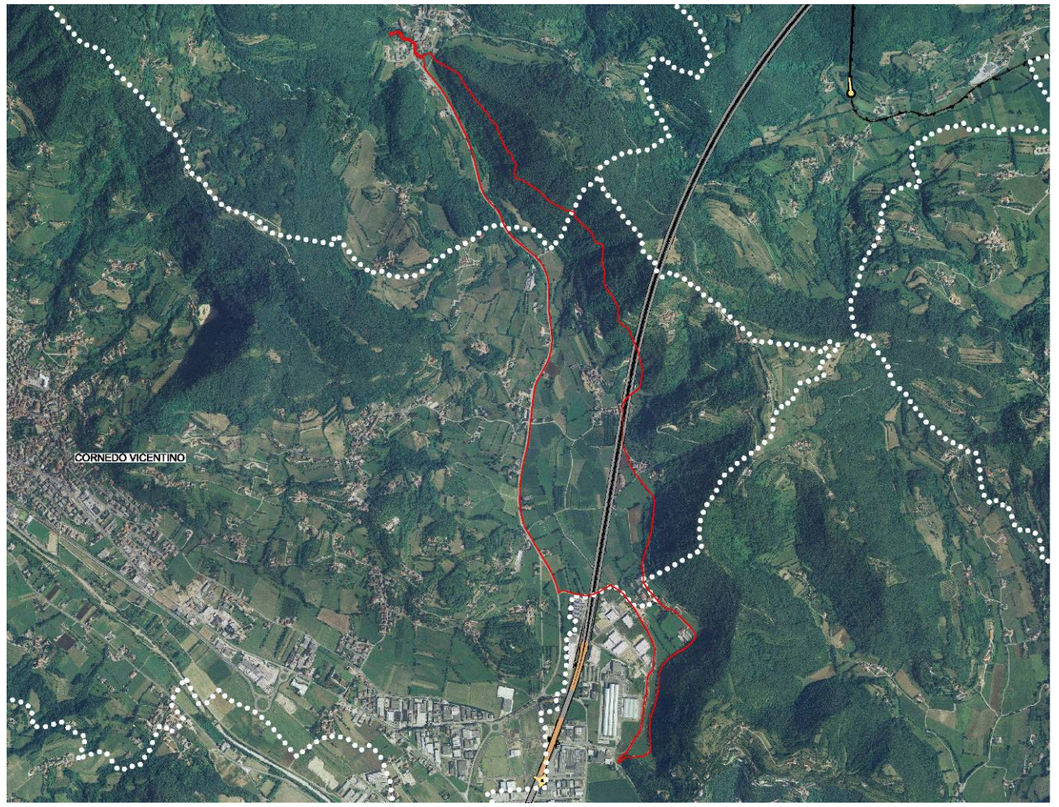


Figura 20 – tracciato esecutivo presentato nel 2012 relazionato al SIC IT3220039 – Biotopo "le Poscole"

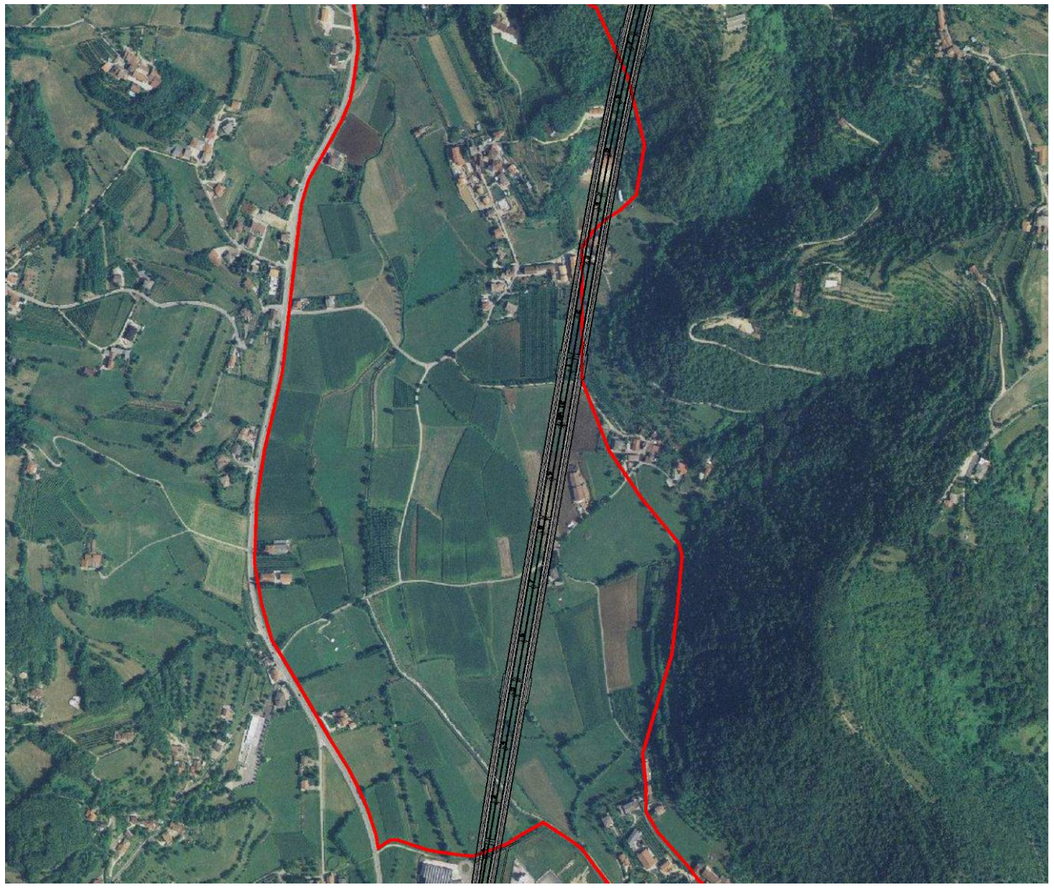


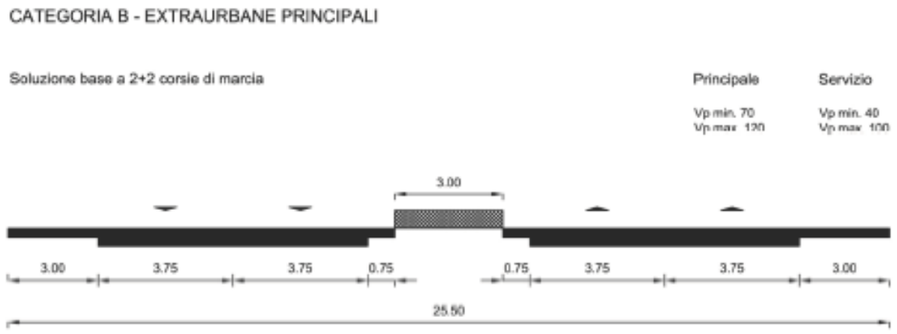
Figura 21 – Particolare del tratto attraversato. Il tracciato esecutivo attraversa il SIC in galleria naturale senza nessuna interferenza con il soprassuolo. La galleria naturale è anticipata, rispetto al progetto preliminare, di 100 m ricadendo così esternamente al sito Natura 2000.

4.11.1.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO – LOTTO 1C

Da un punto di vista generale la Tratta 1C si estende dal km 9+756 al km 23+600 per un totale di km 13+844 (v. Figura 17). Con riferimento al D.M. del novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" la classificazione della strada è:

"B – Extraurbane Principali"

- Velocità di progetto Vp= 70-120 Km/h (120km/h su tutto il tracciato);
- Spartitraffico centrale larghezza m 3,00;
- Banchina in sx larghezza m 0,75;
- Corsie: 2 di larghezza m 3,75;
- Banchina in dx larghezza m 3,00;



Di seguito si elencano le opere principali previste.

Ponti e Viadotti:

- Ponte sulla Roggia Branza Km 18+146,55 corsia nord e corsia sud ml 25,00
- Ponte sul Rio Legretta Km 19+416,84 corsia nord e Km 19+425,27 corsia sud ml 33,00
- Viadotto Torrente Timonchio Km 19+725,98 ml 90,00

Gallerie Naturali:

- Malo Km 11+190 – Km 17+000 ml 5810,00

- Finestra mezzi d'emergenza Km 15+127,20 ml 605,20

Gallerie Artificiali:

- Zona industriale Km 9+756 ml 364,80
- Cengelle Km 10+470 ml 170,40
- Imbocco Malo lato Vicenza Km 10+930 ml 260,00
- Imbocco Malo lato Treviso Km 17+000 ml 321,00
- Rostone Km 21+463,20 ml 174,00
- San Simeone 1 Km 22+653,60 ml 499,20
- San Simeone 2 Km 23+370,80 ml 195,60

Opere minori:

- Solettone accesso parcheggio Km 10+326,79
- Contrada Canton Km 10+789,95

Cavalcavia:

- Via Bassi Km 21+050,29
- Via Monte Pasubio Km 22+236,52

Ponte canale:

- Tipo 6 Roggia Verlata Km 22+536,84
- Sottovia scatolare svincolo Malo Km 18+914,96
- Tombino scatolare idraulico Km 19+300,00
- Sottovia scatolare idraulico Trozzo Marano Km 19+960,62
- Sottovia scatolare strada poderale Km 20+258,39
- Tombino scatolare idraulico Ramo S.Rocco Km 20+443,76
- Tombino scatolare idraulico interconnessione svincolo A31 rampa 3 Km 0+272,08
- Tombino scatolare idraulico barriera di esazione
- Sottovia viabilità di servizio su interconnessione A31 Km 0+033,27
- Sottovia viabilità di servizio su interconnessione ramo stradale A31 Km 74+224,00

Sicurezza

- Piazzole di sosta di emergenza ogni 600 m circa, interdistanza sempre inferiore a 1000m;
- Illuminazione svincoli;
- Colonnine SOS;
- Pannelli a messaggio variabile;
- Controllo traffico con ausilio di telecamere;
- Servizio di assistenza alla viabilità;
- Pavimentazione drenante;
- Impianti automatici antincendio
- Vie di fuga in galleria con lunghezza > di mt 600 nonché all'aperto.

Il tracciato, nel tratto di interessamento del SIC "Biotopo Le Poscole", si trova in galleria naturale.

Essa si estende dalla progressiva 11+190 a ridosso della zona industriale di Castelgomberto fino al km 17+000 nel territorio del comune di Malo in prossimità del torrente Giara.

La Galleria Naturale di Malo è preceduta da due tratti di imbocco di galleria artificiale, uno sul lato Vicenza che si sviluppa per circa 260 m ed una sul lato Treviso per una lunghezza di 321 m. Viene qui trattata la descrizione dei lavori per l'esecuzione delle opere in galleria artificiale (lato VI) in quanto direttamente collegata alla galleria naturale interessante il SIC, oltre alle opere per la realizzazione della galleria naturale.

4.11.1.3 GALLERIA ARTIFICIALE IMBOCCO MALO LATO VICENZA

L'imbocco si sviluppa per 260,00 ml tra la pk 10+930 e la pk 11+190 a ridosso della zona industriale di Castelgomberto. In galleria artificiale la sezione stradale ha le seguenti dimensioni:

- Corsia di emergenza: 3 m;
- Corsia di marcia normale: 3.75m;
- Corsia di sorpasso: 3.75m;
- Banchina in sx: 0.75 m.

Pertanto la larghezza totale della piattaforma stradale sarà pari a 11.25m. Le gallerie sono previste, per l'asse della SPV sempre a doppia canna e la distanza tra i cigli interni delle due piste è sempre

tenuta pari a 3,00m. Su entrambi i cigli stradali di ogni carreggiata sono stati disposti dei profili redirettivi a tergo dei quali saranno realizzate le polifore annegate in cls. magro per il passaggio di tutte le dotazioni impiantistiche della galleria e dei cavidotti per le reti dei servizi che si dipanano lungo tutto il tracciato.

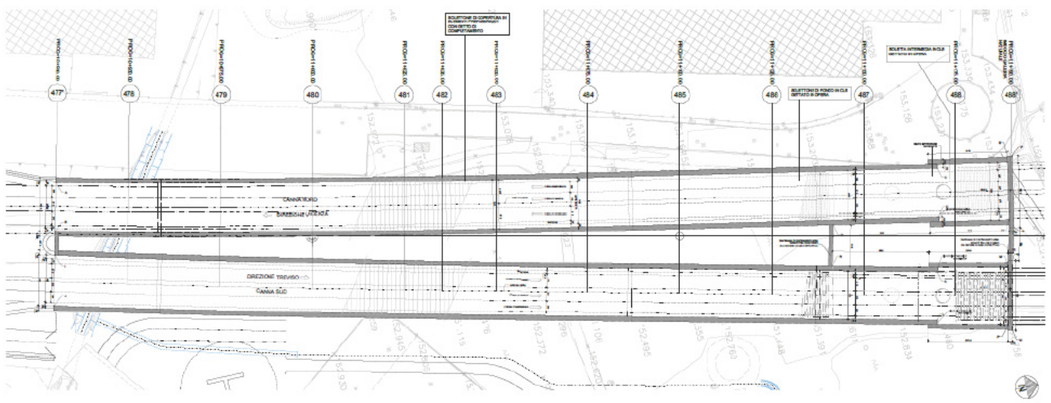
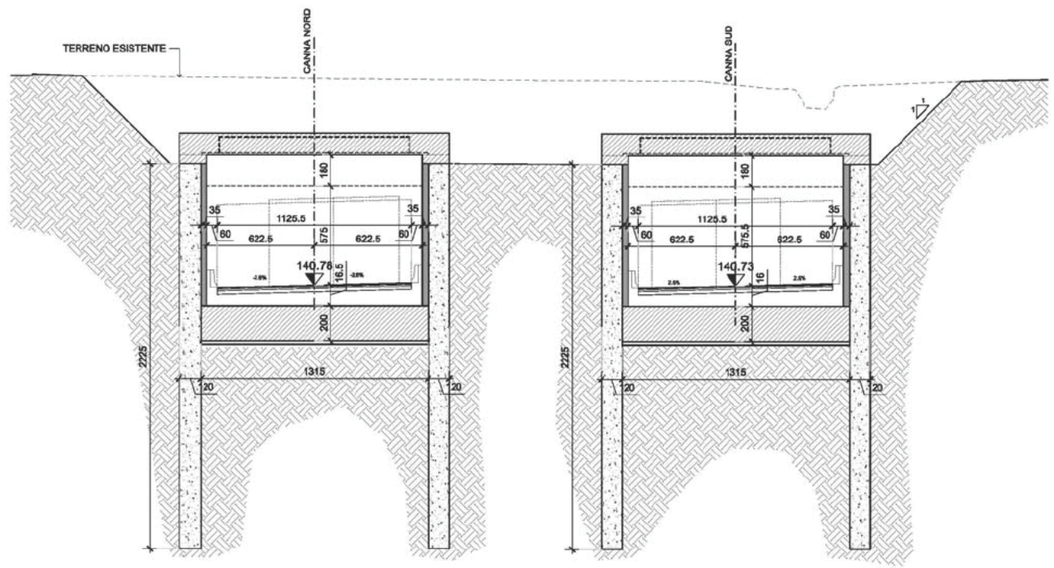


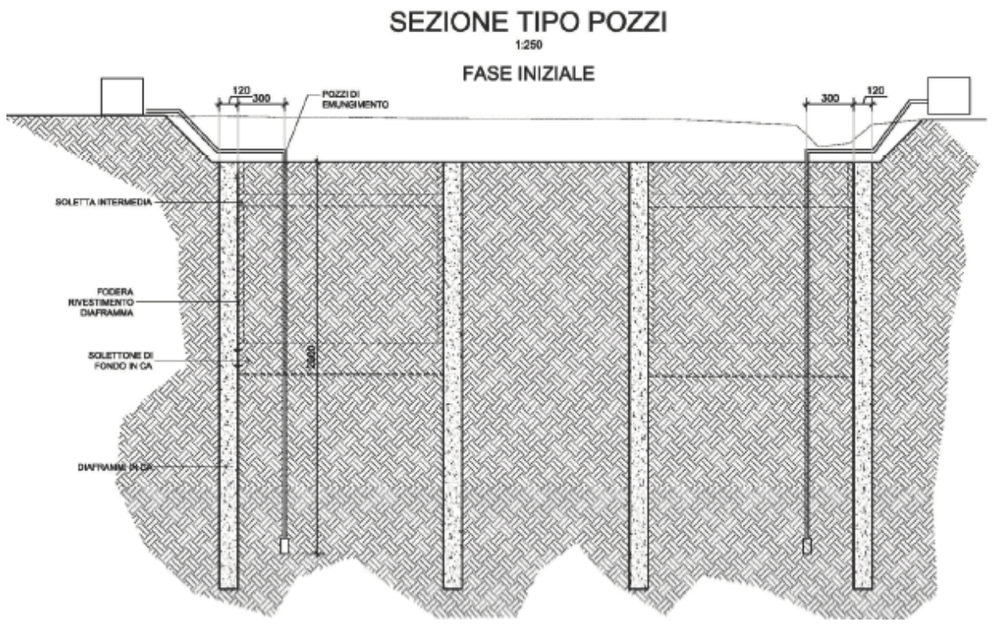
Figura 22 – Estratto planimetrico della galleria artificiale di Malo lato Vicenza. Il lato nord della galleria ricade esternamente al SIC considerato.

E' prevista la realizzazione di strutture scatolari tramite diaframmi verticali in c.a. con solette di fondo, intermedie e di copertura come evidenziato nelle seguenti sezioni progettuali.



È prevista la realizzazione di un intervento di abbassamento temporaneo della falda mediante pozzi a bassa capacità, che consentirà di eseguire gli scavi tra i diaframmi e le opere strutturali in condizioni idrogeologiche favorevoli. Una volta realizzata la struttura impermeabile interna, la falda sarà ripristinata ai livelli originari; come è indicato nelle sezioni successive. Per la realizzazione di ciascuna opera saranno impiegati i sotto elencati mezzi d'opera:

- autobetoniere;
- pompe per calcestruzzo;
- carrello elevatore;
- attrezzature casseri tradizionali;
- gru semoventi idrauliche;
- Trivella kelly con benna mordente per la realizzazione dei diaframmi;
- mezzi di sollevamento tipo Link Belt per calaggio gabbie di armatura diaframmi;
- impianto per il ricircolo di fanghi bentonitici;
- dumpers;
- escavatori;
- pompe idrovore.



Le fasi di lavoro previste per la realizzazione della galleria artificiale non interesseranno l'area SIC e saranno:

- risoluzione interferenze
- realizzazione di rampe di accesso provvisorie
- realizzazione di sbancamento, corree, diaframmi e canna carreggiata nord e sud
- realizzazione di soletta superiore con travi, canna carreggiata nord e sud
- pompaggio abbassamento falda realizzazione soletta intermedia alleggerita canna carreggiata nord e sud
- realizzazione soletta superiore con travi, canna carreggiata nord e sud
- realizzazione deviazione canale Poscoletta, sbancamento, corree, diaframmi e soletta superiore con travi carreggiata nord e sud, ripristino definitivo del corso del canale Rio Poscoletta
- pompaggio abbassamento falda per realizzazione scavo, solettone di fondo canna carreggiata nord e sud

4.11.1.4 CAMINI SCARICO FUMI – GALLERIA DI MALO – LATO VICENZA

Il progetto prevede la collocazione di due camini di estrazione dei fumi al disopra della galleria artificiale in prossimità del perimetro del SIC "Biotopo Le Poscole". I camini sono necessari per convogliare, filtrare ed espellere in atmosfera i fumi derivanti dalla galleria naturale di Malo.

Al proposito è stato effettuato uno studio per la valutazione della distribuzione delle concentrazioni all'uscita al variare delle condizioni di vento allo sbocco. Lo studio ha portato avanti simulazioni in proposito in base a diverse condizioni ambientali relative a intensità del vento, livello di turbolenza della corrente e direzione del vento.

- Caso A: $U_g = 7.24$ m/s, $I_g = 10\%$, $U_e = 0$ m/s, $I_e = 0\%$, $\alpha = 0°$
- Caso B: $U_g = 7.24$ m/s, $I_g = 10\%$, $U_e = 3$ m/s, $I_e = 13\%$, $\alpha = 45°$
- Caso C: $U_g = 7.24$ m/s, $I_g = 10\%$, $U_e = 1$ m/s, $I_e = 13\%$, $\alpha = 45°$
- Caso D: $U_g = 7.24$ m/s, $I_g = 10\%$, $U_e = 12$ m/s, $I_e = 13\%$, $\alpha = 45°$
- Caso E: $U_g = 7.24$ m/s, $I_g = 10\%$, $U_e = 3$ m/s, $I_e = 13\%$, $\alpha = 90°$
- Caso F: $U_g = 7.24$ m/s, $I_g = 10\%$, $U_e = 3$ m/s, $I_e = 26\%$, $\alpha = 45°$

Il profilo di velocità del vento all'esterno della galleria ed il livello di turbolenza della corrente è stato stabilito attraverso lo studio in galleria del vento di Robins & Castro (1977).

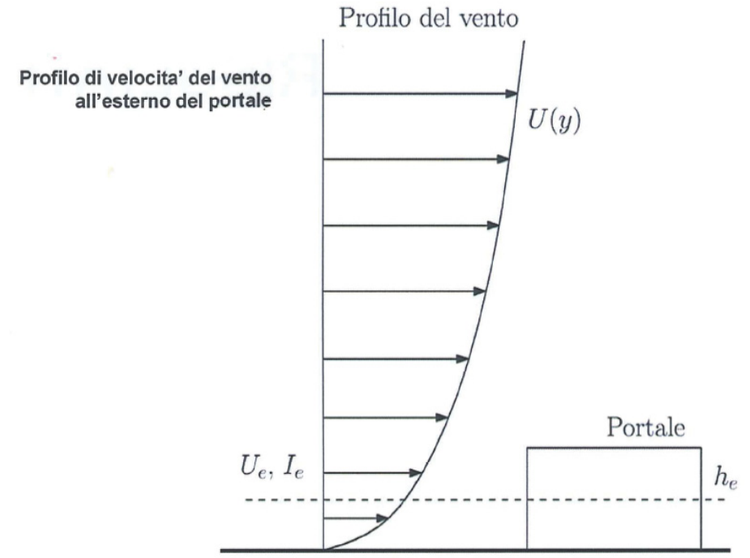


Figura 23 – profilo della velocità del vento in prossimità del portale della galleria

I risultati ottenuti consentono di fornire le seguenti indicazioni:

- le condizioni ambientali all'estrerno della galleria presentano la maggiore influenza sul processo di dispersione degli inquinanti
- il livello di turbolenza della corrente e la direzione del vento hanno un impatto maggiore sul processo di dispersione rispetto all'intensità del vento
- in assenza di vento la zona interessata da una concentrazione di inquinanti superiore al 15% si estende fino a circa 400 m dal portale ; tale distanza si riduce a circa 100 m in condizioni di vento favorevoli.

Figura 24 – Collocazione esecutiva dei due camini per la dispersione degli inquinanti derivanti dalla galleria di Malo, lato Vicenza.

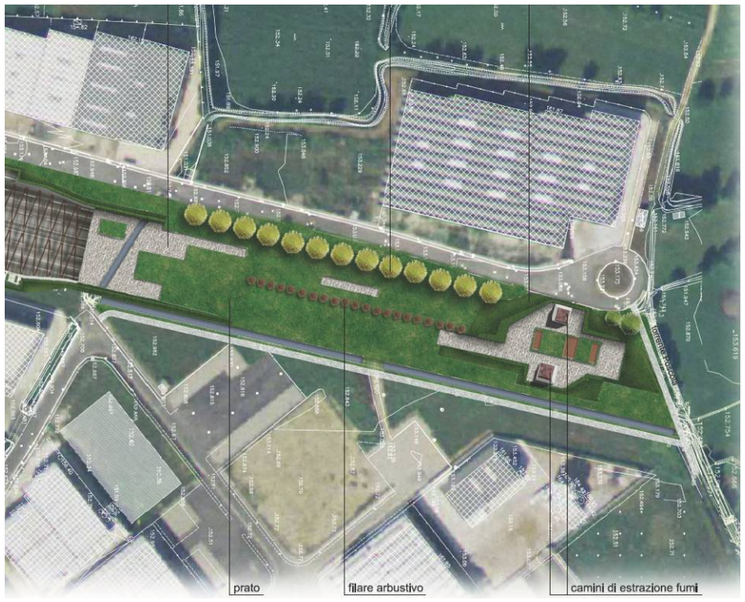


Figura 25 – sistemazione planimetrica dell'area interessata dai camini

Figura 26 – fotoinserimento dei camini

4.11.1.5 GALLERIA NATURALE DI MALO

La galleria Malo si colloca a cavallo dei confini comunali di Cornedo Vicentino, Malo (VI) e, per una porzione molto piccola, nei confini comunali di Castelgomberto (VI), in posizione intermedia fra gli abitati di Isola Vicentina, Monte di Malo, Cornedo Vicentino e Malo.

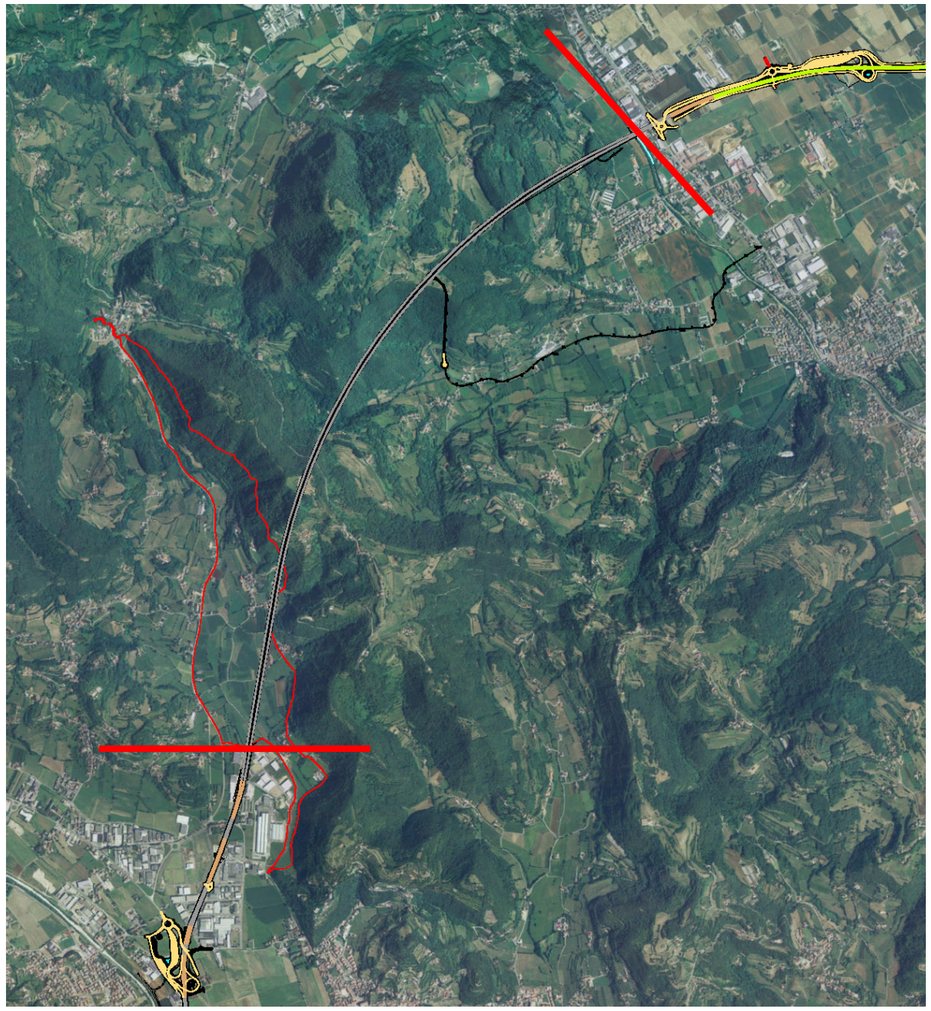


Figura 27 – Tratto del Lotto 1C in cui è prevista la galleria naturale. Si nota che il SIC "Biotopo Le Poscole" è attraversato in galleria naturale

La galleria è compresa all'interno del lotto 1 e sottoattraversa per intero la porzione orientale della dorsale montuosa di Monte Pulgo - Monte Pian. La galleria è situata tra la galleria artificiale "Cengelle" e lo svincolo di Malo.

La tipologia della galleria è a doppio fornice, secondo le sagome previste dal D.M. 05.11.2001 per una carreggiata di tipo B in ambito extraurbano con le migliorie offerte in sede di gara.

La sezione interna della galleria è monocentrica, con raggio costante per calotta e piedritti di 6.60m. La sagoma interna di intradosso e le installazioni idrauliche e di sicurezza sono state adottate nel rispetto della Circolare ANAS 33_05 "Sagome interne gallerie" del 10.11.2005. La piattaforma interna della galleria prevede due corsie di marcia da 3.75m di larghezza, una corsia di emergenza da 3.0m di larghezza ed una banchina di 0.75m di larghezza. La piattaforma è delimitata lateralmente da due profili ridirettivi tipo New-Jersey di altezza pari a 1m, a tergo dei quali è previsto di collocare i cavidotti necessari per le installazioni impiantistiche, con relativi pozzetti di ispezione.

Sulla volta della galleria è prevista la collocazione di una soletta di separazione per la formazione del canale della ventilazione semitrasversale. Al di sotto della piattaforma è previsto il riempimento dell'arco rovescio in materiale arido da rilevato.

Le acque di piattaforma saranno raccolte sul lato in pendenza, all'interno di un manufatto prefabbricato con scarico in un tubo in calcestruzzo. Il tubo sarà interrotto da pozzetti di ispezione sifonati con funzione antifiamma, posizionati ogni 50m di galleria.

La raccolta delle acque drenate dall'ammasso roccioso sarà effettuata con tubazioni in PVC microfessurate collocate nel risvolto dell'impermeabilizzazione della galleria, collegate ai tubi di smaltimento in PVC ubicati su ciascun lato della galleria.

La galleria di Malo presenta un tracciato orientato in direzione N-S nei primi due terzi dell'estesa, nuotando successivamente con un'ampia curva in direzione NE-SW.

Rispetto al Progetto Definitivo, in questa fase progettuale è risultato necessario prolungare di 160m la galleria artificiale di imbocco lato Vicenza, in funzione degli innalzamenti di falda rilevati nell'area a seguito dell'evento alluvionale del novembre 2010, che hanno mostrato il superamento della quota di imposta dei diaframmi di contenimento della trincea previsti originariamente nella precedente fase progettuale.

La copertura rocciosa sulla galleria varia lungo il tracciato e, a parte le zone di imbocco, risulta compresa tra un minimo di 47m in corrispondenza dell'incisione valliva di Roggia Molina (Val Lugana) ed un massimo di 350m che raggiunge al di sotto del Monte Pulgo.

L'interasse tra i due fornici è costante per la quasi totalità del tracciato ed è pari a 33m ca., con un diaframma di roccia di separazione tra le due canne di spessore pari a circa 15m. In corrispondenza dell'imbocco lato TV la distanza tra i due fornici si annulla progressivamente, al fine di recuperare il minimo ingombro per il tratto di galleria artificiale che attraversa l'area industriale prima dello sbocco.

Scelta della metodologia di scavo

Nella fase di offerta, in considerazione della sua notevole lunghezza e della previsione di assoluta uniformità geologica e geomeccanica lungo il tracciato, si ritenne migliorativo proporre una metodologia di scavo interamente meccanizzato prevedendo l'impiego di una fresa a piena sezione TBM di grande diametro del tipo a doppio scudo.

Le previsioni del progetto preliminare riportavano infatti una situazione geologica e geomeccanica molto lineare, mettendo in luce la presenza, a partire dall'imbocco di una prima tratta in terreni sciolti

o coesivi di circa 750m di lunghezza e per la restante parte di galleria un'unica sequenza litologia (Marne di Priabona) con due brevi tratte (circa 100m ciascuna) all'interno di prodotti vulcanici (tufi e ialoclastiti).

Dal punto di vista geomeccanico le previsioni facevano riferimento ad ammassi rocciosi di buone caratteristiche, con un indice RMR di Bieniawski compreso tra 55 e 60, corrispondente ad una classe di qualità della massa rocciosa III, al limite con la II. Le rare zone di faglia previste risultavano comunque di ampiezza molto limitata e con un indice RMR che, pur riducendosi, permaneva nell'ambito della classe III.

La resistenza della roccia intatta indicata nel progetto risultava compresa tra 25 e 50MPa, quindi ottimale per lo scavo meccanizzato, anche tenuto conto della ridotta abrasività dei litotipi in questione.

A seguito dell'esecuzione delle indagini geognostiche per la progettazione definitiva è stato aggiornato il modello geologico e geomeccanico di riferimento che ha evidenziato significativi scostamenti rispetto a quello elaborato nella fase progettuale precedente, in particolare per quanto riguarda i primi 2600m di galleria a partire dall'imbocco lato Vicenza.

Tra le differenze riscontrate a livello geotecnico quella di interesse può essere così sinteticamente descritta:

- l'estensione della tratta in terreni di **scadenti caratteristiche geotecniche** e sotto battente idrico, ovvero non scavabili con una TBM a doppio scudo ma solo con TBM a contropressione del fronte tipo EPB misurava oltre 1350m contro i 760m previsti nel progetto preliminare. Inoltre, lungo questa estensione si sono rinvenute litologie molto variabili, in quanto, oltre ai **depositi alluvionali argillosi, sono presenti marne e brecce basaltiche** fortemente alterate e disgregate, ad indicazione di una forte influenza tettonica su questa prima tratta di galleria;

La ricostruzione stratigrafica che deriva dalle nuove indagini eseguite ha posto in evidenza che la galleria si sviluppa ad una quota molto prossima al limite geologico tra le formazioni vulcaniche basaltiche e le sovrastanti litologie marnose.

Nel caso delle rocce marnose sono necessari utensili di taglio ed aperture nella testa di scavo che consentono una efficace evacuazione del materiale di risulta senza permettere che questo si impasti davanti al fronte, tenuto conto della significativa componente argillosa presente in tali litologie.

A tal motivo il progetto prevede l'esecuzione dello scavo, in corrispondenza del SIC "Biotopo Le Poscole" con metodi convenzionali anziché con il metodo meccanizzato proposto in sede di offerta.

Il forte contrasto di resistenza tra le litologie marnose e quelle basaltiche, non previste dai documenti a base di gara, presente non solo lungo diversi settori di tracciato, ma anche nell'ambito dello stesso fronte di scavo, a causa della vicinanza tra la quota delle galleria ed il limite geologico tra le due litologie rende, di fatto, impraticabile l'applicazione dello scavo meccanizzato, se non a fronte di grandi rischi di inefficacia e con alee sulle tempistiche di completamento della galleria non accettabili.

Riassumendo, in funzione delle caratteristiche geologiche, geomeccaniche e geofisiche il progetto prevede l'esecuzione della **galleria naturale sotto il SIC "Biotopo Le Poscole"** adottando la tecnica di scavo convenzionale con escavatore/ripper ed eventualmente impiegando un sistema di scavo semimeccanizzato ovvero con impiego di fresa ad attacco puntuale.

Al fine di evitare fenomeni di sifonamento durante i lavori di scavo il progetto prevede interventi di impermeabilizzazione tramite preconsolidamento della parte inferiore della galleria tramite utilizzo del jet-grouting per un tratto di circa 200 m (dal km 11+190 al km 11+397) che va dall'imbocco della galleria naturale (lato Vicenza) a dopo il torrente Poscola.

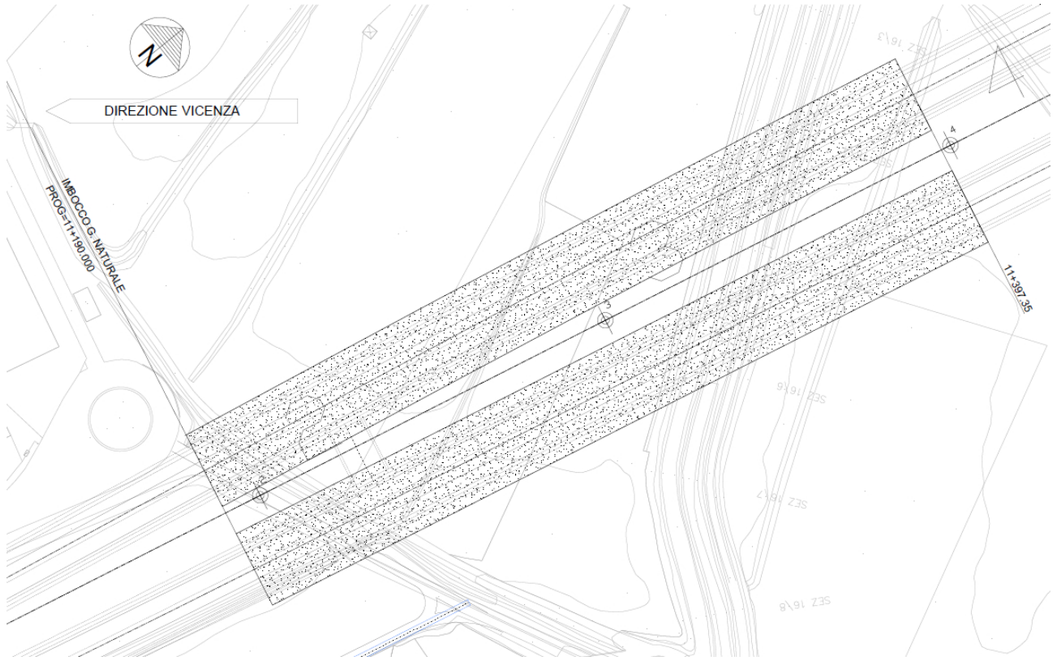


Figura 28 – Area dove è previsto il pre-consolidamento con jet-grouting

La durata del cantiere di consolidamento è prevista in circa 3 mesi.

Lo spessore di terreno trattato è concentrato nell'immediato intorno della galleria mentre, per uno spessore variabile tra 10 e 20 m, il terreno sarà attraversato esclusivamente dalla perforazione a vuoto.

I trattamenti saranno eseguiti mediante sonda di perforazione posizionata in superficie al piano campagna, previo scotico di 0.5-1m di terreno per la realizzazione dei piani di lavoro. Nelle vicinanze della zona di trattamento, esternamente al perimetro del SIC, sarà realizzata una vasca in terra con

impermeabilizzazione del fondo in PVC/HDPE per la raccolta del refluo di perforazione (miscela acqua/cemento/terreno) prodotto dalla disgregazione e miscelazione in profondità. Il volume del refluo varia tra il 30 e 40% del volume di terreno trattato e che sarà periodicamente allontanato dal cantiere e portato a discarica.

L'impianto di miscelazione ed iniezione sarà installato nella parte più prossima all'imbocco della galleria naturale. Si compone di silos per il cemento, turbo-mescolatore e pompa di iniezione ad alta pressione.

Le perforazioni saranno effettuate in terreni saturi e pertanto non produrranno polveri. I residui fangosi delle perforazioni saranno allontanati via via con l'avanzamento delle stesse. Trattandosi di iniezioni di miscele acqua-cemento non si prevede la produzione di polveri nella fase di iniezione.

In corrispondenza del torrente Poscola i trattamenti saranno realizzati solo dall'esterno dell'impronta dell'alveo, adottando inclinazioni tali da poter raggiungere la galleria con i trattamenti.

Al fine di evitare sversamenti di refluo nel torrente, per le perforazioni in adiacenza all'alveo saranno adottate apposite canalizzazioni impermeabilizzate che impediranno qualsiasi possibile migrazione di refluo verso il torrente.

Al termine dei trattamenti la superficie sarà ripulita dai residui di refluo presenti sul piano di lavoro e ripristinata con terreno vegetale ed interventi di rinaturalizzazione, con ripristino della situazione ante-operam.

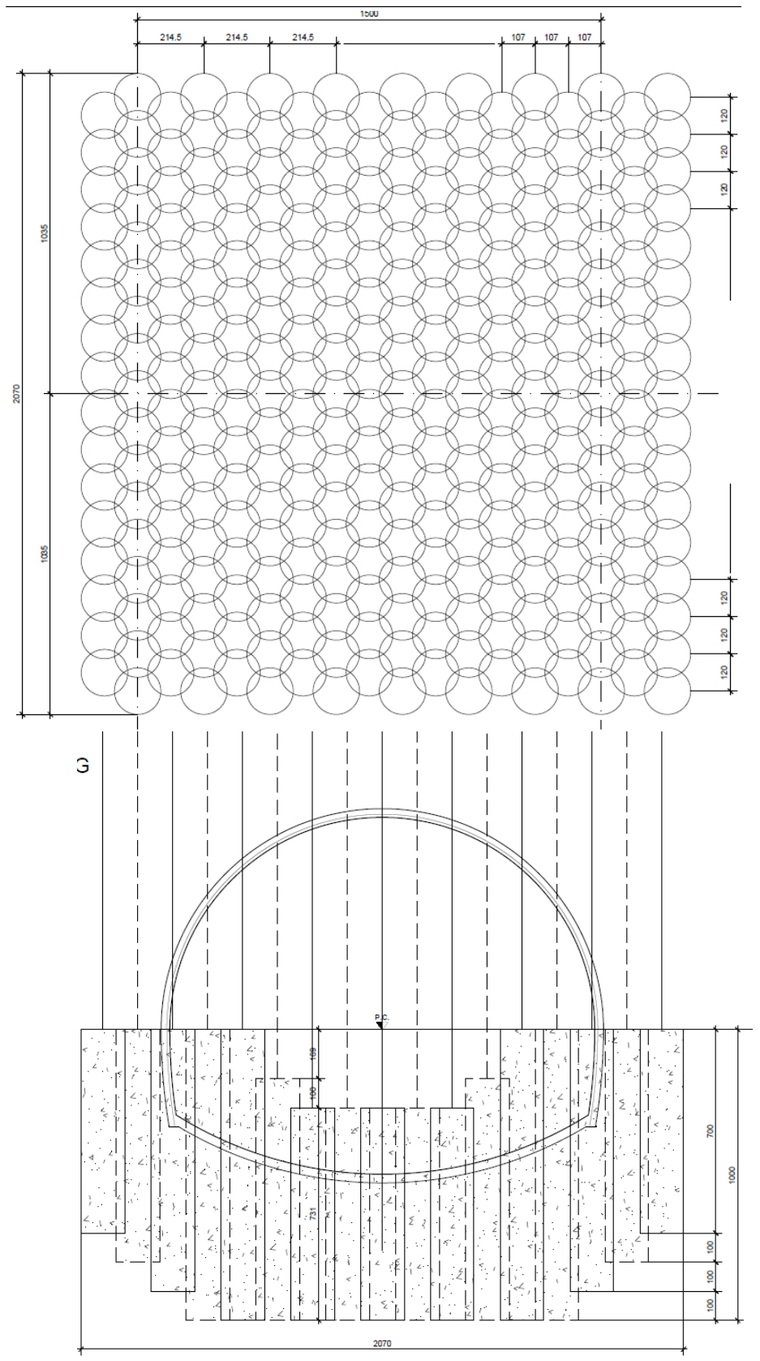


Figura 29 – particolare pianta e sezione degli interventi di jet-grouting previsti

4.11.1.6 INSERIMENTO PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE

Nell'ambito indagato i principali corridoi ecologici regionali sono rappresentati dai corridoi fluviali degli ambiti del Torrente Poscola, dei Colli di Malo attraversati in galleria naturale, del Torrente Giara, della Roggia Branza, del Torrente Leogratta, del Torrente Timonchio, dei Torrenti S.Rocco e Rostone.

La scelta delle tipologie mitigatorie è dipesa sia dal rispetto delle necessità di tipo ambientale e paesaggistico evidenziate in fase progettuale sia dalle caratteristiche del tracciato (rilevato, trincea scoperta, galleria artificiale, viadotto).

La scelta delle specie arboree ed arbustive per i vari interventi di mitigazione è stata indirizzata invece sia dalle caratteristiche delle singole zone climatiche che dalle caratteristiche della stazione di collocamento. Le tipologie mitigatorie adottate per Lotto 1C sono le seguenti:

Tabella 2 - definizione delle diverse tipologie mitigatorie adottate per il Lotto 1C

II	Filare singolo arboreo di II° grandezza
III	Siepe arbustiva singola
IV	Siepe arboreo-arbustiva mista di II° grandezza
V	Sipe di arbusti misti
VI	Fascia di arbusti misti
VII	Bosco/Macchia boscata
VIII	Prato con alberi
IX	Prato con arbusti
X	Prato stabile
XI	Macchie ornamentali
XII	Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
XIII	Siepe igrofila
XV	Siepe arboreo-arbustiva di mascheramento cantieri
XVI	Opere di attraversamento faunistico a) ecodotti/galleria artificiale b) sopravia faunistico in affiancamento a ciclabile o canale idraulico c) Sottovia faunistico sotto viadotto d) Sottovia faunistico in scatolare asciutto e) Sottovia faunistico in scatolare irriguo
XVIII	Barriere antirumore e rivestimenti fonoassorbenti

Inizialmente il tracciato attraversa la zona industriale di Castelgomberto, dove scorre in trincea scoperta dove viene mitigato con aree boscate e siepi arbustive.

Nei tratti in cui il tracciato scorre in galleria coperta è prevista una sistemazione a prato con arbusti. La presenza difatti di un franco di terreno ridotto, non consente di porre a dimora alberi che andrebbero oltretutto a gravare sulla soletta di calcestruzzo della trincea.

Gli interventi di inserimento dell'opera in corrispondenza dell'attraversamento del Poscola prevedono un ripristino delle condizioni ante opera. Le superfici attuali sono caratterizzate dalla presenza di prati contraddistinti come habitat 6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) che saranno interessati da interventi di preconsolidamento (jet-grouting) con una perdita temporanea dell'habitat di circa 6000 mq.

Al termine delle operazioni di preconsolidamento descritte in precedenza e che dureranno circa 3 mesi, il progetto prevede la sistemazione del terreno con ripristino della quota campagna e risistemazione dei prati magri afferenti all'habitat 6510.

Le operazioni connesse allo smantellamento dei cantieri consistono essenzialmente in:

- smantellamento delle strutture atte all'accumulo dei fanghi cementizi, trasporto dei materiali e macchinari;
- asportazione e trasporto a luogo idoneo di eventuali rifiuti inorganici prodotti dalle lavorazioni eseguite in cantiere;
- rimozione della soletta di cemento magro prevista come piano di lavoro e trasporto a luogo idoneo dei materiali;
- rimozione della strato di terreno compattato durante la permanenza del cantiere;
- trattamenti dello strato compattato tramite aratura;
- ricollocazione del terreno vegetale accantonato precedentemente in cantiere e rimodellamento del paesaggio con gli opportuni raccordi alla morfologia della zona;
- restituzione dell'area così ripristinata alla sua vocazione ante-operam;

4.11.1.7 MISURE DI ATTENUAZIONE SPECIFICHE

Visto che il tracciato corre in trincea naturale al di sotto dell'area SIC, le uniche interferenze che possono essere evidenziate sono quelle legate alle emissioni atmosferiche derivate dai camini (paragrafo 4.11.1.4). Le stesse risultano contenute in quanto i camini sono dotati di filtri per l'abbattimento delle quantità ed il miglioramento della qualità e comunque l'analisi delle possibili dispersioni ha definito interferenze entro una distanza massima di 400 m.

La galleria artificiale termina, sul lato Vicenza, ad una distanza di circa 280 m dal SIC "Le Poscole". Al fine di contenere il rumore saranno adottate strategie per il contenimento del rumore tramite posa di manto di scorrimento con asfalto drenante che riesce ad abbassare la rumorosità di 3 dB e tramite la predisposizione di barriere antirumore sulle pareti degli sbocchi che comportano abbassamenti anche di 10 dB. La presenza inoltre del tracciato in trincea scoperta (una volta terminata la galleria artificiale), permette l'abbattimento di altri 8-10 dB rispetto al rumore emesso da un tracciato in rilevato.

4.11.1.8 RIPRISTINO DEI PRATI MAGRI

Il ripristino dell'habitat 6510, vista la presenza nelle vicinanze della stessa tipologia, avverrà tramite tecniche di restauro ecologico delle praterie con raccolta di seme nelle vicinanze e suo apporto nella superficie interessata.

Caratteristiche dell'habitat 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

Tale habitat si rifà alla comunità delle praterie mesofile dell'*Arrhenatherion elatioris.* La sua presenza è relativamente elevata in europa centrale e tale tipologia di prato costituisce il più importante tra i possibili siti donatori per il restauro delle praterie ricche si specie. Tale habitat risulta essere minacciato dall'intensificazione dell'agricoltura e per l'abbandono che permette l'ingresso di specie arbustive ed arboree. L'*Arrhenaterion* comprende prati ricchi di specie di pianura e di bassa montagna fino a 600 m di quota nella sua parte settentrionale del suo areale di diffusione, ma anche fino a 1200 m nelle Alpi meridionali. I prati sono, in linea generale, gestiti con due tagli all'anno.

Di seguito si riporta la lista delle specie caratteristiche dell'alleanza e quelle che invece sono state censite tramite rilievi floristici nel Piano di Monitoraggio Ambientale.

Tabella 3 – Specie tipiche dell'habitat 6510 e specie rilevate tra maggio e dicembre 2011 nelle vicinanze dell'area di intervento

Specie caratteristiche dell'habitat 6510	Specie censite con il PMA
Arrhenatherum elatius	*Achillea millefolium*
Campanula patula	*Agropyron repens*
Chrysanhtemum leucanthemum	*Anthoxanthum odoratum*
Crepis biennis	*Arrhenatherum elatius*
Galium mollugo	*Berula erecta*
Geranium pratense	*Bromus sterilis*
Heracleum sphondylium	*Calystegia sepium*
Knautia arvensis	*Carex hirta*
Lotus corniculatus	*Centaurea nigrescens*
Pastinaca sativa	*Convolvulus arvensis*
Pimpinella major	*Dactylis glomerata*
Rumex thyrsiflorus	*Daucus carota*
Saxifraga granulata	*Equisetum telmateja*
Tragopogon orientalis	*Festuca pratensis*
Tragopogon pratensis	*Galium mollugo*
	Geranium molle
	Holcus lanatus
	Lathyrus pratensis
	Leontodon hispidus
	Lolium perenne
	Lotus corniculatus
	Plantago lanceolata
	Poa pratensis
	Poa trivialis
	Potentilla reptans
	Ranunculus acris
	Ranunculus penicillatus
	Robinia pseudoacacia
	Rumex acetosa
	Rumex obtusifolius
	Salvia pratensis
	Silene vulgaris
	Stellaria media
	Taraxacum officinale

	Trifolium pratense
	Veronica persica

Tecniche di raccolta del seme

Di seguito si riportano le tecniche di raccolta del seme che possono essere impiegate per l'apporto nell'area di ripristino. La scelta della tecnica da adottare comporta vantaggi e svantaggi e dipende spesso dal momento all'interno dell'anno in cui si finiranno i lavori. Sicuramente la vicinanza di prati simili risulta essere un vantaggio significativo che può essere sfruttato a favore.

Tabella 4 – Lista delle tecniche di raccolta del seme. Estratto da "Manuale pratico per la raccolta dei seme e il restauro ecologico delle praterie ricche di specie" (Scotton, Kirmer, Krautzer. Ed. Cleup, 2012)

Tecniche di raccolta del seme				
Tipo	**Descrizione**	**Vantaggi**	**Svantaggi**	**Efficienza**
Raccolta con erba verde	Sfalcio di prateria con seme maturo. Spargimento dell'erba verde sul sito ricettore	_attrezzatura comune _economico con mezzi agricoli _erba funge donatore di seme e materiale pacciamante _seme non maturo alla raccolta può maturare in seguito	_L'erba tagliata non si può conservare _Il trasferimento va fatto subito _La raccolta a mano comporta molto tempo _Il sito donatore deve essere ampio _Semi persi durante il trasporto _Gran volume di erba da spostare _Biomassa non si usa come foraggio	Metodo che funziona per piccoli siti recettori a breve distanza dal sito donatore. Efficienza alta (100%) di quella raccoglibile.
Fienagione	L'erba tagliata viene essiccata in sito per 1-3 giorni con 1-3 rivoltamenti e poi caricata come fieno sfuso e trasferita sul sito recettore	_attrezzatura agricola comune _operazioni effettuabili dallo stesso agricoltore che gestisce il prato _il fieno può essere usato anche molti mesi dopo la raccolta _il fieno funge da materiale di propagazione e paccimante	_il fieno non viene usato come foraggio _la germinabilità del seme è inferiore in quanto il fieno viene mantenuto a temperatura ambiente	Medio-bassa, al 30-50 %per perdita di seme dovuta alla fienagione, caricamento e trasporto. Buon metodo per i semplici mezzi impiegati ma utilizzo da effettuarsi entro 1 anno.
Trebbiatura in sito	Semi raccolti con mietitrebbiatrice nel momento ottimale di maturità del seme.	_Utilizzo di macchine standard per la raccolta del grano _basso volume di trasporto _lunga conservazione del materiale (2 anni) se posto in massa temperatura e umidità	_alto costo macchinari _alti costi di manutenzione dei macchinari	Medio-alta, al 50-80 %. Buon metodo se le condizioni stazionali lo permettono ai mezzi e se si ha la possibilità di conservare il seme a basse temperature.
Trebbiatura di fieno	L'erba viene tagliata ed essiccata (fienagione) e poi viene trebbiata in azienda per estrarre i semi in modo da eliminare leimpurità.	_attrezzatura spesso disponibile in molte aziende agricole _la trebbiatura in azienda costa meno di quella in sito _il fieno può essere usato come foraggio	_le ruote delle mietitrebbiatrici possono danneggiare le praterie (problema per specie rare) _metodo per terreni piani e regolari	Bassa, 15-30 %. Va bene per la raccolta di seme come sottoprodotto delle aziende agricole.
Spazzolamento	Raccolta del solo seme tramite macchine speciali che lasciano le piante in piedi sulla superficie.	_costi attrezzatura bassi _l'erba non raccolta può essere sfruttata per più raccolti	_medio-bassa efficienza dei mezzi impiegati _le ruote dei mezzi possono danneggiare specie rare	Media, (30-50%). I semi possono essere conservati in condizioni di bassa temperatura e umidità anche per molto tempo.
Asporto dello strato superficiale del suolo	Asportazione dello strato superficiale di suolo (fino a 20 cm) con mezzi per il movimento terra. Lo scotico dovrebbe avvenire dopo la maturazione del seme. La conservazione è in cumuli alti fino a 1,5 m (al massimo 3 m)con pendenza laterale del 25%. I cumuli vanno possibilmente riparati ai lati.	_utile metodo dove lo strato superficiale di terreno è ridotto e quindi essenziale per lo sviluppo della vegetazione dopo il restauro	_costoso _lo stoccaggio prolungato degrada il valore biologico del suolo (perdita di vitalità del seme) _possibilità di piante infestanti dopo il restauro _formazioni di consociazioni diverse rispetto a quelle preesistenti	Buon metodo che si può impiegare nella realizzazione di opere stradali che interessano praterie.
Asporo di zolle intere	Asportazione di zolle intere rimosse da una vegetazione di prateria su un sito recettore da restaurare	_conservazione del potenziale genetico della prateria trasferita _basso disturbo della vegetazione trasferita	_molto costoso _impiego di macchine non convenzionali per il movimento terra	Buon metodo per la conservazione delle vegetazioni di pregio (siti naturalistici) che sono interessati da lavori infrastrutturali.

La quantità di specie erbacee che si rinviene su un prati di questo tipo è di circa 250-300 p.te /mq. Al fine di raggiungere a stabilità una tale quantità sarà necessario (sufficiente) impiegare un 2000

semi/mq. Considerando che 2000 semi/mq sono contenuti in 2 gr/mq di peso, rapportando ad 1 ha risulta necessario l'impiego di circa 20 kg seme/ha.

Considerando che per zone pianeggianti solitamente possono essere impiegati circa

La metodologia da impiegare dovrà essere concordata con la committenza e l'impresa esecutrice sia per i costi da sostenere e sia per il periodo di realizzazione degli interevnti che appare quanto mai essenziale nel momento incui si è relazionati all'utilizzo di semi di specie erbacee.

Probabilità di riuscita dell'intervento

Come evidenziato nella tabella precedente e anche in considerazione della relativa semplicità dell'intervento, ogni metodo citato comporta un'alta probabilità di riuscita dell'intervento se l'esecuzione avviene secondo i metodi ed i tempi corretti. Molto probabilmente la tecnica della raccolta con erba verde, per costi e facilità di recupero del materiale, si configura come quella che può offrire la maggior probabilità di riuscita.

Modalità di finanziamento

Gli interventi hanno un costo relativamente contenuto che sarà completamente sostenuto dal concessionario dell'opera.

Tempistiche di attuazione dell'intervento

Come detto ogni tecnica è legata a dei momenti temporali ben definiti (erba verde o utilizzo del fieno dpo mesi) e quindi si può ipotizzare che l'intervento avvenga alla prima stagione di sfalcio utile dopo il ripristino dello strato superficiale dell'area interessata da jet-grouting.

Attività di monitoraggio

La SPV è sottoposta a Piano di Monitoraggio Ambientale per diverse componenti ambientali, tra le quali vegetazione, ecosistemi, fauna. Il monitoraggio dell'area verrà quindi effettuato all'interno del PMA in fase di corso d'opera e post opera.

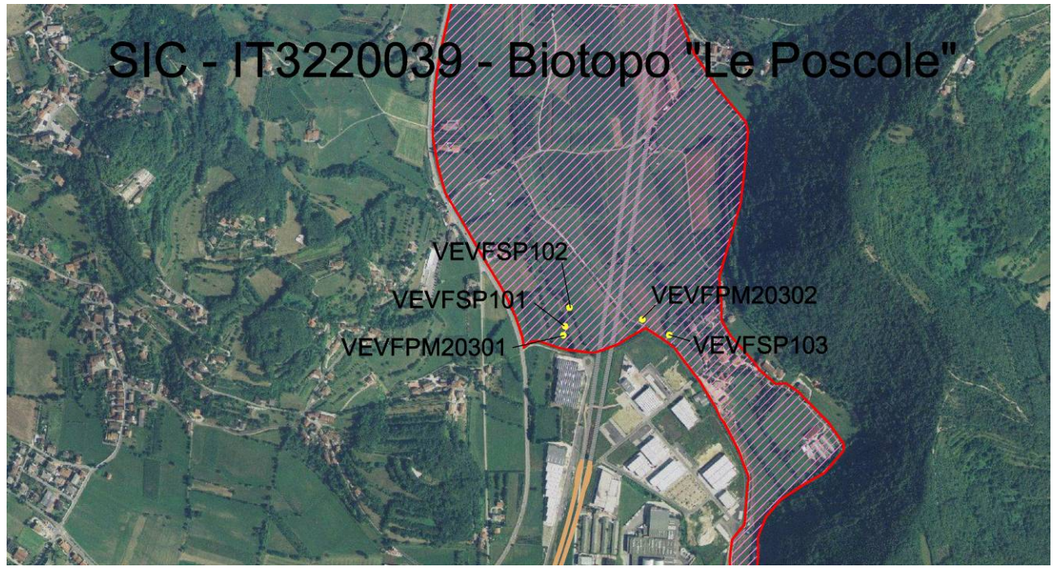


Figura 30 – punti di rilievo della vegetazione eseguiti con il Piano di monitoraggio Ambientale

Inefficacia dell'intervento

Nel caso in cui i rilievi della vegetazione effettuati con il PMA dovessero riscontrare anomalie vegetazionali rispetto a quelle attese, verrà adottato, di concerto con l'ufficio Rete Natura 2000 e la Concessionaria, ulteriori misure di attenuazione.

4.11.1 Lotto 2B

4.11.1.1 Modifiche intervenute nella progettazione definitiva – Lotto 2B

Con nota 21/09/2010 prot. 2972 Il Commissario Delegato per l'emergenza determinatasi nel settore del traffico e della mobilità nel territorio delle provincie di Treviso e Vicenza ha trasmesso copia del Decreto n°10 del 20/09/2010, di approvazione, con prescrizioni del progetto definitivo della Superstrada a pedaggio Pedemontana Veneta, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 2 , comma 2, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3802 del 15/08/2009.

La scelta progettuale che interessa il Lotto 2B deriva in sintesi da un processo attivatosi in prima fase in sede di prima definizione del tracciato della Superstrada Pedemontana Veneta, tracciato approvato, con prescrizioni e raccomandazioni, con delibera n° 96 del 29.03.2006 dal CIPE, che ne ha riconosciuto la compatibilità ambientale. A questo hanno fatto seguito approfondimenti e analisi che hanno portato ad adeguamenti e perfezionamenti, di carattere anche urbanistici ed edilizi, contenuti all'interno dell'intesa Stato-Regione.

Il Lotto 2B rientra all'interno del "Tratto Breganze-Nove" ed il CIPE, all'interno della sua delibera, prescrive che sia studiata una soluzione "che concentri in un unico corridoio infrastrutturale sia la SPV che la viabilità locale e di servizio, evitando di interessare ambiti esterni al corridoio, con particolare riferimento a quelli integri dal punto di agricolo".

Le modifiche apportate al tracciato hanno comportato l'adozione della trincea scoperta fino al km 32 circa, invece che fino al km 31+400 come era invece nel 2006. L'incontro del torrente Chiavon al km 31+620, afferente oltretutto al **SIC3220040 - Bosco di Dueville e risorgive limitrofe**, ha comportato la necessità dello spostamento dell'alveo lungo il lato nord della SPV per circa 700 m.

Tale intervento ha risvolti da un punto di vista idraulico ma non comporta modifiche al Sito Natura 2000 in quanto verrà mantenuto l'apporto idrico all'alveo tramite pompa a sifone al disotto della SPV.

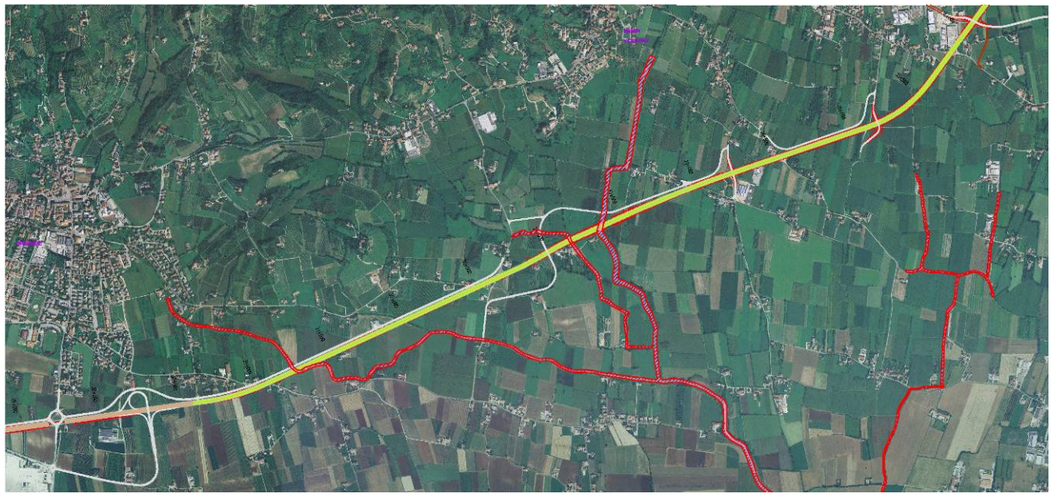


Figura 31 –Relazione tra il tracciato del Lotto 2B (2006) ed il SIC IT3220040 – Bosco di Dueville e risorgive limitrofe

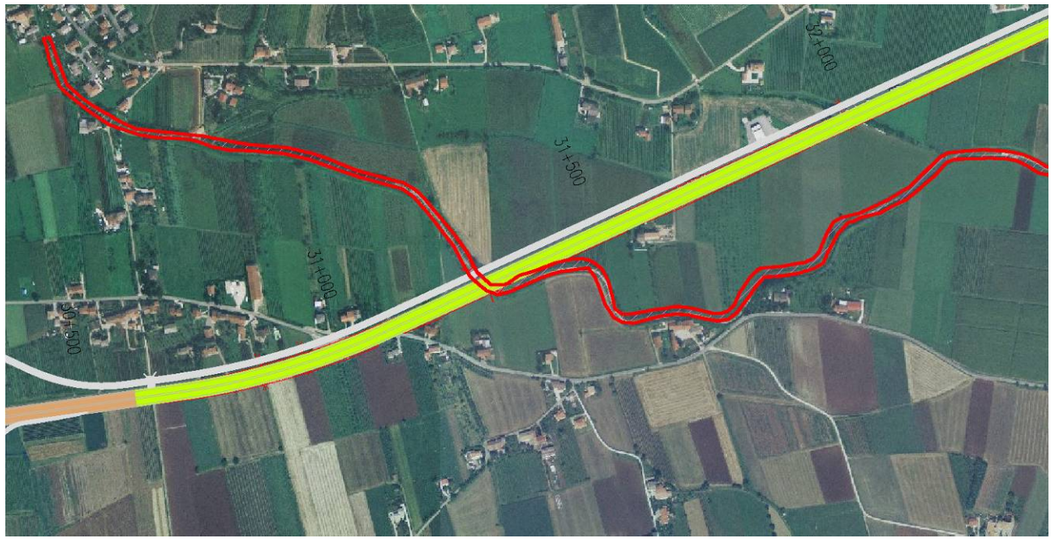


Figura 32 - Particolare dell'attraversamento del torrente Chiavon (tracciato 2006) in rilevato

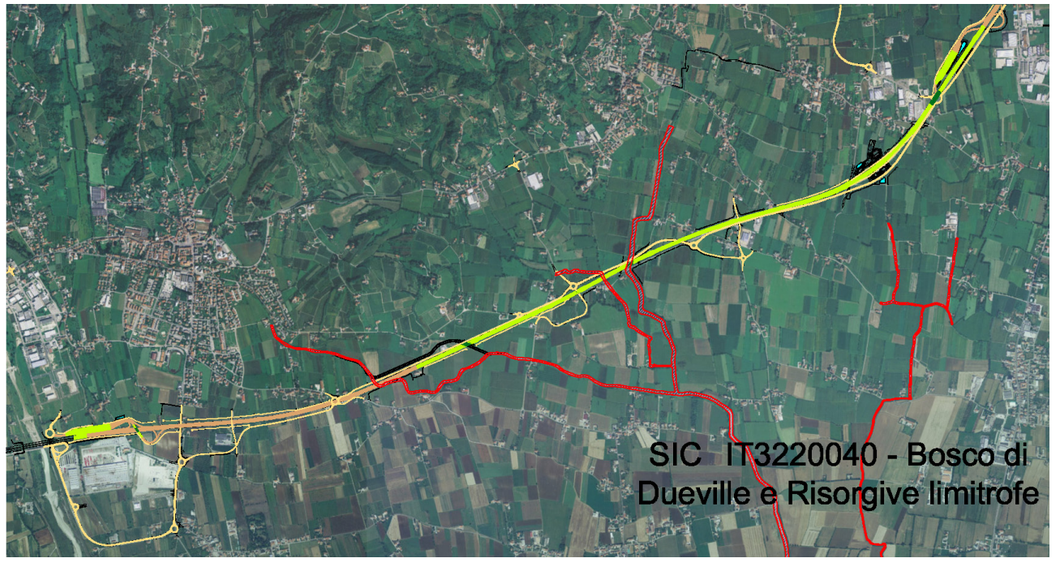


Figura 33 – Relazione tra il tracciato del Lotto 2B (2012) ed il SIC IT3220040 – Bosco di Dueville e risorgive limitrofe

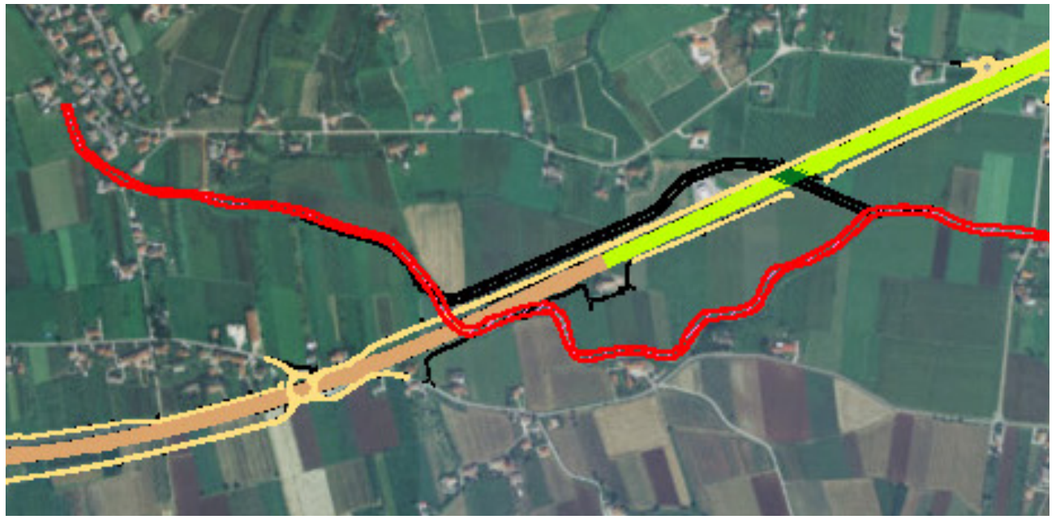


Figura 34 – Particolare dell'attraversamento del torrente Chiavon (tracciato 2012) in trincea e spostamento dell'alveo sul lato nord della SPV

4.11.1.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO – LOTTO 2B

La variante progettuale oggetto del presente studio riguarda il Lotto 2 tratta B della costruenda Superstrada Pedemontana Veneta.

Il tracciato della tratta 2 lotto B si sviluppa tra la progr. Km 29+300 situata in Comune di Breganze, sino alla progr. Km 38+900 situata in Comune di Marostica oltrepassata la Galleria Marostica ovest.

L'asse principale risulta essere la naturale prosecuzione del Lotto 2 Tratta A, l'origine del tracciato è situato alla progressiva Km 29+300 nella tratta interessata dalla presenza dei rami di svincolo nord/sud di Breganze, la livelletta, dopo un iniziale tratto in leggero rilevato, alla progr. Km 29+400 scende con una pendenza del 1,9336% sino ad attestarci alla progr. Km 29+910,11 a quota 95,01 dando così origine ad una tratta in trincea sino alla progr. Km 31+325,68 ove, per mezzo di un raccordo planimetrico, riemerge per mutarsi in rilevato alla progr. Km 31+925.

Nella tratta analizzata alla progr. Km 29+776,37 il tracciato incontra il cavalcavia Svincolo di Breganze, alla progr. Km 30+098,67 il Ponte canale Roggia Seriola e di seguito il cavalcavia via Venezia alla progr. Km 30+107,10 per incontrare poi alla progr. Km 31+255,82, la Galleria artificiale Olmo.

Alla progr. Km 31+925 la livelletta stradale si mantiene in rilevato seguendo la morfologia dei terreni incontrati, modificandosi attraverso raccordi verticali in corrispondenza degli attraversamenti idraulici dei torrenti Chiavon e Laverda. Il tracciato a partire dalla progressiva Km 31+925 sovrapassa il Torrente Chiavon, alla progr. Km 32+346,78 e successivamente alla progr. Km 33+715,05 il Torrente Laverda, interseca lungo il suo sviluppo viabilità urbane e fossi idraulici che vengono superati per mezzo di sottovia e tombini scatolari sino ad intersecare alla progr. Km 36+367,83 l'attuale collegamento tra la S.P.81 Gasparona che viene superata per mezzo del viadotto Mason Pianezze al di sotto del quale si sviluppa la rotatoria di intersezione tra la provinciale S.P.81 e il collegamento con i centri urbani di Mason Vicentino e di Pianezze; alla medesima rotatoria si collega il nuovo svincolo di Mason/Pianezze/Marostica sviluppandosi a nord ovest del tracciato della superstrada nei territori di Mason e di Pianezze. Superata l'intersezione con la S.P.81 al Km 36+741,32 per mezzo di un raccordo verticale converso, il tracciato si immerge alla progr. Km 37+054,43 in trincea dando origine alla Galleria artificiale Marostica ovest progr. Km 37+972 superata la quale si raggiunge il termine del lotto 2 tratta B progr. Km 38+700.

Con riferimento al torrente Chiavone, visto il suo scorrere in trincea scoperta, il progetto prevede lo spostamento dell'alveo più ad est fino ad incontrare Roggia Cucca al km 32+400 circa.

Ulteriore aspetto del lotto 2 tratta B risulta essere il progetto di ricucitura della viabilità locale che in sintesi prevede la realizzazione, a partire dalla circonvallazione della zona industriale di Breganze all'interno della ciclopedonale Km 0+047,53 la realizzazione di una complanare alla superstrada con una carreggiata di tipo F locale (ambito extraurbano) senza marciapiedi che inizialmente, sino all'altezza della Galleria Olmo progr. Km 31+255,82 costeggia la carreggiata sud della superstrada.

In corrispondenza della Galleria verrà realizzata una rotatoria nella quale si inserirà la viabilità locale indi, la complanare correrà parallela alla carreggiata nord, supererà l'alveo del torrente Chiavon per mezzo di un ponte per attestarsi poi alla rotatoria all'altezza della progr. Km 33+284,94 nell'intersezione con via Riale. Superata la rotatoria la complanare subirà un mutamento della sua piattaforma da tipo F a tipo C1 e proseguirà sempre in affiancamento alla carreggiata nord supererà l'alveo del torrente Laverda per sotto passare poi per mezzo di un sottovia alla progr. Km 34+145,44 la superstrada, per affiancarsi poi alla carreggiata sud della stessa, supererà in affiancamento l'area di servizio di Mason sud per confluire poi all progr. Km 38+367,83 alla rotatoria sottopassante il viadotto Mason-Pianezze ove risultano altresì confluenti la provinciale per Mason e Pianezze nonché l'ingresso al casello della superstrada di Mason/Pianezze/Marostica.

Superata la rotatoria alla progr. Km 38+367,83 la complanare proseguirà affiancata alla carreggiata sud della superstrada e ciò sino all progr. Km 38+000 ove, la realizzazione della Galleria Marostica ovest darà prima la possibilità di insediare sulla copertura la rotatoria necessaria alla gestione dell'intersezione di via dell'industria in Comune di Marostica con la complanare e successivamente, per insediarvi sempre sulla copertura il prosequio della complanare nella zona tra la progr. Km 38+100 e Km 38+500 ove la stessa sarà collocata in affiancamento della carreggiata nord della superstrada sino al termine lotto.

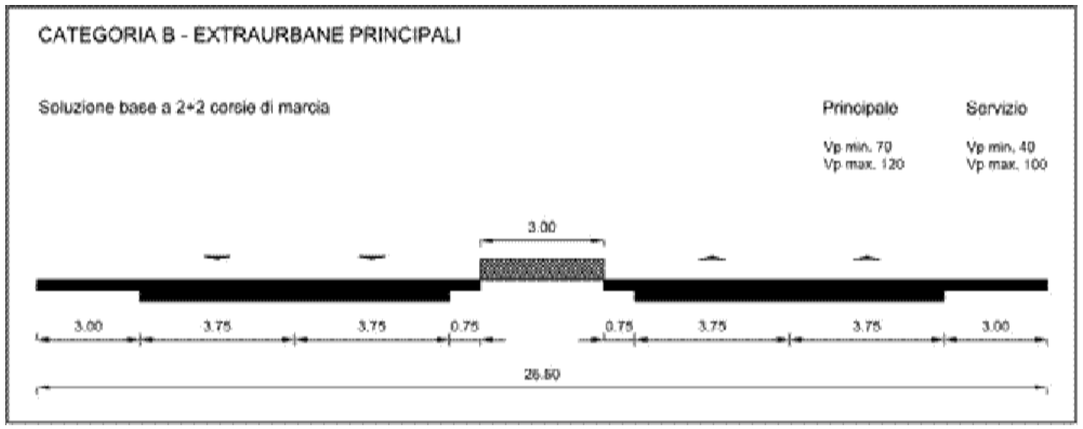
Completano poi le opere afferenti il lotto 2 tratta B, la rotatoria all'intersezione delle vie Monte Ortigara e Capitani in Comune di Mason Vicentino, la strada di collegamento a nord della progressiva Km 38+367,83 con i territori in Comune di Mason Vicentino e Molvena, la viabilità di via Ponte Cattaneo e nella zona Industriale di via De Gasperi in Comune di Pianezze, la ciclopedonale di Villaraspa in Comune di Mason Vicentino e la rotatoria all'intersezione di via Crosara in Comune di Breganze e via Astico in Comune di Fara Vicentino.

Con riferimento al D. M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" la classificazione della costruenda strada è:

B – Extraurbane Principali

- Velocità di progetto VP: 70 – 120 Km/h (120 Km/h su tutto il tracciato);
- Larghezza della corsia di marcia 3,75 m;
- Larghezza della banchina in destra 3,00 m;
- Larghezza della banchina in sinistra 0,75 m;
- Larghezza dello spartitraffico 3,00 m.

Anche gli svincoli sono stati sviluppati in accordo con la normativa vigente; in rari casi è stato necessario abbassare in deroga la velocità di ingresso in Pedemontana da 40km/h a 30km/h, prolungando opportunamente le corsie di accelerazione, per evitare la demolizione di fabbricati o di debordare dai limiti espropriativi fissati dal progetto preliminare.



Per quanto riguarda le viabilità complementari, si è prevista una sezione tipo C con carreggiata unica bidirezionale di 10,50m di larghezza, e velocità di progetto variabili da 60km/h a 80km/h; velocità superiori sono state volutamente evitate perché porterebbero ad una velocità eccessiva in corrispondenza degli svincoli a rotatoria, previsti come tipologia standardizzata per l'intersezione di queste vie con la viabilità comunale e minore.

In corrispondenza delle curve planimetriche a raggio inferiore, sono stati previsti allargamenti opportuni a garantire su tutto il tracciato una distanza di visibilità sempre superiore alla distanza di arresto prevista dalla normativa;

Le attività principali connesse alla esecuzione dell'opera infrastrutturale sono qui di seguito sintetizzate:

- Svincoli e interconnessioni
- Realizzazione di ponti, viadotti, gallerie artificiali e opere d'arte maggiori;
- Sbancamenti (realizzazione trincee, scotico, scavo fossetti laterali, profilatura scarpate);
- Opere d'arte minori;
- Formazione di rilevati;
- Opere di completamento.

Di seguito si elencano le opere principali previste.

Ponti e Viadotti:

- Ponte sul Torrente Chiavon Km 32+346,76 ml 29,00
- Ponte sul Torrente Chiavon complanare ml 29,00
- Viadotto Torrente Laverda Km 33+715,05 corsia nord a Km 33+702,63 corsia sud ml 54,00
- Ponte Torrente Laverda complanare ml 54,00
- Viadotto Mason Pianezze Km 36+385,32 corsia nord ml 86,00
- Viadotto Mason Pianezze Km 36+368,54 corsia sud ml 114,
- Ponticello Chiavon (pista ciclabile) ml 19,00
- Ponticello Laverda (pista ciclabile) ml 17,70

Gallerie Artificiali

- Olmo Km 31+255,82 ml 80,00
- Marostica ovest Km 37+972,00 ml 626,40

Strutture di servizio

Al Km 35+700 è prevista la creazione dell'area di Servizio Mason Nord Mason Sud il cui collegamento pedonale avverrà attraverso un sottopasso pedonale posto in posizione baricentrica alle due aree di servizio, necessario per garantire la fruibilità agli utenti della carreggiata sud del servizio ristorante posto nell'area nord.

A ridosso dell'area di servizio nord è prevista la realizzazione del centro di manutenzione dislocato come si evidenzia dall'esame dell'elaborato di progetto ad un terzo del tracciato.

Nel centro manutenzione troveranno ospitalità il fabbricato servizi, il magazzino del sale, la tettoia di ricovero automezzi ed i relativi piazzali.

Opere minori

- Cavalcavia Svincolo di Breganze Km 29+776,87
- Cavalcavia Via Venezia Km 30+107,10
- Cavalcavia Strada delle Miliane Km 30+494,06
- Ponte canale Roggia Seriola Km 30+098,67
- Sottovia scatolare Km 32+389,79
- Sottovia scatolare Km 33+289,16
- Sottovia scatolare Km 33+665,79
- Sottovia scatolare Km 33+800,00
- Sottovia scatolare Gasparona Km 34+145,44
- Sottovia scatolare via Anconetta Km 34+617.95
- Sottovia scatolare Via Verdi Km 35+501,55
- Sottovia pedonale Km 35+700,80
- Sottovia ciclabile Km 36+170,77
- Sottovia scatolare Svincolo Mason/Pianezze Km 37+054,43
- Sottovia scatolare Compl.Sv.Mason/Pianezze Km 37+211,93
- Sottovia scatolare Compl.Sv.Mason/Pianezze Km 37+252,45
- Sottovia scatolare ciclopedonale Km 38+554,12
- Tombino scatolare Km 32+650,00
- Tombino scatolare Riale Km 33+512,95
- Tombino scatolare Roggia Angarana Km 34+400,00
- Tombino scatolare Roggia Rossette Km 35+155,58
- Tombino scatolare Torrente Ghebo-Longhella Km 35+490,58
- Tombino scatolare Torrente Roncaglia Km 35+838,14
- Tombino scatolare Torrente Ponterone Km 36+590,00
- Tombino scatolare Torrente Ponterone e Valle Oldelle Km 36+800,00
- Tombino scatolare Scolo delle fosse Km 36+932,69
- Tombino scat. Viab.colleg.Mason/Pianezze/Marostica Km 0+521,23
- Tombino scat. Viab.colleg.Mason/Pianezze/Marostica Km 0+692,22

- Tombino scat. Viab.colleg.Mason/Pianezze/Marostica Km 0+959,45
- Tombino scat. Viab.colleg.Mason/Pianezze/Marostica Km 0+025,37
- Tombino scat. Viab.colleg.Mason/Pianezze/Marostica Km 0+092,75
- Tombino scat. Viab via Ponte Cattaneo Nord Km 0+709,58

4.11.1.3 INSERIMENTO PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE

Le tipologie mitigatorie adottate per il tratto in esame sono le seguenti:

I	Filare singolo arboreo di I° grandezza
II	Filare singolo arboreo di II° grandezza
III	Siepe arbustiva singola
IV	Siepe arboreo-arbustiva mista di II° grandezza
V	Sipe di arbusti misti
VI	Fascia di arbusti misti
VII	Bosco/Macchia boscata
VIII	Prato con alberi
X	Prato stabile
XI	Macchie ornamentali
XII	Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
XV	Siepe arboreo-arbustiva di mascheramento cantieri
XVI	Opere di attraversamento faunistico a) ecodotti/galleria artificiale b) sopravia faunistico in affiancamento a ciclabile o canale idraulico c) Sottovia faunistico sotto viadotto d) Sottovia faunistico in scatolare asciutto e) Sottovia faunistico in scatolare irriguo
XVIII	Barriere antirumore e rivestimenti fonoassorbenti

Il progetto definitivo del Lotto 2B prevede una serie di interventi per l'inserimento ambientale e paesaggistico dell'opera secondo le linee che erano state definite dal Piano di inserimento Paesaggistico nel 2010 per l'intera SPV.

Il Lotto 2B scorre nella prima pianura di Breganze, Mason Vicentino e Pianezze e si sviluppa lungo la SP 248 Gasparona. Sono interessati ambiti agricoli misti tra prati, seminativi e frutteti (in prevalenza vigneti) e la presenza di strutture vegetali lineari conferisce al territorio un buon grado di connettività ecologica.

La Tratta 2B si estende dal km 29+300, in sinistra idrografica del Torrente Astico nel Comune di Breganze, al km 38+700 nel Comune di Marostica.

Inizialmente, dal km 29+300 al km 30+100, vista anche la presenza di una estesa area logistica, è previsto un nuovo casello di collegamento con il territorio. Le aree di svincolo intercluse sono sistemate con mitigazioni a prato arboreo (Tip. VIII), e prato stabile (Tip. X), in modo da non limitare la visibilità. E' previsto un mascheramento a nord tramite siepi di arbusti misti (Tip. V), mentre a sud tramite siepe arboreo-arbustiva (Tip. IV).

Le scarpate doppie sono interessate da una fascia di arbusti misti (Tip. VI) nella parte più alta mentre in quella più bassa, come anche per le scarpate singole, sono previsti prati fioriti.

Dal km 30 al km 30+200 sono previsti filari di gelso (Tip. II-a e II-d) in fregio alla SP.119 e di contorno di un'area a prato arbustato posta a nord.

Al km 30+350, a sud del tracciato, si prevede una piccola area boscata (Tip. VII-b), mentre dal km 30+300 al km 32+400 si prevede, a nord, una siepe di arbusti misti a parziale mascheramento dell'infrastruttura nei confronti dell'abitato di Breganze.

Al km 31+650 il tracciato incontra il Torrente Chiavon, per il quale, visto il suo scorrere in trincea scoperta, il progetto prevede lo spostamento dell'alveo più ad est fino ad incontrare Roggia Cucca al km 32+400 circa.

A nord del nuovo alveo è prevista una siepe di arbusti misti (Tip.V-b) in modo da favorire la funzione di corridoio ecologico del Torrente Chiavon.

Il mascheramento sul lato nord continua fino al km 33+250 con il nuovo svincolo su Via Bregantina. La rotatoria afferente è interessata da interventi volti all'attenuazione visiva e alla sistemazione ornamentale (Tip.XI).

Come anticipato in precedenza, negli attraversamenti fluviali sono previsti anche interventi volti al rafforzamento della funzionalità ecologica dei corridoi, con la previsione di macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico (Tip.XII) e di aree boscate (Tip.VII).

Dal km 35+400 al km 36 il progetto prevede l'area di servizio "Mason Vicentino sud" e "Mason Vicentino nord". Sono previste opere di mitigazione atte al parziale mascheramento tramite prati con alberi, filari arbustivi ed arborei.

L'ambito relativo alle aree di servizio interferisce con due corridoi ecologici, il Torrente Ghebo-Longhella ed il Roncaglia. Sono previste strategie per assicurare la continuità faunistica tra nord e sud prevedendo mensole sui fianchi degli scatolari idraulici: le mensole sono collegate direttamente con il piano campagna esterno al tracciato e con la rete idraulica poderale.

Ad est delle aree di servizio sono previsti dei mascheramenti sia a nord che a sud tramite aree boscate (Tip. VII-b) e siepi arbustive (sud) ed arboreo-arbustive (nord).

Il km 36+450 marca l'inizio del casello di Mason Vicentino che si conclude al km 37+250. La sua forma allungata ed appressata alla Pedemontana, assunta per ridurre il consumo di suolo, non ha permesso la formazione di grandi aree intercluse sfruttabili per le mitigazioni. Sono previsti quindi rinverdimenti con prati fioriti e piccole aree a prati con alberi e mascheramenti parziali a nord tramite una siepe arboreo-arbustiva (Tip. IV).

Dal km 37+250 al km 38 circa il tracciato scorre in trincea scoperta, anche qui è previsto un mascheramento a nord e sud tramite siepe arbustiva, le sponde saranno rinverdite e saranno interessate da fasce di arbusti misti (Tip.VI) nel caso delle scarpate doppie (solo quella più in alto).

Dal km 38 fino alla fine della Tratta il tracciato scorre in galleria artificiale in quanto vi è l'attraversamento della zona produttiva di Marostica e viene garantita anche la continuità dell'esistente SP248 che scorrerà sopra la galleria stessa.

L'ambito interessato dalla galleria è interessato da prati con arbusti (Tip. IX) e da un mascheramento sul lato sud tramite siepe arbustiva singola (Tip. III).

4.11.2 Lotto 2C

La tratta del Lotto 2C si estende dal km 38+700 con lo svincolo di Marostica e Nove, al km 47+300 nel tratto in cui la SS 47 Valsugana vira verso nord entrando in Bassano del Grappa. Essa scorre prevalentemente nella parte a sud/sud-ovest di Bassano del Grappa.

Al km 38+700 il tratto si trova compreso tra Marostica (nord) e Nove (sud) e si snoda lungo la SP248 Schiavonesca-Gasparona, andando oltretutto a modificarne il tracciato al fine di renderne più funzionale il sevizio alla zona produttiva di Marostica ed all'abitato di Nove.

Fino al km 40+100 il tracciato scorre in trincea scoperta in affiancamento alla SP248, attraversando un ambito agricolo caratterizzato da seminativi e frutteti, anche se radi, e con sufficiente presenza di elementi vegetali lineari a contorno degli appezzamenti.

Dal km 40+100 al km 44+350 la tratta è prevista scorrere in rilevato. Qui attraversa una zona agricola a nord di Nove, in viadotto la frazione di Rivarotta e al km 42 circa l'alveo del Brenta con un altro viadotto di lunghezza pari a 430 m. In seguito al Brenta il tracciato, ancora in rilevato, entra nel territorio di Bassano del Grappa e Rosà, scorre sulla SP248, attraversando un ambito prevalentemente urbanizzato, ricco di viabilità secondaria ed edificato diffuso che identifica una fascia di conurbazione densamente urbanizzata.

Dal km 44+350 al km 47+300, ovvero lungo tutto il tratto descritto, il tracciato scorre in trincea scoperta, andando quindi ad intensificare in direzione est-ovest la già forte linea della SP248.

Gli ambiti agricoli attraversati sono tipicizzati da una elevata frammentazione anche se colturalmente uniformi e interessati da seminativi, prati e piccoli lembi di frutteto.

Il Lotto 2C incontra il SIC/ZPS IT3260018 "Grave e zone umide del Brenta" al km 41+936 fino al km 42+306 e lo attraversa con un viadotto di lunghezza totale pari a 434 ml in parallelo all'attuale Gasparona ad una distanza media di circa 10 m.

4.11.2.1 Modifiche intervenute nella progettazione esecutiva – Lotto 2C

Nell'ambito della redazione del Progetto Esecutivo della tratta 2C sono state recepite le indicazioni degli Enti interessati e le prescrizioni al Progetto Definitivo, che hanno comportato, tra le diverse, le seguenti modifiche interessanti l'ambito del Fiume Brenta e più in generale il sistema di trattamento delle acque.

Redistribuzione degli impianti di trattamento acque

In seguito alla modifica della livelletta, è stata necessaria una redistribuzione degli impianti di trattamento delle acque.

Sistemazione idraulica Viadotto Brenta

In seguito alla richiesta del Genio Civile di Vicenza è stato modificato il progetto di sistemazione idraulica in corrispondenza del Viadotto sul fiume Brenta ed il ripristino della viabilità consortile, nella Revisione 1 del progetto esecutivo della tratta 2 C, con l'inserimento di scogliere di protezione e di un ponticello in acciaio.

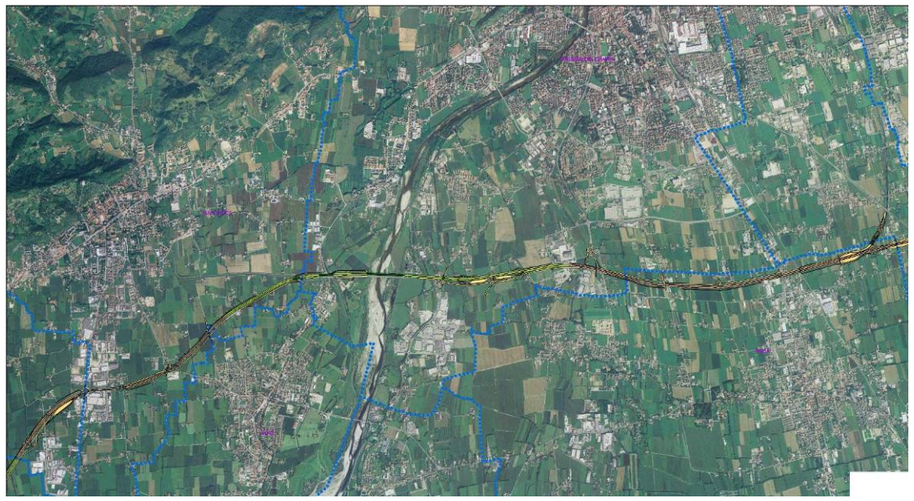


Figura 35 - Individuazione del tratto 2C

4.11.2.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO – LOTTO 2C

Il tracciato della tratta si sviluppa tra la progr. Km 38+700 situata in Comune di Marostica, sino alla progr. Km 47+083 situata in Comune di Rosà, prima che il tracciato sottopassi la linea ferroviaria Venezia-Trento. L'asse principale risulta essere la naturale prosecuzione del Lotto 2 Tratta B si sviluppa in trincea per ml 367,47 sino a raggiungere la galleria artificiale Marostica progr. Km 39+067,47 sopra la quale è situata la rotatoria di intersezione tra la complanare Gasparona e Corso Ceramica asse di collegamento tra i Comuni di Marostica e Nove. Risale con una pendenza del 1,89 % per raggiungere la quota di piano campagna alla progr. 40+100 e dare origine al tratto in rilevato che, mantenendo un livello a + mt. 5,00 dallo stesso incontra dapprima il torrente Longhella Km 41+000 per la corsia nord e Km 41+035 per la corsia sud, lo supera per mezzo di un ponte a travata metallica della lunghezza di ml 60,00 (ml 62,00 per la complanare), si mantiene sempre in rilevato per raggiungere e superare il torrente Silan Km 41+334,66 con un viadotto a quattro luci sempre con travata metallica della lunghezza di ml 168,00.

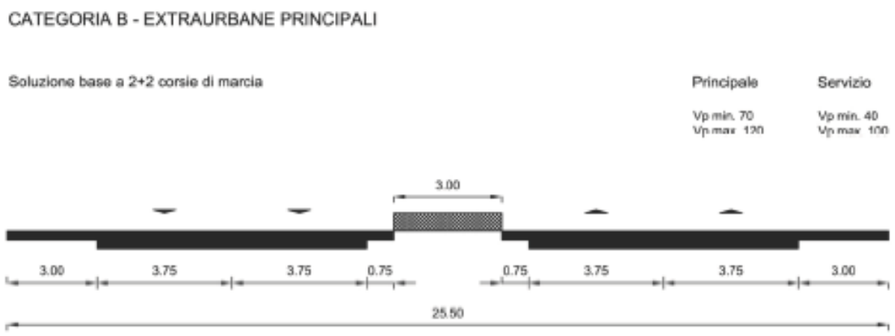
Prosegue poi con un tratto in rilevato le cui scarpate per la corsia nord si integrano con quelle della complanare Gasparona sino ad incontrare alla progressiva Km 41+907,08 il fiume Brenta che viene superato con un ponte metallico con travata a via inferiore (n°7 campate) della lunghezza di mt. 434,00. Si sviluppa successivamente in rilevato contenuto da muri laterali necessari a salvaguardare le preesistenze urbane nonché la complanare "Gasparona".

Superata per mezzo di un ponticello con impalcato poggiante su travi in c.a.p. di luce ml 18,00 progressiva Km 42+815,33, la comunale "Quartiere Pre" e da un ulteriore ponticello, denominata Bassano ovest, avente le medesime caratteristiche ed una luce di mt. 24,00 progressiva Km 42+949,22 un canale irriguo, il tracciato raggiunge l'area destinata alla realizzazione dello svincolo di Bassano ovest progressiva Km 43+000,96 – Km 43+780,00 prima di superare il canale posto alla chilometrica Km 43+800,13. Si sviluppa poi in rilevato sino alla progressiva Km 44+140,13 incontra il sottovia scatolare "Strada Rambolina" Km 44+140,13, continua sempre in rilevato contenuto sul lato nord dall'esistente complanare "Gasparona" e sul lato sud urbanizzato da un muro prefabbricato per immergersi poi in trincea con una livelletta discendente con pendenza pari al 1,40% al Km 44+325,33. Successivamente il tracciato incontra alla progressiva Km 44+638,18 – Km 44+691,16 i cavalcavia "Granella 1 e 2" che canalizzeranno attraverso lo svincolo generato, le correnti di traffico della complanare "Gasparona" con i flussi dell'asta di collegamento Bassano-Rosà. Prosegue poi costantemente in trincea profonda sino al termine del lotto Km 47+083 sottopassando o affiancando la viabilità complanare e precisamente al Km 45+444,29 – Km 45+563,00 con la galleria artificiale Ca' Dolfin l=118,71, al Km 46+186,59 con il cavalcavia di Via Carpellina ed al Km 46+900,49 con il Cavalcavia Crocerone a nord del quale sarà realizzata la rotatoria necessaria per la gestione del traffico di intersezione tra la SS 47 e la complanare "Gasparona".

Con riferimento al D.M. del novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" la classificazione della strada è:

"B – Extraurbane Principali"

- Velocità di progetto Vp= 70-120 Km/h (120km/h su tutto il tracciato);
- Composizione della piattaforma stradale:
- Spartitraffico centrale larghezza m 3,00;
- Banchina in sx larghezza m 0,75;
- Corsie: 2 di larghezza m 3,75;
- Corsie: 2 di larghezza m 3,75;
- Banchina in dx larghezza m 3,00;



Di seguito si elencano le opere principali previste

Ponti e Viadotti:

- Ponte sul Torrente Longhella - Km 41+000 corsia nord, Km 41+035 corsia sud - ml 60,00
- Ponte sul Torrente Longhella complanare - ml 62,00
- Viadotto Torrente Silan - Km 41+334,66 ml 168,00
- Viadotto Fiume Brenta - Km 41+907,08 ml 434,00
- Ponte quartiere Prè - Km 42+815,33 ml 18,00
- Ponte Bassano ovest - Km 42+949,22 ml 24,00
- Ponte Bassano ovest complanare - ml 24,00

Gallerie Artificiali:

- Marostica Km 39+067,47 ml 213,60
- Cà Dolfin Km 45+444,29 ml 118,71

Opere minori:

- Cavalcavia:
  - Via Corrado FRACCON Km 39+794,99
  - Granella 1 Km 44+638,15
  - Granella 2 Km 44+691,16
  - Via CARPELLINA Km 46+186,59
  - CROCERONE Km 46+900,49
- Ponte canale:
  - Tipo1 Km 39+004,22
  - Tipo 1 Km 46+669,34
- Sottovia scatolare Km 40+349,46
- Sottovia scatolare Km 40+995,54
- Sottovia scatolare svincolo Bassano ovest Km 42+949,22
- Sottovia scatolare svincolo Bassano ovest Km 43+780,00
- Sottovia scatolare Strada Rambolina Km 44+140,13
- Oltre ad opere minori di continuità idraulica o di inalveamento/ canali irrigui.

Viadotto sul Fiume Brenta

Per il viadotto sul fiume Brenta si è utilizzato un impalcato realizzato con una travatura reticolare a via inferiore. La tipologia di impalcato è molto simile a quella che correntemente viene utilizzata per i viadotti ferroviari in cui le due travi principali sono costituite da una travata reticolare con montanti e diagonali realizzati in profili saldati e la piattaforma stradale è impostata sulle briglie inferiori che sono collegate tra loro mediante travi trasversali a passo costante.

Nel caso specifico, si è cercato di porre particolare attenzione alla geometria globale dell'opera in quanto più a monte del corso del fiume Brenta, vi è il ben noto "ponte degli alpini" al quale si è cercato di ispirarsi per la caratterizzazione delle forme generali dell'opera.

A tal proposito si sono realizzate delle pile imponenti che riprendono le geometrie dei rostri degli elementi di base del ponte citato che saranno rivestite con pietra a ricorsi orizzontali: Le spalle e le pile saranno fondate su pali di grande diametro Ø1200 cm.

Gli impalcati saranno a trave continua e saranno isolati rispetto alle sottostrutture mediante isolatori sismici a pendolo.

Per poter contenere gli ingombri degli elementi strutturali principali del viadotto, si è realizzata una struttura di impalcato unica per entrambe le carreggiate. In questo modo le travi principali sono tre anziché quattro come si sarebbe avuto nel caso di strutture indipendenti.

Le due travi esterne saranno realizzate con parete di tipo reticolare, mentre quella interna, che da un osservatore esterno non viene percepita, sarà a parete piena.

4.11.2.3 INSERIMENTO PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE

Il macrosistema **Pianura alluvionale del Brenta** caratterizza il tratto dal punto di vista climatico e vegetazionale, sia per la flora esistente e sia nella scelta delle specie vegetali da impiegare.

Il tratto del Lotto 2C scorre prevalentemente nella parte a sud/sud-ovest di Bassano del Grappa. Gli ambiti agricoli attraversati sono tipicizzati da una elevata frammentazione anche se colturalmente uniformi e interessati da seminativi, prati e piccoli lembi di frutteto.

Al km 38+700 il tratto si trova compreso tra Marostica (nord) e Nove (sud) e si snoda lungo la SP248 Schiavonesca-Gasparona, andando oltretutto a modificarne il tracciato al fine di renderne più funzionale il sevizio alla zona produttiva di Marostica ed all'abitato di Nove.

Fino al km 40+100 il tracciato scorre in trincea scoperta in affiancamento alla SP248, attraversando un ambito agricolo caratterizzato da seminativi e frutteti, anche se radi, e con sufficiente presenza di elementi vegetali lineari a contorno degli appezzamenti.

Fino al km 40+100 il tracciato scorre in trincea scoperta, soluzione progettuale che riduce di per sé gli impatti visivi e quindi la necessità di mascheramento dell'opera tramite schermature a verde. Le opere a verde previste sono utili per l'attenuazione del rumore e delle polveri (tipologia VI-Fascia di arbusti misti lungo le scarpate), oppure per definire una marcatura territoriale (filare arboreo monospecifico).

Dal km 40+100 al km 44+350 la tratta è prevista scorrere in rilevato. Qui attraversa una zona agricola a nord di Nove, in viadotto la frazione di Rivarotta, scavalca il Torrente Longhella ed il Torrente Salan tramite viadotti, e al km 42 circa l'alveo del Brenta con un altro viadotto di lunghezza pari a 430 m.

La riduzione degli impatti provocati dalla presenza del nuovo ponte nei confronti del corridoio fluviale e relazionale quale il Brenta rappresenta, avverrà sia da un punto di vista ingegneristico posizionando i piloni del nuovo viadotto in proiezione con quelli esistenti sul ponte della Gasparona e sia da un punto di vista ambientale prevedendo formazioni boscate in destra idrografica ed una siepe arboreo-arbustiva di II° grandezza in sinistra idrografica, come collegamento tra il corso idrico stesso ed il passaggio faunistico previsto al km 42+650.

In seguito al Brenta il tracciato, ancora in rilevato, entra nel territorio di Bassano del Grappa e Rosà. Qui scorre sulla SP248, attraversando un ambito prevalentemente urbanizzato, ricco di viabilità secondaria ed edificato diffuso che identifica una fascia territoriale caratterizzata da una conurbazione accentuata.

In questo tratto il tracciato scorre per la maggior parte in trincea scoperta e, visti gli spazi esigui a disposizione, gli interventi di mitigazione ricadono nelle formazioni di tipo lineare, volti al mascheramento dell'infrastruttura dalle aree urbane ed all'attenuazione del rumore tramite siepi arbustive basse, arboreo-arbustive semplici o doppie.

La formazione di reliquati ha permesso di destinare diversi piccoli lembi a macchie boscate, utili per gli spostamenti della fauna di piccola taglia verso i passaggi faunistici previsti.

Le tipologie mitigatorie adottate per il tratto in esame sono le seguenti:

Tabella 5 – definizione delle diverse tipologie mitigatorie adottate per il tratto stradale in esame.

I	Filare singolo arboreo di I° grandezza
II	Filare singolo arboreo di II° grandezza
III	Siepe arbustiva singola
IV	Siepe arboreo-arbustiva mista di II° grandezza
V	Sipe di arbusti misti
VI	Fascia di arbusti misti
VII	Bosco/Macchia boscata
VIII	Prato con alberi
IX	Prato con arbusti
X	Prato stabile
XI	Macchie ornamentali
XII	Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
XIII	Siepe igrofila
XV	Siepe arboreo-arbustiva di mascheramento cantieri
XVI	Opere di attraversamento faunistico a) ecodotti/galleria artificiale b) sopravia faunistico in affiancamento a ciclabile o canale idraulico c) Sottovia faunistico sotto viadotto d) Sottovia faunistico in scatolare asciutto e) Sottovia faunistico in scatolare irriguo
XVIII	Barriere antirumore e rivestimenti fonoassorbenti

4.11.2.4 MISURE SPECIFICHE DI ATTENUAZIONE

La realizzazione del viadotto interferirà direttamente con gli habitat di interesse comunitario:

- 3260 – Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*
- 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)

mentre in indirettamente sull'habitat:

- 3150 – Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

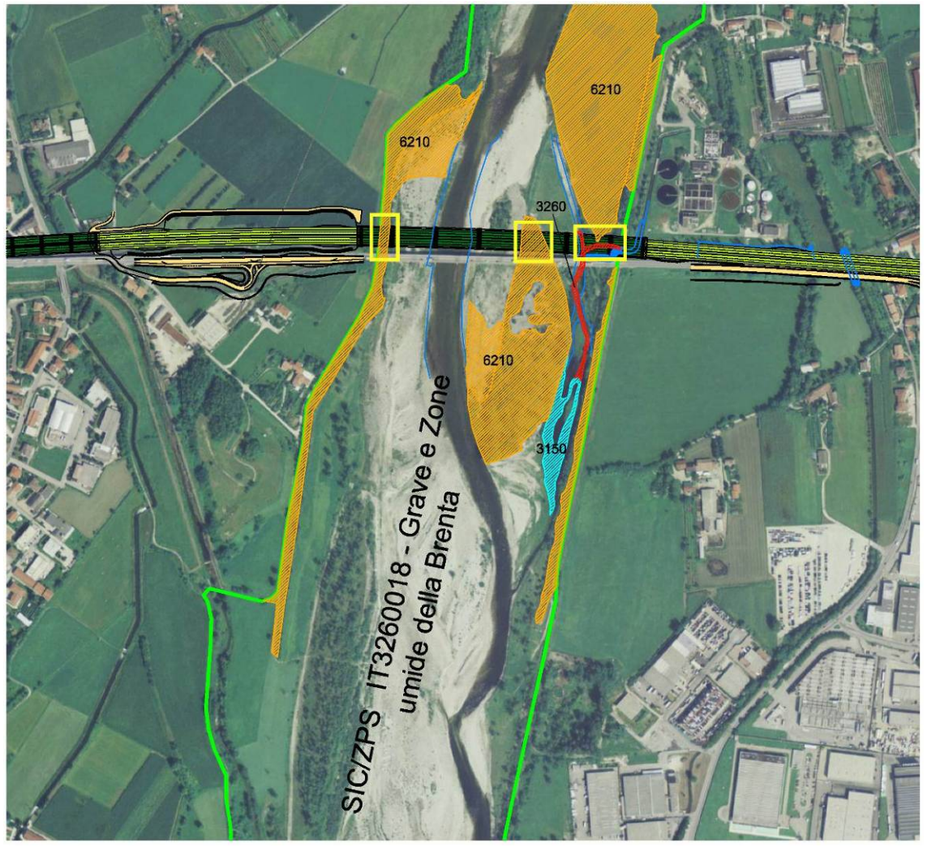


Figura 36 - In questa immagine è stata evidenziata con rettangoli gialli la sovrapposizione fra il tracciato della SPV e gli habitat interferiti dalla realizzazione del viadotto.

Si riportano delle brevi descrizioni di questi 3 habitat Natura 2000.

3150 – Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Habitat biologicamente molto importante. Include laghi e stagni con acque più o meno torbide, di colore da grigio a verde-blu particolarmente ricche in soluti alcalini (pH generalmente maggiore di 7), con comunità di *Hydrocharition* liberamente flottanti in superficie o, in acque profonde e aperte, con associazioni di *Magnopotamion*. Fra le specie vegetali indicatrici si citano: *Potamogeton* sp.pl. e *Lemna* spp.

In questo codice è compresa la quasi totalità delle comunità della classe *Lemnetea* (con l'eccezione dell'alleanza *Utricularion vulgaris*, per la quale è possibile, talvolta, l'attribuzione anche a 3160), caratterizzata da idrofite natanti, e della classe *Potametea*, che comprende idrofite radicanti, ad eccezione dell'alleanza *Ranunculion fluitantis* per la quale il codice di riferimento è 3260.

Canneti a *Phragmites australis* e magnocariceti, incluse comunità elofitiche a *Typha, Schoenoplecuts* e *Sparganium*, sono spesso localizzati sulle sponde lacustri.

Stato di conservazione dell'habitat: l'habitat 3150 si sviluppa in corrispondenza di un ambito caratterizzato da acqua sostanzialmente prive di corrente. Nel settore centrale di quest'ambito , e parzialmente sulle sponde, si sviluppa una formazione dominanza di *Tipha latifolia*. In ragione della abbondante produzione di biomassa, la a comunità di specie elofitiche denota una spiccata tendenza ad ampliarsi determinando, nel tempo, il fenomeno dell'interrimento delle aree umide. In questo contesto, al fine di garantire il mantenimento dello specchio d'acqua libero e, quindi, dell'habitat 3150, sipropone un intervento di contenimento della vegetazione elofitica. Il mantenimento dell'habitat nelo stadio evolutivo attuale si traduce nel mantenimento degli habitat di specie di interesse comunitario associati alla presenza di aree umide con acqua stagnante (principalmente anfibi).

Stato evolutivo del popolamento: attualmente la formazione a tifeto presenta uno stadio evolutivo avanzato. Per il mantenimento dell'habitat 3150 risulta quanto mai necessario un tempestivo intervento di contenimento della *Typha* che determina spontaneamente un progressivo interramento di acque libere alterando significativamente l'habitat.

3260 – Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Questo habitat include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del *Ranunculion fluitantis* e

Callitricho-Batrachion e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculion fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitricho-Batrachion*).

Questo habitat, di alto valore naturalistico ed elevata vulnerabilità, è spesso associato alle comunità a *Butomus umbellatus*; è importante tenere conto di tale aspetto nell'individuazione dell'habitat.

La disponibilità di luce è una fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido.

Stato di conservazione: l'habitat 3260 è stato individuato con i rilievi floristici condotti in luglio 2012, mentre con i rilievi condotti nel 2007 per la redazione della cartografia degli habitat (DGR n.4240 del 30.12.2008) non era stato censito. Si tratta infatti di un habitat acquatico particolarmente effimero legato ad un determinato e costante regime idrologico, inoltre la sua presenza è estremamente sensibile ai fattori inquinanti. In particolare il carico di nutrienti, oltre ad eventuali e comunque deleteri metalli pesanti o sostanze organiche tossiche, determina condizioni di eutrofizzazione prontamente rivelate dall'impoverimento floristico e dalla scomparsa delle specie sentinella. Nel caso in esame lo sviluppo della vegetazione tipica dell'habitat è stato osservato in corrispondenza del canale che conferisce nel fiume le acque provenienti dal depuratore posto in sinistra idrografica a nord del viadotto esistente. Ciò premesso, il progetto non prevede interventi diretti di gestione attiva su questo habitat. In fase di cantiere sarà garantita la continuità idrica del corso d'acqua ed al termine dei lavori saranno ripristinate le condizioni ante operam lasciando poi evolvere naturalmente la situazione. A tal proposito va rimarcato che l'habitat si inserisce nell'ambito fluviale del Brenta che è un sistema dinamico caratterizzato dalla presenza di habitat soggetti a processi naturali di evoluzione e trasformazione associati ad eventi di piena ordinari o eccezionali.

6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* ed in tal caso l'habitat è considerato prioritario (*).

In questo contesto, per la componente floristica e per quella faunistica (soprattutto Lepidotteri), rappresentano sicuri elementi di pregio sia l'elevato valore di biodiversità sia la coerenza del mosaico reale con quello potenziale.

L'habitat 6210 è presente nella forma non prioritaria per l'assenza di specie di orchidee. Le analisi effettuate nei sopralluoghi, supportate da rilievi fitosociologici, non hanno rilevato nella composizione floristica la presenza di orchidee. Tale condizione viene supportata anche dai campionamenti effettuati nel monitoraggio ambientale della fase di ante-operam. Pur riconoscendo la rappresentatività ossia la "tipicità" della comunità rilevata rispetto alle caratteristiche dell'habitat secondo le specifiche indicate dal "Manuale Italiano d'interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE" (http://vnr.unipg.it/habitat) e dal "Interpretation Manual of European Union Habitats" (Eur 27, 2007), si ritiene, sulla base dei dati di rilievo, non applicare la priorità alle comunità dei prati ardi presenti nell'area d'indagine.

Nonostante l'esigua perdita definitiva di habitat Natura 2000 (superficie stimata circa 250 m^2), il progetto prevede di agire sullo stato qualitativo degli habitat 3150 e 6210 presenti nell'intorno del viadotto attenendosi alle Linee guida del Piano di Gestione della ZPS IT3260018 – Grave e zone umide della Brenta.

Stato di conservazione: l'habitat 6210 si ritrova in uno stadio di conservazione discreto solamente in una superficie a nord del viadotto, in sinistra idrografica rispetto al Brenta. A nord di tale area è presente un erbaio di medica con evidenti segni di diffusione nell'habitat 6210 presente più a sud. Negli altri casi questo habitat denota ancora parecchi caratteri di transizione correlati prevalentemente all'evoluzione spontanea dei luoghi. Si rinviene spesso una densità piuttosto elevata di arbusti che rapidamente sta portando questi ambienti verso lo stato di cespuglieto spontaneo.

Evitando di creare un nuovo habitat internamente all'alveo del Brenta, il progetto risponde in tal modo a quanto richiesto al **Punto 13 delle Prescrizioni del Decreto di Approvazione del Progetto Definitivo - Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3802 del 15.08.2009, art.2, comma 2,** che così recita: *"riguardo all'Area SIC di attraversamento del fiume Brenta, come misura compensativa per la sottrazione di superficie interna al SIC e per le eventuali interferenze temporanee e permanenti, va prevista l'acquisizione di superfici interne al SIC attualmente non utilizzabili in modo significativo dalla fauna (ad es. seminativi intensivi) da destinare alla creazione di habitat di interesse comunitario, come ad esempio zone di pozze d'acqua idonee alla sosta di acquatici ed idonei alla riproduzione degli anfibi e della testuggine palustre o di altri tipi di habitat; altre misure di compensazione per la fauna vanno previste a completamento degli interventi mitigativi a favore dell'ittiofauna".*

In risposta al Punto 13, nell'ottobre 2011, si proponeva : "*Si prevede la formazione di una o più aree umide composte da una prevalente copertura permanente del suolo ai bordi in modo da assicurare un grado di ombreggiamento elevato e la presenza di zone di riparo ed ambienti consoni alla presenza di anfibi e rettili. Per favorire la permanenza dell'acqua al suolo si prevedono delle depressioni rispetto al piano attuale del seminativo, in collegamento all'attuale alveo di magra che assicura costantemente un apporto idrico. Tale collegamento e la vicinanza con habitat di interesse comunitario (3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitatis e Callitricho-Batrachion presente a sud-est del ponte attuale), permetteranno molto facilmente la diffusione di specie vegetali ad alta valenza ambientale".*

In seguito al rilievo degli habitat effettuato nel luglio 2012 si è evidenziato che l'area al tempo scelta per la compensazione come seminativo difatti risulta essere proprio un habitat (6210). Vista la

precarietà dei luoghi legati alla dinamicità torrentizia del Brenta, risulta quindi superfluo e di difficile attuazione la formazione di un habitat su un altro habitat.

A tal fine si conviene assumere, a livello progettuale, le seguenti misure di attenuazione, anche in nuova risposta al Punto 13 delle prescrizioni del Ministero:

- Gestione per il miglioramento dello stato di conservazione degli habitat 6210 già esistenti: interventi volti al mantenimento dei prati festuco-brometalia con eliminazione degli arbusti alloctoni e sfalci su prato come indicato nel **Piano di Gestione SIC/ZPS IT3260018 "Grave e Zone umide della Brenta"**.

- Gestione per il miglioramento dell'habitat 3150 secondo le linee guida per la gestione dei canneti, delle formazioni di elofite ed idrofite contenute nel **Piano di Gestione del SIC/ZPS IT3260018 "Grave e Zone umide della Brenta". (**

Tecniche da adottare

Di seguito si riportano alcune misure da intraprendere per il mantenimento delle condizioni rispettivamente degli habitat 3150 e 6210.

Per preservare la vegetazione acquatica delle acque lentiche che fanno riferimento all'habitat **3150** (Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*) è indubbio che bisogna:

- taglio della vegetazione elofitica in eccesso e l'asportazione del materiale vegetale di risulta. Gli interventi devono essere effettuati al di fuori del periodo riproduttivo delle specie di interesse comunitario che frequentano questi ambienti.

Per quanto attiene al mantenimento dell'habitat **6210** - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) il progetto fa riferimento alla Scheda Azione n.2 contenuta nel Piano di Gestione della ZPS IT3260018 inerente lo "Sfalcio dei prati aridi e rimozione degli arbusti".

Per conservare le praterie aride è necessario attivare una gestione attiva, in particolare l'introduzione di pratiche dello sfalcio, l'eliminazione manuale degli arbusti e il mantenimento del pascolo come operazioni indispensabili per la conservazione dell'habitat.

Lo sfalcio va effettuato soprattutto nei brometi che presentano una condizione di maggior maturità edafica ed evitato per ora nelle situazioni meno evolute e con un corteggio rappresentato soprattutto da camefite e terofite.

In molti casi sono in atto evidenti processi di penetrazione della componente arbustiva che rappresenta la fase iniziale del processo evolutivo verso componenti a carattere forestale. In questo caso è necessario un intervento di contenimento degli arbusti attraverso operazioni di rimozione, tralasciando comunque alcuni nuclei ben strutturati come habitat funzionali alla nidificazione di specie d'interesse comunitario.

Le azioni pertanto previste possono essere riassunte in:

1. Sfalcio

- a cadenza annuale da eseguire nel periodo estivo-autunnale per evitare interferenze con la riproduzione dell'avifauna;
- utilizzo della barra falciante;
- asporto della biomassa per contenere il carico di nutrienti

2. Rimozione degli arbusti

- lasciare alcuni nuclei di età e struttura diversificata, con controllo annuale della superficie occupata; privilegiare gli arbusteti a contatto con formazioni arboree e con ruolo di tipo mantellare, salvaguardando la sequenza spaziale delle diverse comunità
- rimozione degli esemplari più vetusti in modo da mantenere una struttura fitocenotica tendenzialmente stabile
- controllo annuale della presenza di arbusti (comprese plantule e semenzali) non inseriti in nuclei arbustivi da preservare e procedere alla rimozione
- le operazioni devono eseguite nel periodo autunno-invernale per limitare l'interferenza con i periodi di riproduzione della fauna selvatica

Per la conservazione delle praterie aride a un grado di qualità naturalistica elevata si fa inoltre presente che deve essere evitato qualsiasi tipo di concimazione

In alternativa allo sfalcio annuale è concesso il pascolo ovicaprino purché dimensionato con un carico adeguato (Masutti L. & Battisti A., 2007).

Probabilità di riuscita dell'intervento

Se saranno rispettate le linee indicate, il mantenimento e miglioramento degli habitat 3150 e 6210 avranno una elevata probabilità di successo.

Modalità di finanziamento

Gli interventi hanno un costo relativamente contenuto che sarà completamente sostenuto dal concessionario dell'opera.

Tempistiche di attuazione degli interventi

Le azioni di miglioramento sugli habitat esistenti nell'intorno dell'opera (3150 e 6210) dovranno essere messe in pratica sin da subito in modo da incrementare l'attenuazione dei disturbi in anticipo o contemporaneamente alla realizzazione dell'opera. In ogni caso gli interventi di attenuazione proposti saranno realizzati compatibilmente con lo stadio fenologico dei popolamenti vegetali interessati e nel rispetto delle fasi maggiormente sensibili del ciclo biologico delle specie animali presenti.

Attività di monitoraggio

La SPV è sottoposta a Piano di Monitoraggio Ambientale per diverse componenti ambientali, tra le quali vegetazione, ecosistemi, fauna. Il monitoraggio dell'efficacia degli interventi proposti sarà quindi effettuato all'interno del PMA in fase di corso d'opera e post opera.

Inefficacia dell'intervento

Nel caso in cui i rilievi della vegetazione effettuati con il PMA dovessero riscontrare anomalie vegetazionali rispetto a quelle attese, verrà adottato, di concerto con l'ufficio Rete Natura 2000 e la Concessionaria, ulteriori misure di attenuazione.

4.11.3 Lotto 3B

4.11.3.1 MODIFICHE INTERVENUTE NELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA – LOTTO 3B

Le differenze del tracciato devono rifarsi a quello valutato nel 2005 con la Vinca del progetto preliminare. La proposta effettuata nel 2005 per il tracciato della Superstrada Pedemontana Veneta in corrispondenza del Lotto 3B era diversa sia da un punto di vista planimetrico che di svincoli.

Il tracciato passava tra la frazione di Spineda (a nord del territorio di Riese Pio X) e l'area industriale interessando direttamente la **ZPS IT3240026 – Prai di Castello di Godego**. Era presente uno svincolo in località Traversagne a servizio dell'area industriale di Riese.

Gli studi sviluppati per la definizione delle scelte di tracciato hanno evidenziato situazioni problematiche, più o meno rilevanti, per le quali è stato necessario considerare ed analizzare diverse soluzioni alternative.

Le situazioni più critiche da rianalizzare sono evidenziate nel Documento del Nucleo regionale di Valutazione e Verifica degli Investimenti della Regione Veneto (NUVV), allegato alla delibera Regionale n. 3858 del 03 dicembre 2004 di dichiarazione del pubblico interesse ai sensi dell'art. 37 ter della L. 109/93 alla Proposta di Pedemontana Veneta SpA.

Per ciascuna situazione sono state studiate soluzioni tecniche alternative alla proposta del proponente, sottoposte a valutazione di impatto ambientale.

In riferimento al Lotto 3B, ovvero alle interferenze con la ZPS Prai di Castello di godego con le prescrizioni contenute nella Delibera Regionale n° 3858 del 3 dicembre 2004 (richieste NVIR), si richiedeva di *"modificare il tracciato per 2,5 km per evitare l'attraversamento area SIC Prai di Castello di godego –ZPS tipo A) e impatto su zona edificata (capannoni industriali)".*

Con la Variante Altivole riese Pio X, Soluzione A, presentata come alternativa nel Luglio 2005, si è inteso eliminare l'impatto sulla zona industriale di riese e la previsone di demolizione di edifici industriali, ma si avvicina al centro abitato di Spineda. Il tracciato interferisce con la prevista cassa di espansione del Lastego e Muson dei Sassi, peraltro superata con un viadotto di 260 m. Con tale soluzione il tracciato risulta totalmente esterno al perimetro della ZPS dei Prai di Castello di godego, ottimizzando il tracciato per eliminare l'interferenza.

Il nuovo tracciato aggira a nord l'abitato di Spineda e sovrappassa la cassa di espansione di futura realizzazione in corrispondenza della "punta sud", esattamente alla confluenza del torrente Lastego nel corso del Muson dei Sassi.

Il nuovo tracciato ha previsto anche uno svincolo a due rotatorie poste a nord e sud della Pedemontana in modo da assicurare il collegamento con la viabilità locale, via Boschier, via Castellana, via San Zenone e via XIII aprile.

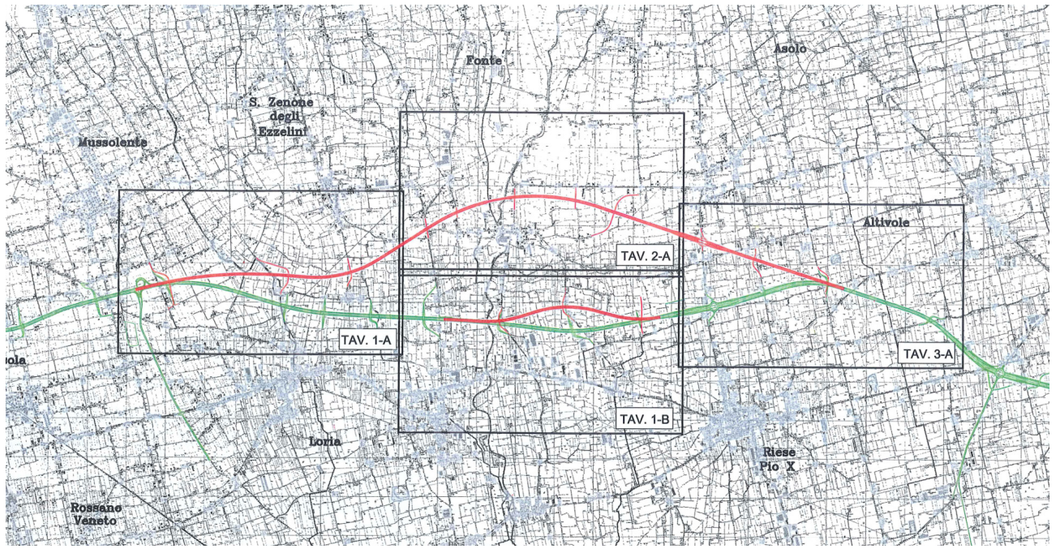


Figura 37 – Le soluzioni di tracciato valutate dal 2005. In verde la prima proposta, mentre in rosso si vede la Soluzione A –alta (soluzione attuale, adottata) e la Soluzione B-bassa, non adotatta e che eliminava solo l'interferenza con la zona industriale.

Al 2012, con la progettazione esecutiva, sono avvenuti affinamenti progettuali che non hanno variato nella sostanza le relazioni di distanza del tracciato con la ZPS d'interesse.

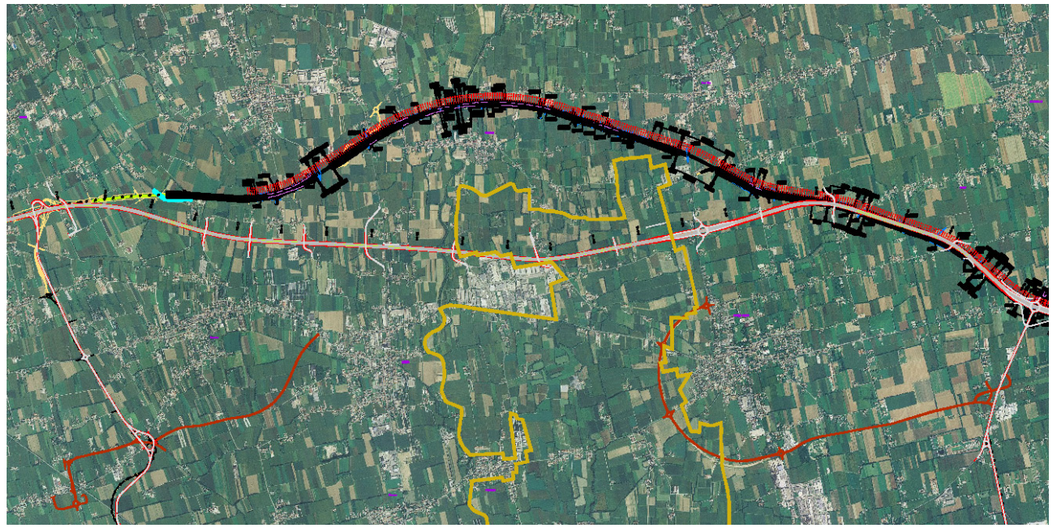


Figura 38 – Relazione del tracciato 2005 e 2012 con la ZPS IT3240026. Si nota l'interferenza evitata con la modifica apportata.

4.11.3.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO – LOTTO 3B

La Tratta 3B si estende per 20,175 m, dal km 53+900 in prossimità del Torrente Volon nel comune di San Zenone degli Ezzelini, al km 74+075 prima del casello di Montebelluna. Il tracciato è caratterizzato da circa 2080 m di galleria artificiale, circa 4100 m di rilevato, circa 13200 m di trincea scoperta, e da n° 2 ponti per gli attraversamenti idrici, per un totale di circa 56 m.

Nella sua lunghezza la tratta interferisce con numerosi corridoi ecologici relativi sia al sistema a vasta scala (Rete Ecologica Regionale del PTRC) e sia a quello della scala locale.

Nello sviluppo del suo percorso a partire dalla km. 53+900 nel territorio comunale di San Zenone degli Ezzelini, fino ad arrivare alla km. 74+075, nel territorio comunale di Trevignano, esso attraversa i Comuni di San Zenone degli Ezzelini, Riese Pio X, Altivole, Vedelago, Montebelluna e Trevignano. Il tracciato analizzato, alternando dei tratti in trincea scoperta e dei brevi tratti in galleria, attraversa i territori dei comuni interessati che sono caratterizzati quasi esclusivamente da una matrice di tipo agricolo, ed interferisce in modo più o meno marginale, con gli abitati sparsi sul territorio che assumono principalmente una formazione di "case sparse", e con le aree di cava presenti sul territorio.

La tratta scorre alternandosi tra rilevato, trincea e galleria, interessando alcuni corsi idrici ed interferendo direttamente con essi, a questo proposito si possono evidenziare i torrenti Volon, Viazza, Lastego, Musone ed Avenale, oltre a questi, le interferenze con il tracciato riguardano anche numerosi scoli e canali di importanza minore, per i quali sono state previste delle sistemazioni

specifiche in modo da garantire la continuità faunistica e floristica attualmente presente. Alcuni dei corsi d'acqua sopra descritti saranno oltrepassati con dei ponti canali (tratti di tracciato in trincea) ed altri tramite l'utilizzo di ponti e scatolari (tratti in rilevato).

Tra la progressiva 57 e la 59 circa, il tracciato ha subito uno spostamento verso nord rispetto a quanto previsto nello Studio di Impatto Ambientale, in quanto esso interferiva con la ZPS IT 3240026 "Prai di Castello di Godego".

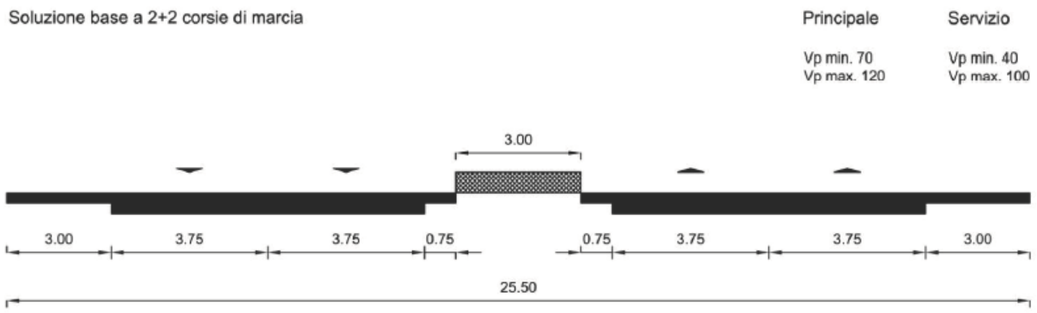
La complementare presente in prossimità della km. 63+300 interessa i comuni di Riese Pio X e di Vedelago attraversando dei territorio agricoli diffusamente urbanizzati.

Con riferimento al D.M. del novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" la classificazione della strada è:

"B – Extraurbane Principali"

- Velocità di progetto Vp= 70-120 Km/h (120km/h su tutto il tracciato);
- Composizione della piattaforma stradale:
- Spartitraffico centrale larghezza m 3,00;
- Banchina in sx larghezza m 0,75;
- Corsie: 2 di larghezza m 3,75;
- Banchina in dx larghezza m 3,00;

CATEGORIA B - EXTRAURBANE PRINCIPALI



Di seguito si riportano le opere principali previste:

Ponti e Viadotti:

- Ponte sul Torrente Lastego Km 56+256,50 – Km 56+282,50 corsia nord e corsia sud ml 26,09/25,91
- Ponte sul Torrente Muson Km 56+464,02 – Km 56+493,92 corsia nord Km 56+459,97-Km 56+490,06 corsia sud ml 29,90/30,09

Gallerie Artificiali:

- Torrente Viazza Km 54+698 ml 202,20
- Altivole Km 58+985 ml 490,20
- Noaje Km 61+049,53 ml 125,20
- San Pietro Km 62+589,39 ml 125,20
- Zilio Km 63+169,78 ml 185,20
- Brentella Km 65+888,80 ml 99,20

Opere minori:

- Cavalcavia
  - Cavalcavia S.P.S. Zenone Km 55+393,49
  - Cavalcavia S.C. via Fonte Km 55+829,97
  - Cavalcavia via Palazzone Venezia Km 59+903,86
  - Cavalcavia S.C. via Aurelia e Lorenteggia Km 60+746,78
  - Cavalcavia S.P. 81 via Pio X Km 62+229,63
  - Cavalcavia via Artesini Km 62+429,52
  - Cavalcavia via Caldimonte Km 63+689,55
  - Cavalcavia SV Montebelluna Ovest 1 Km 64+111,28
  - Cavalcavia SV Montebelluna Ovest 2 Km 64+115,25

- Cavalcavia SV Montebelluna Ovest 3 Km 64+277,41
- Cavalcavia via Artesini Km 64+745,49
- Cavalcavia via Spada Km 64+995,19
- Cavalcavia SP1 Km 65+421,63
- Cavalcavia S.C. via Caravaggio Km 67+094,81
- Cavalcavia S.P. 19 via Mercato vecchio Km 67+647,17
- Cavalcavia Strada poderale Km 68+228,80
- Cavalcavia S.C. via S. Andrea Km 69+185,99
- Cavalcavia stradale Km 72+602,20
- Cavalcavia S.C. via Caberlotto Km 73+494,85
- Cavalcavia SP100 via Villette Km 73+860,09

- Sottovia-Tombini scatolari:
  - Tombino scatolare idraulico Vollone ramo 1 Km 54+008,97
  - Tombino scatolare idraulico scolmatore Vollone Km 54+149,97
  - Sottovia scatolare via Veggiane Km 54+231,03
  - Tombino scatolare idraulico Canale Musonello Nord Km 56+573,55
  - Sottovia scatolare via Rosina Km 56+600,92
  - Sottovia scatolare strada poderale Km 56+980,41
  - Tombino scatolare idraulico scarico Spineda Km 56+994,70
  - Sottovia scatolare strada poderale Km 57+381,47
  - Tombino scatolare idraulico scarico Strada Bassa Km 57+400,01
  - Sottovia scatolare strada poderale Km 57+769,76
  - Tombino scatolare idraulico Muson Vecchio Km 57+833,51
  - Sottovia scatolare strada poderale Km 58+171,83
  - Tombino scatolare idraulico fosso Avenale Km 58+293,43
  - Sottovia scatolare via Campilonghi Km 70+221,10
  - Tombino scatolare idraulico canali Zapparè e Fossalunga Km 70+553,21

- Ponti canale:
  - Tipo 4 - Scarico via Manzolino ramo 1 Km 55+382,43
  - Tipo 4 - Riazzolo ramo 1 Km 55+821,25
  - Tipo 1 Km 59+896,33
  - Tipo 1 Km 60+159,72
  - Tipo 6 - Fosso Brenton Km 61+614,05
  - Tipo 2 - DN1000 + DN300 Km 61+977,95
  - Tipo 4 - Camula ramo 2 Km 62+217,88
  - Tipo 3 - Scarico Cal di Monte Km 63+681,26
  - Tipo 5 - Castelfranco Km 64+426,05
  - Tipo 3 - Chiesa ramo 1 Km 64+737,95
  - Tipo 3 - Artesini 1 ramo 3 Km 65+003,77
  - Tipo 5 - Favero ramo 1 Km 65+413,33
  - Tipo 4 - Caravaggio ramo 2 Km 66+405,05
  - Tipo 3 - Canale di Barcon 1 ramo 2 Km 66+991,78
  - Tipo 5 - Barcon 1 ramo 1 e Vedelago Km 67+239,17
  - Tipo 3 - Canale di Barcon 2° - ramo 1 Km 67+638,03
  - Tipo 4 - Canale di Barcon 3° ramo 2 Km 68+236,56
  - Tipo 4 - Barcon 4 ramo 1 Km 68+533,03
  - Tipo 4 - Barcon 3 ramo 1 Km 68+810,26
  - Tipo 1 - Canale Ferrovia ramo 1 Km 69+012,75

- Tipo 3 - Dritta ramo 1 Km 69+194,90
- Tipo 1 - Dritta ramo 3 Km 69+420,74
- Tipo 4 - C. Trevignano 2° ramo 1, sc Istriana Km 72+592,33
- Tipo 3 - Trevignano 1 e 2 Km 72+727,72
- Tipo 6 - Canali Caerano e Trevignano Km 73+197,23
- Tipo 1 - Villette ramo 1 Km 73+335,19
- Tipo 5 - Trevignano Km 73+600,92
- Tipo 1 - Villette ramo 4 Km 73+851,13
- Tipo 5 - Scarichi Spin, Brentellette e di Mezzo Km 74+047,72

4.11.3.3 INSERIMENTO PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE

Le tipologie mitigatorie adottate per il tratto in esame sono le seguenti:

I	Filare singolo arboreo di I° grandezza
II	Filare singolo arboreo di II° grandezza
III	Siepe arbustiva singola
IV	Siepe arboreo-arbustiva mista di II° grandezza
V	Sipe di arbusti misti
VI	Fascia di arbusti misti
VII	Bosco/Macchia boscata
VIII	Prato con alberi
IX	Prato con arbusti
X	Prato stabile
XI	Macchie ornamentali
XII	Macchie arboreo-arbustive di interesse faunistico
XIII	Siepe igrofila
XIV	Rampicanti per mascheramento barriere antirumore
XV	Siepe arboreo-arbustiva di mascheramento cantieri
XVI	Opere di attraversamento faunistico a) ecodotti/galleria artificiale b) sopravia faunistico in affiancamento a ciclabile o canale idraulico c) Sottovia faunistico sotto viadotto d) Sottovia faunistico in scatolare asciutto e) Sottovia faunistico in scatolare irriguo
XVIII	Barriere antirumore e rivestimenti fonoassorbenti

Il tracciato analizzato si sviluppa a partire dalla km. 53+900 nel Comune di San Zenone degli Ezzelini fino ad arrivare alla km. 74+075 nel Comune di Trevignano, passando per i territori comunali di Riese Pio X, Altivole, Vedelago e Montebelluna.

A partire dalla km. 53+900 la tratta corre in rilevato fino alla km. 54+300 circa in cui inizia a scendere in trincea fino ad arrivare alla galleria compresa tra le km. 54+685 e 54+912, creata per l'attraversamento del torrente Viazza.

Percorrendo questo tratto, il tracciato è affiancato a sud da una siepe arboreo arbustiva di seconda grandezza ed a nord da una macchia boscata e da un prato con alberi. Questi ultimi elementi risultano essere collocati in prossimità dello scatolare idraulico posto come attraversamento per il torrente Volon e creano un elemento di attrazione grazie anche alla presenza delle macchie arboreo arbustive di interesse faunistico poste allo sbocco di esso. Il tratto che porta all'imbocco della trincea risulta essere mitigato grazie alla messa a dimora, sia a nord che a sud dell'infrastruttura, di filari di siepe arboreo arbustiva di seconda grandezza. Il tratto in trincea, fino ad arrivare al tratto in galleria, compreso tra le km. 54+300 e la 54+700, prevede delle mitigazioni lungo le scarpate con delle fasce di arbusti misti mentre il tratto di trincea, viene mitigato con dei filari di siepe arboreo – arbustiva di seconda grandezza. Dalla km. 55+000 e fino alla 56+075 circa il tracciato corre in trincea per poi tornare in rilevato fino alla progressiva 58+500 attraversando durante questo percorso, i torrenti Lastego e Muson con l'impiego di ponti torrente ed il torrente Avenale con uno scatolare idraulico. In corrispondenza di quest'ultimo in particolare, è fondamentale preservare il passaggio da un lato all'altro dell'infrastruttura per mantenere la funzionalità del corridoio ecologico individuato dal PTRC e per dare continuità faunistica anche alla ZPS IT 3240026 "Prai di Castello di Godego" che si trova a breve distanza dall'area d'intervento, andando verso sud.

Durante il percorso appena descritto si trovano delle fasce di arbusti misti a mitigazione delle scarpate stradali e delle siepi arboreo arbustive di seconda grandezza che via via lasciano il posto a dei filari arborei di seconda grandezza.

Si tratta di una soluzione necessaria anche al fine di ridurre gli impatti che inevitabilmente arriverebbero agli edifici vicini al tracciato dell'opera creando in questo modo dei mascheramenti più o meno consistenti a seconda del tipo di mitigazione impiegato che consentono anche di ottenere un effetto barriera più o meno fitto interrompendo quello che altrimenti potrebbe essere visto come un tentativo di uniformare l'ambiente a causa dell'impiego di una sola tipologia di mitigazione.

Dalla progressiva 58+500 il tratto analizzato scende in trincea e successivamente in galleria tra la km. 58+972 e la km. 59+487 per poi tornare in trincea fino alla km. 61+000. Da qui scende nuovamente in galleria fino alla progressiva 61+186 per poi tornare in trincea fino alla km. 62+577 circa. In corrispondenza della km. 61+614 attraverso l'inserimento di un ponte canale, viene realizzato l'attraversamento del fosso Brenton.

Il tracciato continua poi il suo percorso in trincea fino alla km. 69+750 circa, fatta eccezione per alcuni brevi tratti in galleria. Infine dalla km. 69+750 fino ad arrivare alla km. 71+100 circa, il tracciato scende nuovamente in trincea, ad eccezione del tratto in rilevato tra la km. 69+750 circa e la 71+100 circa per poi diventare galleria nel tratto compreso tra le km. 71+470 e 72+230 e tornare a scorrere in trincea fino alla fine del tratto considerato in corrispondenza della km. 74+075.

La scelta del tipo di mitigazione da adottare è legato al territorio che di volta in volta è attraversato dal tracciato, nel caso in cui ci si trovi ad esempio ad attraversare un territorio di matrice agricola in cui si possa tuttora rilevare la presenza di resti della tipica piantata veneta, sarà quasi d'obbligo la scelta di creare dei nuovi filari di Morus alba mentre, nel caso in cui ci si trovi a ridosso di abitazioni e/o di edifici residenziali e non, sarà più opportuno optare per la messa a dimora di filari di siepe arboreo arbustiva in modo da garantire una maggiore copertura rispetto al tracciato dell'infrastruttura.

Le aree di risulta marginali rispetto al passaggio del tracciato dell'infrastruttura vengono utilizzate per la creazione di macchie boscate.

Per consentire il mantenimento della continuità ecologica sono stati predisposti degli attraversamenti anche per quanto riguarda i corsi d'acqua minori e gli scoli, progettando l'inserimento di scatolari, ponti canale, ripristini degli scarichi attraverso l'inserimento di gallerie artificiali.

I brevi tratti in galleria ed i passaggi faunistici che si trovano disseminati lungo il tracciato, vengono sempre trattati, per la copertura delle gallerie con la semina di un tappeto erboso e la creazione di macchie di arbusti possibilmente a bacca edule in modo tale da attirare gli animali e permettere loro di attraversare l'infrastruttura senza necessità di passare dalla sede stradale vera e propria. Lo stesso principio è stato utilizzato per le mitigazioni relative agli ecodotti, non si tratta in questo caso di una mitigazione volta a mascherare l'intervento, ma di un'attrattiva per far sì che gli animali siano "invitati" ad attraversare il passaggio faunistico. Per raggiungere questo scopo la creazione, agli sbocchi degli ecodotti, di macchie arboreo arbustive di interesse faunistico risulta essere fondamentale.

4.12 DURATA DELL'ATTUAZIONE E CRONOPROGRAMMA

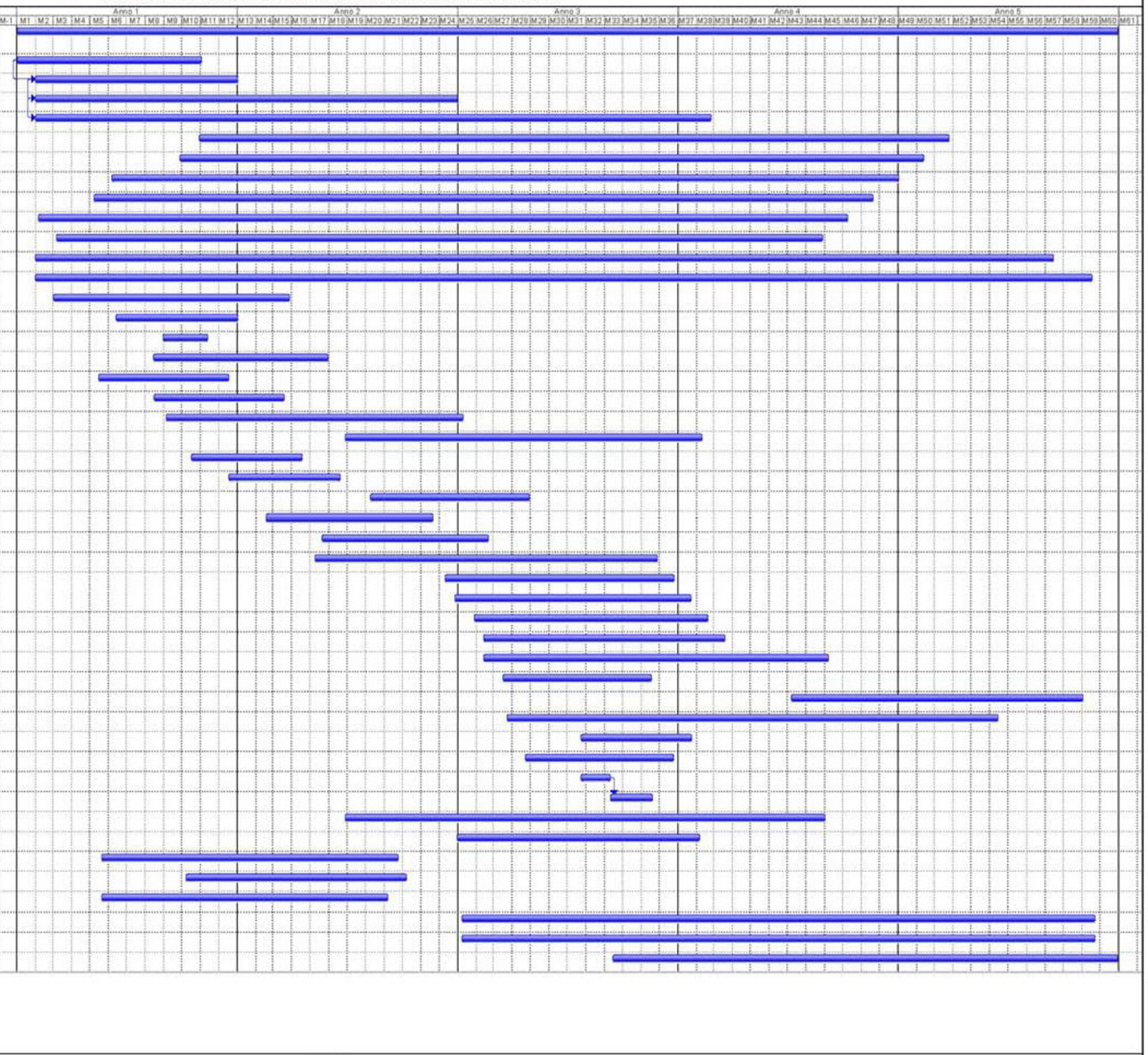
Le tempistiche esecutive di realizzazione dei vari lotti interessati sono quelle che risultano dal crono-programma riportato nelle tabelle seguenti.

La realizzazione della galleria artificiale di Malo (Lotto 1C) sul lato Vicenza durerà 1269 giorni, mentre quella dell'intera galleria naturale durerà 1751 giorni. Come descritto al paragrafo precedente, le operazioni di preconsolidamento tramite jet-grouting relative al sotto attraversamento del torrente Poscola, avranno una durata di circa 3 mesi.

Tabella 6 – cronoprogramma generale previsto per la realizzazione del Lotto 1C

SUPERSTRADA A PEDAGGIO PEDEMONTANA VENETA
PROGRAMMI LAVORI LOTTO 1C DALLA PK 9+756 ALLA PK 23+600

ID	Nome attività	Giorni Effettivi
1	**ATTIVITA' LOTTO 1C**	1824 g
2	ESPROPRI BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI	305 g
3	INDAGINI ARCHEOLOGICHE	335 g
4	CANTIERIZZAZIONE	699 g
5	INTERFERENZE SOTTOSERVIZI ED IDRAULICHE	1119 g
6	**GA1.05 GALLERIA ARTIFICIALE ZONA INDUSTRIALE**	1242 g
24	**MU.1C.001.N E MU.1C.002.S PARATIE E TRINCEA TR1C.01.N-S**	1232 g
30	**MU.1C.003.N E MU.1C.004.S PARATIE E TRINCEA TR1C.01.N-S**	1303 g
40	**GA1.06 GALLERIA ARTIFICIALE CENGELLE**	1291 g
55	**MU.1C.005.N, MU.1C.007.N E MU.1C.006.S, MU.1C.008.S PARATIE E TRINCEA TR1C.02.N-S**	1341 g
69	**GALLERIA ARTIFICIALE MALO LATO VI L=260m**	1269 g
87	**GALLERIA ARTIFICIALE MALO LATO TV L=321m**	1687 g
109	**GALLERIA NATURALE MALO L=5810m**	1751 g
116	**MU.1C.010.N E MU.1C.09 -011.S E TRINCEA TR1C.03.N L=309 m - S L=340 m**	391 g
125	**RILEVATO RI1C.01.N L=204 m - S L=152 m**	201 g
129	**TRINCEA TR1C.04.N L=66m - S L=100m**	73 g
133	**RILEVATO RI1C.02.N L=245 m - S L=235 m**	288 g
139	**PONTE ROGGIA BRANZA PO.1.02.N**	215 g
144	**PONTE ROGGIA BRANZA PO.1.02.S**	215 g
149	**RILEVATO RI1C.03.N L=1245 m - S L=1263 m**	491 g
158	**CASELLO E SVINCOLO DI MALO**	591 g
164	**PONTE RIO LEGRETTA PO.1.03.N**	183 g
168	**PONTE RIO LEGRETTA PO.1.03.S**	183 g
172	**RILEVATO RI1C.04.N L=276 m - S L=268 m**	263 g
176	**VIADOTTO TORRENTE TIMONCHIO VI1.01N**	275 g
180	**VIADOTTO TORRENTE TIMONCHIO VI1.01S**	275 g
184	**RILEVATO RI1C.05.N L=662 m - S L=984 m**	567 g
194	**TRINCEA TR1C.05.N L=36m**	379 g
198	**RILEVATO RI1C.06.N L=103 m**	391 g
202	**TRINCEA TR1C.06.N L=37m**	387 g
207	**RILEVATO RI1C.07.N L=67 m**	399 g
211	**MU.1C.012.N E MU.1C.013.S E TRINCEA TR1C.07.N L=740 m - S L=663 m**	571 g
217	**CAVALCAVIA VIA BASSI CA.1C.002 A PK 21+050**	245 g
223	**GALLERIA ARTIFICIALE ROSTONE GA1.07 L=174m - TIPO A**	483 g
229	**MU.1C.014.N E MU.1C.015.S E TRINCEA TR1C.08.N L=1016 m - S L=1016 m**	813 g
235	**CAVALCAVIA VIA MONTE PASUBIO CA.1C.003 A PK 22+236**	183 g
239	**PONTE CANALE ROGGIA VERLATA PC.1C.001 A PK 22+536**	245 g
245	**MU.1C.014A.N - MURO PREFABBRICATO SV=120m**	48 g
246	**MU.1C.015A.S - MURO PREFABBRICATO SV=178m**	68 g
247	**GALLERIA ARTIFICIALE SAN SIMEONE I GA1.08 L=499m - TIPO A**	795 g
260	**MU.1C.016.N E MU.1C.017.S E TRINCEA TR1C.09.N L=218 m - S L=218 m**	401 g
266	**GALLERIA ARTIFICIALE SAN SIMEONE II GA1.09 L=499m**	584 g
280	**TRINCEA TR1C.10.N L=34 m - S L=34 m**	414 g
284	**INTERCONESSIONE A31**	483 g
300	**IMPIANTI TECNOLOGICI SPECIALI**	1049 g
302	**IMPIANTI TECNOLOGICI IN ITINERE**	1049 g
304	**SEGNALETICA VERTICALE ED ORIZZONTALE**	837 g

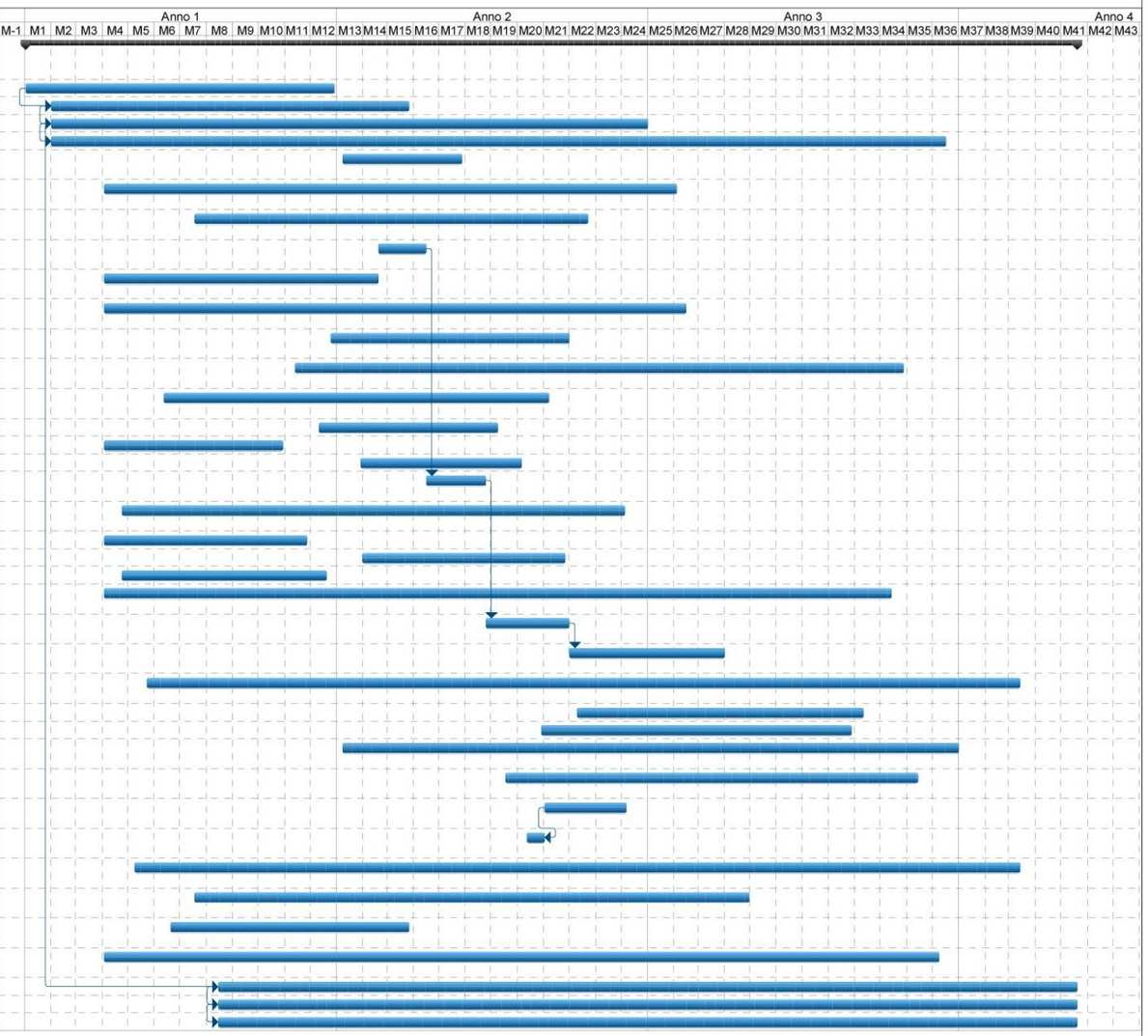


Pagina 1

Tabella 7 – cronoprogramma generale previsto per la realizzazione del Lotto 2B

SUPERSTRADA A PEDAGGIO PEDEMONTANA VENETA
PROGRAMMI LAVORI LOTTO 2B DALLA PK 29+300 ALLA PK 38+700

ID	Nome attività	Giorni Effettivi
1	**ATTIVITA' LOTTO 2B**	**1233 g**
2	ESPROPRI BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI	361 g
3	INDAGINI ARCHEOLOGICHE	419 g
4	CANTIERIZZAZIONE	699 g
5	INTERFERENZE SOTTOSERVIZI ED IDRAULICHE	1049 g
6	**RI2B.1.N PK 29+300 / 29+375 - RI2B.1.S PK 29+300 / 29+400**	**139 g**
10	**TR2B.1.N PK 29+375 / 31+243.77 - TR2B.1.S PK 29+400 / 31+243.77 ; SVINCOLO DI BREGANZE**	**671 g**
49	**SV2B.06 - SVINCOLO DI BREGANZE**	**461 g**
54	**VS2B06C - ROTATORIA NEL COMUNE DI BREGANZE**	**55 g**
55	**VS2B.06 - VIABILITA' DI COLLEGAMENTO GASPARONA CON ZONA IND. BREGANZE**	**321 g**
67	**VS2B.06B - VIABILITA' DI CONTINUITA' GASPARONA E COLLEGAMENTO SV. DI BREGANZE**	**682 g**
75	**GA.2.13A - GALLERIA ARTIFICIALE "OLMO" - L=80.00m**	**279 g**
80	**TR2B.2.N PK 31+347.87 / 31+963.20 - TR2B.2.S PK 31+347.87 / 32+000.00**	**713 g**
90	**RI2B.2.N PK 31+963.20 / 32+350.00 - RI2B.2.S PK 32+000.00 / 32+350.00**	**451 g**
98	**PO.2.06.N - PONTE "TORRENTE CHIAVON" NORD - L=29.26m**	**209 g**
104	**PO.2.06.S - PONTE "TORRENTE CHIAVON" SUD - L=29.26m**	**209 g**
110	**PO.2.07.C - PONTE "TORRENTE CHIAVON" COMPLANARE - L=29.38m**	**188 g**
116	**VS2B07A - ROTATORIA NEL COMUNE DI MASON VICENTINO**	**69 g**
117	**RI2B.3.N PK 32+375.00 / 33+715.05 - RI2B.3.S PK 32+375.00 / 33+702.63**	**589 g**
134	**PO.2.08.N - PONTE "TORRENTE LAVERDA" NORD - L=54.00m**	**237 g**
140	**PO.2.08.S - PONTE "TORRENTE LAVERDA" SUD - L=54.00m**	**237 g**
146	**PO.2.09.C - PONTE "TORRENTE LAVERDA" COMPLANARE - L=54.89m**	**239 g**
152	**VS2B.07 - VIABILITA' DI CONTINUITA' GASPARONA E COLLEGAMENTO SV. MASON-PIANEZZE-MAROSTICA**	**923 g**
157	**VS2B07B - PISTA CICLABILE NEL COMUNE DI MASON VICENTINO**	**97 g**
158	**VS2B.08B - COLLEGAMENTO TRA SVINCOLO DI MASON E COMUNE DI MOLVENA**	**181 g**
159	**RI2B.4.N PK 33+768.96 / 36+384.61 - RI2B.4.S PK 33+756.71 / 36+367.83**	**1024 g**
189	**VI.2.03.N - VIADOTTO MASON PIANEZZE - L=86.00m**	**335 g**
196	**VI.2.03.S - VIADOTTO MASON PIANEZZE - L=114.00m**	**363 g**
204	**RI2B.5.N PK 36+471.31 / 37+075.00 - RI2B.5.S PK 36+482.54 / 37+025.00**	**722 g**
213	**SV2B.07 - SVINCOLO DI MASON-PIANEZZE-MAROSTICA**	**483 g**
219	**VS2B08C - VIABILITA' VIA PONTE CATTANEO NEL COMUNE DI PIANEZZE**	**95 g**
220	**VS2B.08D - VIABILITA' VIA DE GASPERI NEL COMUNE DI PIANEZZE**	**21 g**
221	**TR2B.3.N PK 37+075 / 37+959.79 - TR2B.3.S PK 37+025.00 / 37+959.79**	**1038 g**
232	**GA.2.14 - GALLERIA ARTIFICIALE "MAROSTICA OVEST" - L=626.40m**	**650 g**
251	**TR2B.4.N PK 38+598.40 / 38+700.00 - TR2B.4.S PK 38+598.40 / 38+700.00**	**279 g**
256	**VS2B.08 - VIABILITA' DI CONTINUITA' GASPARONA E COLLEGAMENTO SV. MASON-PIANEZZE-MAROSTICA**	**979 g**
259	**IMPIANTI TECNOLOGICI SPECIALI**	**1007 g**
260	**IMPIANTI TECNOLOGICI IN ITINERE**	**1007 g**
261	**SEGNALETICA VERTICALE ED ORIZZONTALE**	**1007 g**



Progetto: LOTTO 2B

Attività | Divisione | Cardine | Riepilogo | Riepilogo progetto | Attività esterne | Cardine esterno | Attività inattiva | Cardine inattiva | Riepilogo inattiva | Attività manuale | Solo-durata | Riporto riepilogo manuale | Riepilogo manuale | Solo inizio | Solo-fine | Avanzamento | Scadenza

Pagina 1

Tabella 8 – cronoprogramma generale previsto per la realizzazione del Lotto 2C

SUPERSTRADA A PEDAGGIO PEDEMONTANA VENETA
PROGRAMMA LAVORI LOTTO 2C DALLA P.K. 38+700 ALLA PK 47+083

ID	Nome attività	durata effettiva
1	***ATTIVITA' LOTTO 2 C***	**1192 g**
2	ESPROPRI	896 g
3	BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI	896 g
4	INDAGINI ARCHEOLOGICHE	896 g
5	CANTIERIZZAZIONE	181 g
6	INTERFERENZE SOTTOSERVIZI ED IDRAULICHE	980 g
7	**CORPO STRADALE DA PK 38+700 A PK 39+067**	**751 g**
16	**PC.2C.01 PONTE CANALE TIPO 1 ALLA PK 39+004 L=30m**	**111 g**
20	**GA2.15 N. GALLERIA ART. MAROSTICA EST DA PK 39+067 A PK 39+281 L=214m - TIPO B**	**644 g**
44	**CORPO STRADALE DA PK 39+280 A PK 40+050**	**609 g**
59	**CA2C.01 CAVALCAVIA PK 39+795 L=44m**	**401 g**
64	**CORPO STRADALE DA PK 40+050 A PK 41+000**	**623 g**
73	**SO2C.01 SOTTOVIA SCATOLARE PK40+351 L=65m**	**307 g**
78	**TS.2C.01 TOMBINO SCATOLARE PK40+741 L=80m**	**265 g**
81	**SO2C.02 SOTTOVIA SCATOLARE PK40+995 L=66m**	**247 g**
84	**PO.11.C PONTE LONGHELLA SU COMPLANARE L=60m**	**205 g**
89	**CORPO STRADALE DA PK 41+000 A PK 41+907**	**582 g**
100	**PO.010.N PONTE LONGHELLA CAR. NORD DA PK 41+010 A PK41+070 L=60m**	**205 g**
105	**PO.010.S PONTE LONGHELLA CAR. SUD DA PK 41+035 A PK41+095 L=60m**	**159 g**
109	**VI.004. N. e S. VIADOTTO SILAN CAR. NORD E SUD DA PK 41+335 A PK41+499 L=165m**	**666 g**
125	**VI.005 N. e S. VIADOTTO BRENTA CAR. NORD E SUD DA PK 41+907 A PK42+338 L=431m**	**828 g**
139	**CORPO STRADALE DA PK 42+340 A PK 42+815**	**653 g**
153	**TS.2C.02 TOMBINO SCATOLARE IDRAULICO ALLA PK 42+656 L=42m**	**273 g**
156	**PO.012.N PONTE QUARTIERE PRE' CARREGGIATA NORD DA PK 42+815 A PK42+833 L=18m**	**211 g**
161	**PO.12.S PONTE QUARTIERE PRE' CARREGGIATA SUD DA PK 42+815 A PK42+833 L=18m**	**104 g**
165	**CORPO STRADALE DA PK 42+833 A PK 42+948**	**273 g**
172	**PO.014.C PONTE BASSANO OVEST SU COMPLANARE L=24m**	**139 g**
176	**PO.13.N PONTE BASSANO OVEST CARREGGIATA NORD DA PK 42+948 A PK42+972 L=24m**	**149 g**
181	**PO.13.S PONTE BASSANO OVEST CARREGGIATA SUD DA PK 42+950 A PK42+974 L=24m**	**132 g**
185	**CORPO STRADALE DA PK 42+972 A PK 44+200**	**740 g**
196	**CASELLO E SVINCOLO DI BASSANO OVEST**	**980 g**
201	**SO2C.03 SOTTOVIA SCATOLARE 1 SVINCOLO BASSANO OVEST ALLA PK 43+000 L=55m**	**597 g**
204	**SO2C.04 SOTTOVIA SCATOLARE 2 SVINCOLO BASSANO OVEST ALLA PK 43+780 L=55m**	**586 g**
207	**TS2C.03 TOMBINO SCATOLARE IRDAULICO ALLA PK 43+799 L=72**	**558 g**
210	**CORPO STRADALE DA PK 44+200 A PK 45+440**	**429 g**
226	**SO2C.05 SOTTOVIA SCATOLARE PK44+140 L=50m**	**292 g**
230	**CA2C.02 CAVALCAVIA 1 PK 44+638 L=34m**	**309 g**
234	**CA2C.03 CAVALCAVIA 2 PK 44+691 L=34m**	**233 g**
238	**COMPLANARE SUD DA PK 44+200 A PK 45+400**	**293 g**
244	**CORPO STRADALE DA PK 45+563 A PK 46+880**	**658 g**
264	**GA2.15A GALLERIA ARTIFICIALE CA' DOLFIN**	**518 g**
284	**CA2C.04 CAVALCAVIA PK 46+186 L=46m**	**370 g**
291	**PC.2C.02 PONTE TUBO TIPO 2 PK 46+668 L=44m**	**147 g**
296	**CORPO STRADALE DA PK 46+940 A PK 47+083**	**546 g**
317	**CA.2C.06CAVALCAVIA CROCERONE PK 46+900 L=34m**	**525 g**
324	**DEMOLIZIONI FABBRICATI**	**756 g**
326	**ITS IMPIANTI TECNOLOGICI SPECIALI**	**924 g**
328	**IT2.02 IMPIANTI TECNOLOGICI IN ITINERE**	**924 g**
330	**SE2.02 SEGNALETICA VERTICALE ED ORIZZONTALE**	**924 g**

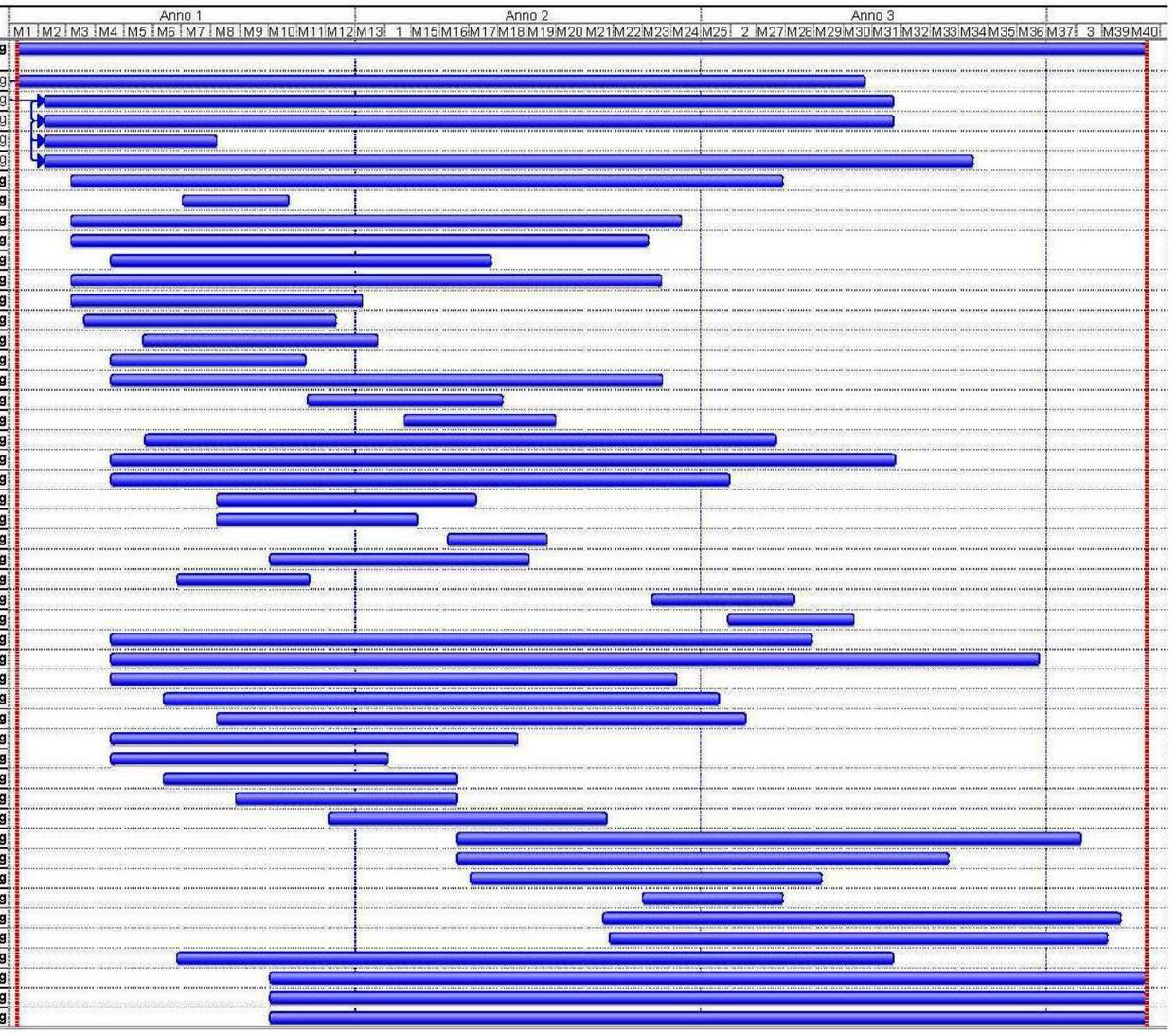
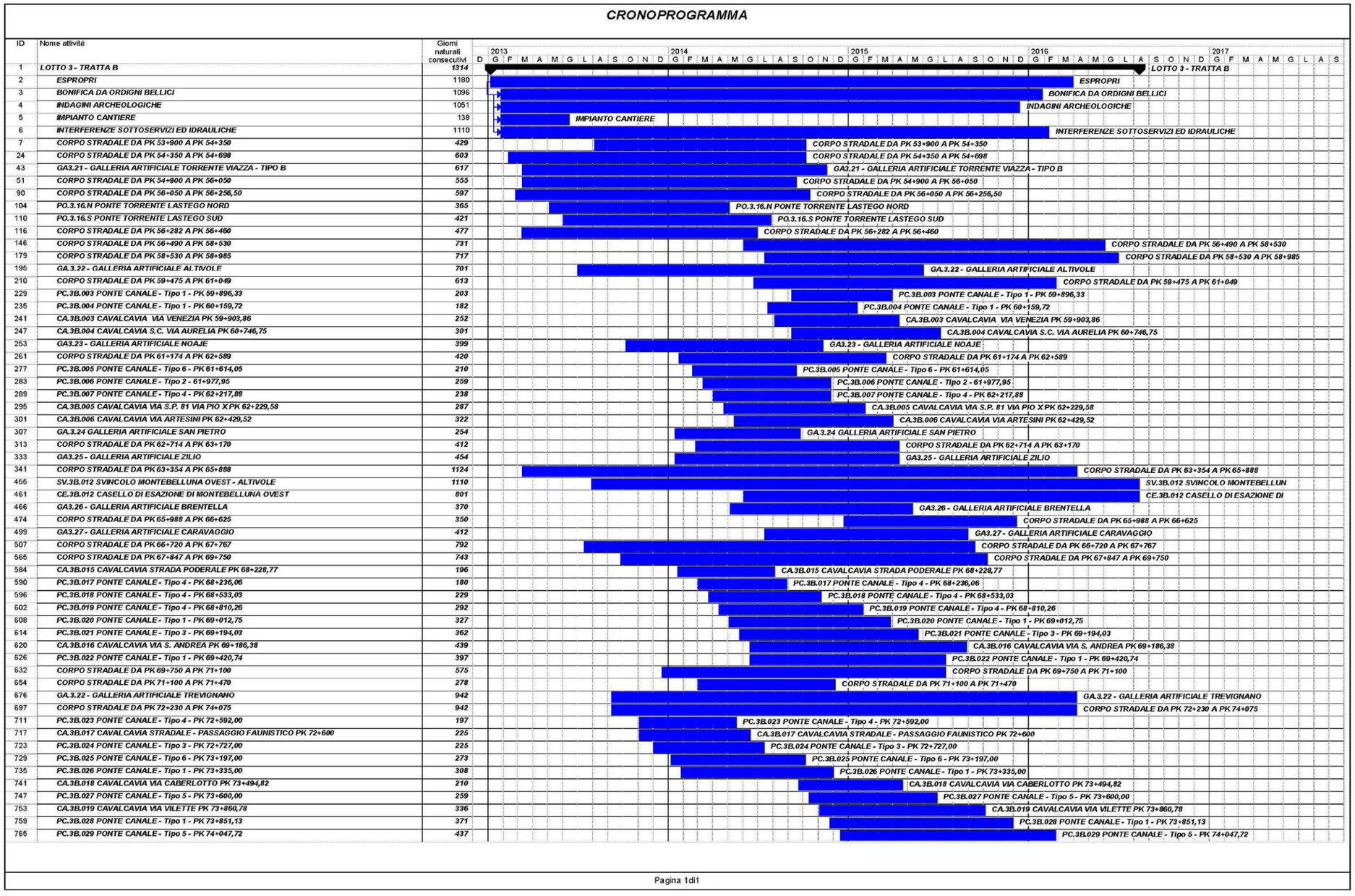


Tabella 9 – cronoprogramma generale previsto per la realizzazione del Lotto 3B

CRONOPROGRAMMA

ID	Nome attività	Giorni naturali consecutivi
1	LOTTO 3 - TRATTA B	1314
2	ESPROPRI	1180
3	BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI	1096
4	INDAGINI ARCHEOLOGICHE	1051
5	IMPIANTO CANTIERE	138
6	INTERFERENZE SOTTOSERVIZI ED IDRAULICHE	1110
7	CORPO STRADALE DA PK 53+900 A PK 54+350	429
24	CORPO STRADALE DA PK 54+350 A PK 54+698	603
43	GA3.21 - GALLERIA ARTIFICIALE TORRENTE VIAZZA - TIPO B	617
51	CORPO STRADALE DA PK 54+900 A PK 56+050	555
90	CORPO STRADALE DA PK 56+050 A PK 56+256,50	597
104	PO.3.16.N PONTE TORRENTE LASTEGO NORD	365
110	PO.3.16.S PONTE TORRENTE LASTEGO SUD	421
116	CORPO STRADALE DA PK 56+282 A PK 56+460	477
146	CORPO STRADALE DA PK 56+490 A PK 58+530	731
179	CORPO STRADALE DA PK 58+530 A PK 58+985	717
195	GA.3.22 - GALLERIA ARTIFICIALE ALTIVOLE	701
210	CORPO STRADALE DA PK 59+475 A PK 61+049	613
229	PC.3B.003 PONTE CANALE - Tipo 1 - PK 59+896,33	203
235	PC.3B.004 PONTE CANALE - Tipo 1 - PK 60+159,72	182
241	CA.3B.003 CAVALCAVIA VIA VENEZIA PK 59+903,86	252
247	CA.3B.004 CAVALCAVIA S.C. VIA AURELIA PK 60+746,75	301
253	GA3.23 - GALLERIA ARTIFICIALE NOAJE	399
261	CORPO STRADALE DA PK 61+174 A PK 62+589	420
277	PC.3B.005 PONTE CANALE - Tipo 6 - PK 61+614,05	210
283	PC.3B.006 PONTE CANALE - Tipo 2 - 61+977,95	259
289	PC.3B.007 PONTE CANALE - Tipo 4 - PK 62+217,88	238
295	CA.3B.005 CAVALCAVIA VIA S.P. 81 VIA PIO X PK 62+229,58	287
301	CA.3B.006 CAVALCAVIA VIA ARTESINI PK 62+429,52	322
307	GA.3.24 GALLERIA ARTIFICIALE SAN PIETRO	254
313	CORPO STRADALE DA PK 62+714 A PK 63+170	412
333	GA3.25 - GALLERIA ARTIFICIALE ZILIO	454
341	CORPO STRADALE DA PK 63+354 A PK 65+888	1124
455	SV.3B.012 SVINCOLO MONTEBELLUNA OVEST - ALTIVOLE	1110
461	CE.3B.012 CASELLO DI ESAZIONE DI MONTEBELLUNA OVEST	801
466	GA3.26 - GALLERIA ARTIFICIALE BRENTELLA	370
474	CORPO STRADALE DA PK 65+988 A PK 66+625	350
499	GA3.27 - GALLERIA ARTIFICIALE CARAVAGGIO	412
507	CORPO STRADALE DA PK 66+720 A PK 67+767	792
565	CORPO STRADALE DA PK 67+847 A PK 69+750	743
584	CA.3B.015 CAVALCAVIA STRADA PODERALE PK 68+228,77	196
590	PC.3B.017 PONTE CANALE - Tipo 4 - PK 68+236,06	180
596	PC.3B.018 PONTE CANALE - Tipo 4 - PK 68+533,03	229
602	PC.3B.019 PONTE CANALE - Tipo 4 - PK 68+810,26	292
608	PC.3B.020 PONTE CANALE - Tipo 1 - PK 69+012,75	327
614	PC.3B.021 PONTE CANALE - Tipo 3 - PK 69+194,03	362
620	CA.3B.016 CAVALCAVIA VIA S. ANDREA PK 69+186,38	439
626	PC.3B.022 PONTE CANALE - Tipo 1 - PK 69+420,74	397
632	CORPO STRADALE DA PK 69+750 A PK 71+100	575
654	CORPO STRADALE DA PK 71+100 A PK 71+470	278
676	GA.3.22 - GALLERIA ARTIFICIALE TREVIGNANO	942
697	CORPO STRADALE DA PK 72+230 A PK 74+075	942
711	PC.3B.023 PONTE CANALE - Tipo 4 - PK 72+592,00	197
717	CA.3B.017 CAVALCAVIA STRADALE - PASSAGGIO FAUNISTICO PK 72+600	225
723	PC.3B.024 PONTE CANALE - Tipo 3 - PK 72+727,00	225
729	PC.3B.025 PONTE CANALE - Tipo 6 - PK 73+197,00	273
735	PC.3B.026 PONTE CANALE - Tipo 1 - PK 73+335,00	308
741	CA.3B.018 CAVALCAVIA VIA CABERLOTTO PK 73+494,82	210
747	PC.3B.027 PONTE CANALE - Tipo 5 - PK 73+600,00	259
753	CA.3B.019 CAVALCAVIA VIA VILETTE PK 73+860,78	336
759	PC.3B.028 PONTE CANALE - Tipo 1 - PK 73+851,13	371
765	PC.3B.029 PONTE CANALE - Tipo 5 - PK 74+047,72	437



Pagina 1di1

4.13 DISTANZA DAI SITI NATURA 2000 E DAGLI ELEMENTI CHIAVE DI QUESTI

I siti Natura 2000 che vengono interessati direttamente dal progetto sono:

- il **SIC IT3220039 – Biotopo "le Poscole"** proposto con DGRV 2673 del 6 agosto 2004 e modificato con il DPGR 241 del 18 maggio 2005. Il Lotto di riferimento è l'1C
- il **SIC IT3220040 – Bosco di Dueville e risorgive limitrofe**, che nella nuova perimetrazione del 18 maggio 2005 (DPGR 241) viene intercettato dalla SPV in corrispondenza dei torrenti Chiavone, Riale e Laverda. Il Lotto di riferimento è il 2B
- la zona **SIC e ZPS IT3260018 - Grave e zone umide del Brenta:** viene attraversato dal tracciato della SPV in affiancamento alla SP111 Gasparona. Il Lotto di riferimento è il 2C

Il progetto preliminare valutato nel 2005 considerava anche l'interferenza diretta con la **ZPS IT3240026 – Prai Castello di Godego** in quanto il percorso della SPV era spostato più a sud dell'attuale. Nell'anno 2006 il tracciato ha subito una modifica latitudinale per evitare l'interferenza con la ZPS, passando a nord della frazione Spineda ma sempre all'interno del territorio di Riese Pio X. Il nuovo tracciato ha previsto anche uno svincolo a due rotatorie poste a nord e sud della Pedemontana in modo da assicurare il collegamento con la viabilità locale, via Boschier, via Castellana, via San Zenone e via XIII aprile.

Lungo la SPV sono presenti anche Siti Natura 2000 limitrofi al tracciato. Essi sono:

CODICE	TIPO	DENOMINAZIONE	DISTANZA (KM)
IT3220037	SIC	Colli Berici	1,50
IT3220038	SIC	Torrente Valdiezza	3,70
IT3220008	SIC	Buso della rana	5,50
IT3220013	ZPS	Bosco di Dueville	2,75
IT3240004	SIC	Montello	2,36
IT3240028	SIC	Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso ovest	7,85
IT3240011	ZPS	Sile: sorgenti, paludi di Morgano e S. Cristina	7,85
IT3240012	SIC e ZPS	Fontane Bianche di Lancenigo	4,00
IT3240030	SIC	Grave del Piave – Fiume Soligo – Fosso di Negrisia	3,40
IT3240023	ZPS	Grave del Piave	3,40
IT3240026	ZPS	Prai Castello di Godego	0,13

4.14 INDICAZIONE DERIVANTE DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

4.14.1 La Pianificazione Comunitaria

4.14.1.1 LA RETE TEN - T

La Commissione ha adottato in data 19.10.2011 una proposta per trasformare l'attuale insieme di strade, ferrovie, aeroporti e canali in una rete di trasporti unificata (la rete TEN-T). La nuova rete (denominata "rete centrale") eliminerà le strozzature, ammodernerà le infrastrutture e snellirà le operazioni transfrontaliere di trasporto per passeggeri e imprese in tutta l'UE, migliorando i collegamenti fra i diversi modi di trasporto e contribuendo agli obiettivi dell'UE in materia di cambiamenti climatici attraverso la riduzione delle emissioni di CO2 dei trasporti.

La nuova strategia prevede una rete dei trasporti europea molto più snella e definita, nell'intento di indirizzare la spesa verso un numero più ridotto di progetti con cui sia possibile realizzare un reale valore aggiunto.

La rete TEN-T si articola in due livelli: una rete centrale da completare entro il 2030 e una rete globale destinata ad integrare quella centrale, da completare entro il 2050. La rete globale garantirà la piena copertura del territorio dell'UE e l'accessibilità a tutte le regioni, mentre la rete centrale privilegerà i collegamenti e i nodi più importanti della TEN-T, in modo da renderla pienamente operativa entro il 2030.

Un'innovazione di rilievo contenuta nei nuovi orientamenti TEN-T è l'introduzione di dieci corridoi da realizzare nella rete centrale, che contribuiscono alla sua costituzione. Ciascun corridoio deve includere tre modi di trasporto, tre Stati membri e due sezioni transfrontaliere.

Scopo della politica TEN-T (rete transeuropea) dei trasporti è realizzare le infrastrutture di trasporto e le interconnessioni necessarie per sostenere il mercato unico, garantire la libera circolazione delle merci e delle persone e potenziare la crescita, l'occupazione e la competitività dell'Unione. Inoltre è considerato uno strumento essenziale per consentire alla politica dei trasporti di raggiungere la meta generale di una riduzione del 60% delle emissioni entro il 2050.

Sono stati definiti i seguenti 10 corridoi multimodali, in particolare:

1. Baltic – Adriatic Corridor;
2. Warszawa – Berlin – Amsterdam/Rotterdam – Felixstowe – Midlands;
3. Mediterranean Corridor;
4. Hamburg – Rostock – Burgas/TR border – Piraeus – Lefkosia,
5. Helsinki – Valletta;
6. Genova – Rotterdam;
7. Lisboa – Strasbourg;

8. Dublin – London – Paris – Brussel/Bruxelles;
9. Amsterdam – Basel/Lyon – Marseille;
10. Strasbourg – Danube Corridor.

L'area Alto Adriatica è attraversata da tre corridoi che corrispondo alle direzioni est – ovest e nord - sud: il Corridoio I Baltico – Adriatico, il Corridoio III Mediterraneo e il Corridoio V Helsinki – Valletta.

Tutti i corridoi sono costituiti da un insieme di nodi e di soluzioni plurimodali ferroviarie, stradali, navali ed aeree su univoci o differenti canali o rami variamente convergenti. Ciò avviene specialmente nel Nord - Est italiano, dove una certa varietà di possibili assi e di nodi è presente in forma diffusa. In particolare il Veneto rappresenta il crocevia tra questi due corridoi.

Il tracciato complessivo della SPV proposto si inserisce con coerenza negli scenari della rete della politica TEN-T garantendo così tempi minori di percorrenza e una maggiore sicurezza ai nuclei abitati, attualmente interessati da un traffico di attraversamento.

4.14.1.2 IL LIBRO BIANCO

Il primo Libro Bianco Comunitario sui trasporti risale al 1992, "Lo sviluppo futuro della politica comune dei trasporti", e perseguiva l'obiettivo dell'apertura del mercato dei trasporti: a dieci anni dalla redazione di tale documento il risultato prefisso era staro raggiunto, con la sola eccezione del sistema ferroviario.

Ai progressi realizzati in termini di tecniche e di infrastrutture non è sempre corrisposta una modernizzazione degli organismi di gestione: la crescita squilibrata dei diversi modi di trasporto a favore di quello su gomma ha provocato così una congestione di alcuni grandi assi stradali a danno dell'ambiente, della salute pubblica e della competitività dell'economia europea stessa. Questo elemento, già evidenziato nel Primo Libro Bianco (1992), è stato poi ripreso nel Libro Bianco del 2001, "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte".

All'interno del documento - a pagina 53 - viene riportato quanto segue: *"Per iscriversi in una politica ecologicamente sostenibile, come sottolineato dal Consiglio europeo di Goteborg, gli orientamenti riesaminati dalla Comunità in materia di reti trans europee dovranno «Affrontare la crescente saturazione della rete ed incoraggiare l'utilizzo di modi di trasporto ecologico»*. A questo fine dovranno indirizzare l'azione della Comunità verso la realizzazione di corridoi multimodali dedicati in via prioritaria alle merci e una rete rapida per i passeggeri.

Ciò presuppone anche alcuni nuovi progetti di "grandi infrastrutture" e pertanto il progetto è coerente con quanto riportato dal Programma, avvallato ulteriormente da un obiettivo che il Libro Bianco persegue, ossia il miglioramento delle condizioni di traffico.

Infatti a pagina 55 si evidenzia ancora: "Misure specifiche di gestione del traffico, coordinate a livello europeo, possono migliorarle condizioni complessive di circolazione lungo i grandi itinerari interurbani, a prescindere dalle cause di congestione…l'intervento dell'Unione Europea mira da parecchi anni ad incentivare finanziariamente la realizzazione di tali misure sui corridoi internazionali…".

Il progetto proposto rientra dunque pienamente negli obiettivi del Libro Bianco: la rete stradale statale, regionale e provinciale dell'area nelle provincie di Vicenza e Treviso è quotidianamente congestionata, utilizzata da traffico pesante di attraversamento con una forte caratterizzazione di rapporti internazionali e tutto ciò influisce significativamente sulla qualità dell'aria delle zone interferite, sull'economia nazionale e regionale.

La SPV, in relazione alla creazione di nodi di connessione con le realtà produttive e abitative del sistema insediativo pedemontano, risponde agli indirizzi contenuti all'interno del Libro Bianco, sviluppandosi a servizio e del territorio fornendo una soluzione alternativa alla viabilità locale, differenziando in tal senso le tipologie di traffico. Tale effetto contribuisce all'allontanamento dei disturbi connessi al traffico veicolare dalle realtà abitate e dalle aree maggiormente sensibili da un punto di vista ambientale.

4.14.2 La Pianificazione nel contesto nazionale

4.14.2.1 Il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica 2001

Il Piano in esame inquadra l'Italia in una posizione geografica privilegiata che la pone quale naturale piattaforma nel Mediterraneo. Tale localizzazione strategica vede il territorio nazionale attraversato da due direttrici est-ovest - la prima che va dai Balcani alla Penisola Iberica e la seconda che va dall'estremo Oriente all'Europa occidentale, attraverso il Mediterraneo - e da una direttrice nord-sud, che va dal nord Africa e dai paesi del Medio Oriente verso l'Europa meridionale e centrale.

In particolare, il nostro Paese è al centro del crescente sviluppo dei flussi di traffico merci e passeggeri che gravitano attorno al bacino del Mediterraneo ed è potenzialmente in grado di offrire adeguati servizi logistici e di trasporto per il traffico di attraversamento.

In pratica, tale Piano fa sue le direttive dettate dalla Commissione Europea relativa ai Corridoi Paneuropei, contestualizzandoli all'interno del nostro territorio e perseguendo i medesimi obiettivi individuati dalla Comunità Europea.

Il Piano in esame individua i principali elementi di criticità del settore dei trasporti su gomma in Italia; i fondamentali utili per la comprensione del progetto proposto sono:

- Un forte squilibrio verso il trasporto su gomma, che continua a crescere in maniera esponenziale in funzione anche dell'aumento del reddito, della dispersione sul territorio di aree residenziali e produttive, dei processi di terziarizzazione e del consolidamento delle abitudini e degli stili di vita degli abitanti abituati a spostarsi in auto;
- La congestione di alcune direttrici, soprattutto quelle del centro – nord, i bassi livelli di accessibilità che derivano dalla scarsa qualità dei servizi e delle infrastrutture, soprattutto nei nodi attorno alle principali aree metropolitane in cui il fenomeno della congestione produce impatti negativi sull'ambiente, sulla salute pubblica e sulla sicurezza stradale;
- Il congestionamento e l'inquinamento nelle aree urbane e metropolitane, in quanto è in esse che si svolge quasi il 70% degli spostamenti di persone di tutto il territorio nazionale, in funzione del fatto che le aree metropolitane sono un luogo ad alta densità di mobilità a causa della forte presenza di attività residenziali, produttive e commerciali in esse localizzate;
- Carenza per la gestione e la realizzazione delle infrastrutture, e in particolare il Piano definisce "…Carente la diffusione delle procedure di evidenza pubblica finalizzate al coinvolgimento dei soggetti e risorse private sia nell'affidamento della gestione che nella costruzione delle infrastrutture attraverso contratti di parternariato pubblico/privato. Nelle grandi infrastrutture puntuali o a rete non si registra, ad oggi, alcuna esperienza significativa, mentre sono carenti proposte innovative da parte dell'imprenditoria privata".

In particolare il PGT si sofferma sulla carenza delle infrastrutture in Italia che rappresentano un freno sia per le aree più avanzate del Paese che per quelle più arretrate che vedono nel sistema infrastrutturale un mezzo senza il quale non è possibile lo sviluppo. È il caso della Pedemontana Veneta, in cui rientra il progetto in esame, e in particolare del lotto in esame, che sviluppa strette relazioni con le aree produttive locali, direttamente accessibili grazie alla collocazione dei caselli previsti.

4.14.2.1.1 Il sistema Integrato Nazionale dei Trasporti (SNIT)

Al fine di individuare le principali caratteristiche e criticità delle infrastrutture di trasporto di rilevanza nazionale il PGT definisce un Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT), ossia l'insieme delle infrastrutture esistenti sulle quali si svolgono servizi di interesse nazionale e internazionale.

Guardando alla rete stradale del Paese, essa è strutturata sulla base di tre assi longitudinali, disposti secondo la direzione nord-sud, e da un asse trasversale che, da est a ovest, attraversa la penisola. Agli stessi si integra una fitta rete di assi secondari, con la funzione di connessione dell'ossatura fondamentale dello SNIT.

In complesso lo SNIT mostra alcuni elementi di criticità che sono trasversali alle singole modalità di trasporto, quali la congestione e i bassi livelli di qualità e di accessibilità dei servizi, che costituiscono un freno allo sviluppo economico e sociale. Di contro, gli obiettivi principali che in esso si pongono sono legati, in primis, all'individuazione di un primo insieme di interventi infrastrutturali prioritari.

- dare priorità alla soluzione dei problemi "di nodo";
- sviluppare il trasporto ferroviario merci attraverso l'arco alpino in collegamento con i principali porti del Nord Italia;
- creare itinerari con caratteristiche prestazionali omogenee e differenziate per i diversi segmenti di traffico per massimizzare la capacità di trasporto delle diverse infrastrutture;
- creare itinerari per lo sviluppo del trasporto merci Nord-Sud su ferro collegati con i porti hub di Gioia Tauro e Taranto;
- adeguare le caratteristiche geometriche e funzionali per la realizzazione dei due corridoi longitudinali tirrenico e adriatico;
- rafforzare le maglie trasversali appenniniche;
- concentrare e integrare i terminali portuali e aeroportuali di livello nazionale e internazionale.

Il piano, analizzando le caratteristiche funzionali della rete e il suo carico, inserisce l'autostrada della Pedemontana Veneta tra gli interventi di interesse nazionale che rispondono alle strategie generali del piano stesso.

L'attuazione delle strategie sopra individuate avverrà attraverso interventi che necessitano di tempi e costi di realizzazione diversi tra loro, non tutti direttamente concretizzabili con l'ausilio di risorse pubbliche; si evidenzia quindi la necessità di coinvolgere risorse private attraverso la finanza di progetto.

La SPV rientra all'interno del disegno territoriale necessario per lo sviluppo nazionale e locale; il progetto appare coerente con i principi generali concorrendo alla funzionalità dell'asse complessivo, prevedendo anche nodi utili a mettere a sistema l'ambito locale con il bacino regionale, nazionale e internazionale.

4.14.2.2 Il Piano Generale della Mobilità – Linee Guida

Il Piano, che deriva dalla legge finanziaria del 2007, prende atto degli scenari europei relativi alle trasformazioni territoriali e infrastrutturali posti in essere dalla Commissione Europea quali diretta conseguenza dei corridoi paneuropei, individua l'Italia come Paese che "deve sempre meglio precisare la propria fisionomia euro-mediterranea, vale a dire un Paese che si propone come protagonista allo snodo del sistema di relazioni tra il continente europeo e l'affluente mondo mediterraneo, memore degli storici legami con il primo e della nuova, inevitabile proiezione verso il secondo", e identifica nel sistema dei trasporti il mezzo per consentire le relazioni europee.

Preso atto di ciò, è indispensabile riorganizzare il sistema infrastrutturale italiano attraverso il PGM, che pone le sue basi a partire dal recepimento del Quadro Strategico Nazionale 2007-2013, il quale individua dieci priorità nazionali, tra le quali le reti di collegamento per la mobilità, la competitività e l'attrattività delle città e dei sistemi urbani.

Per quanto riguarda la dotazione infrastrutturale all'interno dell'area settentrionale, si evidenzia come la rete appaia sottodimensionata sia considerandone il rapporto con il sistema insediativo che caratterizza il territorio, sia in funzione delle previsioni e necessità trasportistiche internazionali, esprimendo in sintesi come non ci sia una risposta coerente domanda - offerta di mobilità.

Tali osservazioni si legano in modo evidente agli obiettivi di sviluppo dei sistemi urbani, considerando come non solo esista una stretta relazione tra crescita insediativa e accessibilità, ma come debba esistere una valutazione di compatibilità tra i due sviluppi, e tra questi e il contesto territoriale, sociale e ambientale.

La prospettiva di gestione del Piano generale della Mobilità si muove sulla base di tre scenari di riferimento territoriale. Il primo di respiro internazionale, che tiene conto delle relazioni, soprattutto su base economica, su scala europea ed extraeuropea. Questo si deve tradurre con la creazione di un sistema capace di cogliere le potenzialità che si vengono a determinare sviluppando un sistema capace di attrarre i flussi sia lungo la direttrice est-ovest che in funzione delle attuali e future connessioni nord-sud. Il secondo strutturato su una dimensione nazionale, vede la necessità di potenziare la rete esistente limitando il consumo di spazio, incentivando le connessioni strategiche al rilancio del settore produttivo, in particolare per quanto riguarda alcune aree del Mezzogiorno. Il terzo livello, infine, è quello locale, dove si considera la necessità di relazionare in modo stretto rete infrastrutturale e sviluppo insediativo, al fine di limitare la dispersione insediativa, situazione che comporterebbe una conseguente riduzione dei livelli di accessibilità data la carenza viaria. Si considera inoltre la necessità di agire in funzione della fluidificazione del traffico, considerando le diverse tipologie di spostamenti e di utenze, nonché di dover considerare le esternalità connesse alla realizzazione di opere viarie.

Gli obiettivi di piano possono essere riassunti nella ricerca di efficienza, sicurezza e sostenibilità.

L'efficienza si traduce nell'incremento della qualità del servizio offerto, sia in termini di trasporto pubblico che privato, attraverso una migliore gestione della struttura esistente che una progettazione integrata. L'efficienza si declina inoltre sviluppando un controllo della spesa pubblica e nell'innovazione tecnologica. La sicurezza si articola in considerazione di quello che viene definito *safety*, considerata come riduzione dell'incidentalità e riduzione degli elementi di rischio, considerando anche i costi sociali che a questa componente si lega, e security, intesa come riduzione dei comportamenti criminali o a rischio. Le azioni prioritarie connesse a tale obiettivo si individuano essenzialmente in:

- approfondimento dell'educazione stradale;
- rafforzamento dei controlli e nell'utilizzo di tecnologie appropriate,;
- potenziamento degli enti di controllo e sicurezza stradale.

La sostenibilità si articola in considerazioni delle ricadute ambientali, sociali, economiche e partecipative, in relazione alle opere esistenti e previste. In considerazione delle normative in materia ambientale e dei diversi indirizzi comunitari, le strategie prioritarie risultano:

- accessibilità e affidabilità dei servizi a tutti i cittadini;
- incremento dell'efficienze energetica;
- riduzione dell'inquinamento ambientale, con particolare riferimento alla qualità dell'aria.

Le linee d'attuazione del piano, a partire dagli obiettivi sopra esposti, sono sviluppate in considerazione del contesto di applicazione e delle tipologie di gestione, considerando il peso degli investimenti connessi al settore infrastrutturale.

Le azioni strategiche individuate dal Piano consistono in:

- rilancio del trasporto pubblico locale considerando come le relazioni quotidiane all'oggi si sviluppino su distanze anche considerevoli;
- creazione di una rete di collegamenti tra le città per la mobilità interregionale, integrando non solo i diversi poli territoriali ma anche le diverse modalità di trasporto;

- centralità dei servizi internazionali e intercontinentali, considerando la collocazione strategica del territorio italiano anche sul lungo raggio, attuando interventi di infrastrutturazione e ammodernamento tecnologico;
- sviluppo della logistica e delle distribuzione regionale delle merci;
- gestire il sistema dell'intermodalità.

All'interno di questo quadro, la SPV si colloca in coerenza con i principi base del Piano Generale della Mobilità, muovendosi su scala locale quanto territoriale, andando ad agire sia all'interno della componente di traffico locale che di relazioni regionali, nazionali e internazionali.

4.14.2.3 Il Piano Nazionale della logistica 2011-2020

4.14.2.3.1 Le linee politiche del Piano Nazionale della logistica 2011-2020

Il Piano della Logistica è stato approvato il 2 dicembre 2010 e ha uno sviluppo temporale che va dal 2011 al 2020. È lo strumento identificato per indicare i cambiamenti delle politiche di trasporto e logistica necessari e per le linee strategiche che si dovranno seguire nel breve e medio periodo per aumentare la competitività del sistema Paese.

Il periodo di recessione in corso ha reso evidente che il processo produttivo dei Paesi è legato in modo determinante all'organizzazione logistica e, in tal senso, all'interno del Piano della Logistica si individua una serie di azioni che puntano ad attivare una crescita economica aggiuntiva del PIL che, nel decennio, potrà arrivare allo 0,5% all'anno.

Nel Piano della Logistica si trovano, in primo luogo, quelle priorità che servono a realizzare dragaggi nei porti, migliorare i tempi delle dogane, favorire una riforma portuale virtuosa, incentivare le aggregazioni di imprese di autotrasporto e/o servizi anche attraverso contratti di rete, percorsi formativi mirati, ecc., migliorare l'assetto normativo del settore sia per gli aspetti di semplificazione che di formulazione di nuove norme (contratto della logistica) per l'attuazione del Piano.

Allo scopo di definire linee prioritarie di intervento da integrare con le politiche di scala regionale di attuazione del Piano, sono state esaminate le diverse piattaforme logistiche che caratterizzano il sistema Italia.

Relativamente alla piattaforma logistica del Nord-Est, si punta a rinsaldare i collegamenti con il centro Europa attraverso il potenziamento del Corridoio del Brennero, rafforzato nei collegamenti con i porti di Trieste-Monfalcone, Venezia-Marghera con gli interporti di Padova, Verona, Trento, Cervignano e con la retro-portualità di Gorizia- Fernetti. Il collegamento con l'Est Europa sarà valorizzato sia dal Corridoio 5 che dal Corridoio Adriatico.

4.14.2.3.2 Il Piano Nazionale della logistica: analisi demo-socio-economica e infrastrutturale delle piattaforme logistiche territoriali

A supporto del Piano Nazionale della Logistica sono state intraprese attività di studio che interessano le dinamiche demo-socio-economiche, gli assetti infrastrutturali, le governance. In particolare, nel documento relativo alle analisi demo – socio – economiche e infrastrutturali delle piattaforme logistiche territoriali viene analizzata, tra le altre, la piattaforma logistica del nord-est, che si compone delle regioni Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia e Veneto.

Nell'analisi delle dinamiche socio-economiche e territoriali generali che interessano i territori regionali di riferimento è utile partire dalle previsioni demografiche al 2020, basate sui trend passati, al fine di identificare alcune aree di "esplosione", situate in alcune province industriali del Nord-Est italiano centrali rispetto alle polarità territoriali (Treviso, Pordenone ma anche Verona, Vicenza e Trento).

Passando a dati sul sistema dell'industria, che rappresenta il centro dell'interesse per quanto concerne il trasporto di merci, a livello occupazionale, si evidenzia la permanenza di un forte ruolo dell'occupazione industriale nelle regioni del Nord-Est italiano. In termini di incidenza, sono le province attraversate dalle direttrici dei grandi assi internazionali a mostrare il maggiore ruolo dell'occupazione industriale. Bolzano e Trento (asse del Brennero) sono ad esempio le aree con il maggior peso dell'occupazione industriale nell'intera area del Nord-Est, seguite dall'area del Veronese (incrocio asse del Brennero e Corridoio V), Vicenza, Treviso, Padova, Venezia, Udine, Gorizia e Trieste, sempre posizionate lungo la direttrice del Corridoio V.

Una situazione differente emerge qualora si osservi la dinamica delle imprese attive nel settore industriale. Fra gli anni 2005 e 2009, alcune aree ad alta vocazione industriale hanno mostrato una notevole emorragia di imprese. Alcune aree più periferiche del Nord-Est mostrano le riduzioni più forti (Belluno, Pordenone, Gorizia, Udine e Trieste), richiamando la necessità di una riflessione sul rischio che la minore accessibilità infrastrutturale (oltre che la vicinanza di stati esteri con sistemi fiscali più vantaggiosi per la localizzazione d'impresa) ha sulla dinamica del comparto industriale. Le zone maggiormente centrali, anche nel Nord-Est, collocate lungo le direttrici maggiori, mostrano infatti, per contro, dinamiche positive. È il caso di Treviso ma, ancor di più, in ordine crescente, di Verona, Trento e Padova.

Le analisi socio-economiche e territoriali svolte descrivono una piattaforma caratterizzata da un forte ruolo dell'occupazione industriale, soprattutto nelle province attraversate dalle direttrici dei grandi assi internazionali. Tuttavia, dal punto di vista delle imprese attive, si evince una dinamica differente: il Nord Est registra una notevole emorragia di imprese attive nelle aree ad alta vocazione industriale. Si sottolinea come tale dinamica richiami l'attenzione sulla necessità di riflettere sul rischio che la minore accessibilità infrastrutturale possa ripercuotersi sul comparto industriale. Non bisogna dimenticare come il sistema del Nord-Est sia di fondamentale importanza per posizione geografica, che lo qualifica come naturale cerniera tra Italia e Austria, Germania e Slovenia, sia via mare (da Venezia e da Trieste).

La piattaforma logistica del nord-est ricopre un ruolo di fondamentale importanza per il sistema-paese, in quanto interessata dal passaggio delle direttrici TEN-T, ovvero il Corridoio V che la attraversa da ovest ad est, il Corridoio I Berlino - Palermo che da Nord a Sud attraversa il Trentino Alto Adige e il Veneto con l'asse plurimodale del Brennero, il Corridoio Adriatico-Baltico che collega i nodi portuali dell'Alto Adriatico (Venezia, Trieste) con l'Est Europa. Tali direttrici costituiscono non solo importanti porte d'accesso per le limitrofe regioni di Austria e Slovenia, nonché degli altri fondamentali mercati europei; permettono, inoltre, un miglioramento degli spostamenti merci e passeggeri proprio all'interno della piastra stessa.

Necessità comune alle Regioni Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia è definire o consolidare i tracciati per il completamento o il potenziamento delle macro-direttrici europee nonché di definire gli allacci tra i sistemi delle grandi infrastrutture alla rete secondaria di valenza regionale o locale, in modo tale da garantire appunto un collegamento tra le direttrici di attraversamento veloce del territorio e il territorio stesso.

Oltre alla presenza di nodi logistici di grandi dimensioni attorno alle polarità di maggior peso, come Verona, Padova, Venezia, Trieste e Monfalcone, si individuano alcune aree leggermente distanti da tali macropolarità nelle quali, tuttavia, le dinamiche economiche rimangono molto forti, nonostante l'attuale congiuntura economica. Si tratta di aree appartenenti al sistema imprenditoriale della piccola e media impresa. Per questi territori si rende necessario sia adottare un nuovo approccio logistico che li supporti adeguatamente sia riconoscere il ruolo che in tali territori può assumere una nuova infrastrutturazione.

Per aree quali la pedemontana veneta, spesso apposte a sistemi locali del lavoro a matrice distrettuale, si possono prendere in considerazione politiche atte a ridurre al massimo quelle dimensioni di relativa marginalità che le caratterizza.

In particolare, un intervento proposto a livello regionale può essere considerato strategico per il Paese qualora presenti le seguenti caratteristiche:

- elevare in modo significativo la capacità del Paese di scambiare efficientemente merci con i sistemi esterni, vale a dire attraverso gli assi internazionali, i nodi ad essi intersecati e le "porte" infrastrutturali del Paese, ad iniziare dai porti e dalle loro infrastrutture contermini (es. connessioni locali e piattaforme logistiche in appoggio);
- ridurre gli eventuali problemi di accessibilità locale delle aree produttive prospettivamente più dinamiche del Paese, siano queste aree di distretto produttivo o sistemi produttivi urbani e metropolitani, nonché delle grandi aree di consumo e distribuzione, localizzate queste ultime prevalentemente presso le agglomerazioni urbane.

Relativamente alla piattaforma del nord-est, gli interventi dovranno fornire un importante contributo ai fattori:

- internazionalizzazione della rete;
- potenziamento e valorizzazione del tessuto produttivo;
- potenziamento e miglioramento dell'accessibilità dei nodi metropolitani.

Il sistema si baserà dunque su un numero limitato di infrastrutture cuore (es. grandi direttrici e grandi nodi), sulle quali saranno concentrati gli interventi statali diretti, e su segmenti di rete e nodi esterni a questi sistemi cuore, i quali essendo di interesse per la realizzazione degli obiettivi territoriali, saranno destinati ad essere affrontati in una cornice di finanze locali.

La SPV rientra tra le opere necessarie per sviluppare a pieno la connettività della direttrice est-ovest coinvolge tutto il sistema della pianura padana.

4.14.2.4 La Decisione di Finanza Pubblica (DFP) 2011-2013

La Decisione di Finanza Pubblica (DFP) rappresenta lo strumento di programmazione sostitutivo del Documento di Programmazione Economico-Finanziaria (DPEF), ai sensi della L. 31 Dicembre 2009 n. 196.

La DFP indica l'evoluzione economico-finanziaria internazionale per l'anno in corso e per il periodo di riferimento nonché le previsioni macroeconomiche tendenziali e programmatiche per l'Italia, per ciascun anno del periodo di riferimento. Esplica, inoltre, i parametri economici essenziali utilizzati per le previsioni di finanza pubblica in coerenza con gli andamenti macroeconomici tendenziali e programmatici.

La DFP individua gli obiettivi programmatici della P.A. e l'articolazione della manovra necessaria al conseguimento degli obiettivi, dando evidenza all'apporto di ciascun sotto-settore.

La DFP indica eventuali disegni di legge collegati alla manovra di finanza pubblica, ciascuno dei quali concorre al raggiungimento degli obiettivi programmatici fissati, anche attraverso interventi di carattere ordinamentale, organizzatorio e di rilancio e sviluppo dell'economia e, indicativamente, a fini conoscitivi, i valori del prodotto potenziale e degli indicatori strutturali programmatici del conto della P.A.

La DFP è corredata da relazioni programmatiche di accompagnamento alla DFP per ciascuna missione di spesa e sulle relative leggi pluriennali, delle quali deve essere illustrato lo stato di attuazione.

4.14.2.5 Il Programma delle Infrastrutture Strategiche (PIS)

Il programma delle Infrastrutture Strategiche (PIS) rappresenta il documento denominato "Allegato Infrastrutture" alla Decisone di Finanza Pubblica. Il documento auspica, attraverso una lettura capillare di tutte le Intese Generali Quadro e di tutti gli Atti Aggiuntivi finora sottoscritti con le Regioni, di redigere un quadro degli interventi che, in modo significativo, rivestano un ruolo di essenzialità strategica.

In un sistema economico caratterizzato, da un lato, da una maggiore velocità dei cicli economici e, dall'altro, da una fragilità agli eventi esterni, esogeni al singolo sistema di riferimento, la politica di infrastrutturazione del territorio, cioè la scelta di investire in sistemi infrastrutturali, affronta nuove e più complesse sfide.

Più che in ogni altra fase storica, alle scelte di intervento pubblico nel settore infrastrutturale si chiede di essere "flessibili", di adattarsi alle nuove condizioni di contesto economico, di sviluppare forme di partenariato, di creare nuove opportunità di investimento; di essere, cioè, un sistema in cui la presenza pubblica conti di meno, sia meno presente.

Il sistema di obiettivi connesso all'arricchimento infrastrutturale del Paese deve necessariamente produrre:

- una riduzione del 20% dei costi da congestione in ambito urbano;
- una riduzione di almeno il 30% dei costi da congestione per il traffico merci su strada;
- una riduzione significativa dei costo del trasporto pubblico delle famiglie;
- una riduzione sostanziale delle emissioni di CO2.

Per quanto riguarda il territorio in esame, si riporta lo stralcio dell'Intesa Generale Quadro tra il Governo e Regione Veneto.

- Sistemi ferroviari:

Tratta veneta dell'asse ferroviario AV-AC Milano/Venezia/Trieste (Corridoio TEN 5);

Potenziamento della tratta ferroviaria Verona – Bologna (Corridoio TEN 1);

Linea ferroviaria Verona – Fortezza (BZ).

- Sistemi stradali e autostradali:

Tratta Nuova Romea Venezia – Ravenna (E55 – E45);

Raccordo autostradale Cisa – Verona (Corridoio TI – BRE), compreso nuovo ponte sull'Adige in Comune di Dolcè (VR);

A4 - Ammodernamento dell'Autostrada Venezia - Trieste: terza corsia (Corridoio V).

- Hub Portuali e Interportuali:

Nuova piattaforma d'altura a servizio dell'area portuale e logistica di riconversione aree industriali di Marghera.

- Difesa del suolo:

Progetto MOSE per la protezione della Laguna e della città di Venezia.

- Infrastruttura d'interesse regionale per le quali concorre l'interesse nazionale: Autostrada Nogara – Mare Adriatico (solo per procedure).

Gli obiettivi posti per il sistema della Regione sono volti a caratterizzare l'offerta infrastrutturale in modo da renderla coerente alle esigenze della domanda di trasporto e alla ricerca della reale fruizione dell'impianto infrastrutturale sia già realizzato, sia in corso di realizzazione, che di possibile realizzazione. In tal modo le scelte effettuate saranno orientate verso una maggiore competitività legata alla crescita dell'offerta infrastrutturale e dell'efficienza logistica del territorio. Tutto questo passando dalla logica dei corridoi alla logica della rete, all'interno della quale le priorità essenziali sono proprio i cosiddetti "collegamenti" mancanti.

4.14.2.6 L'ACCORDO QUADRO STATO-REGIONE

L'infrastruttura della Pedemontana Veneta è inserita nel Piano dei Trasporti del Veneto, approvato nel febbraio del 1990. L'opera è stata successivamente inserita nell'Accordo quadro sottoscritto da Governo e Giunta regionale il primo agosto 1997.

Un successivo Accordo Quadro è stato sottoscritto nell'agosto 2011 tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri, il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti e la Regione Veneto, in considerazione che:

- il sistema della mobilità veneta risente di gravi carenze strutturali che ne condizionano lo sviluppo economico e la qualità della vita dei cittadini;
- il calcolo del trend del traffico registrato negli anni Novanta e previsto per il prossimo futuro prospetta una possibile crisi totale della rete infrastrutturale regionale;
- la Regione Veneto è il punto di intersezione tra tre corridoi plurimodali: il Corridoio V europeo Barcellona-Kiev, il Corridoio Adriatico e il Corridoio Tirreno-Brennero e costituisce inoltre lo snodo fondamentale, come indicato nel Piano dei Trasporti, della grande piattaforma logistica indispensabile alla ricostruzione dei Balcani;
- in tale ottica il potenziamento delle grandi infrastrutture regionali rappresenta una priorità assoluta a livello nazionale proprio per consentire all'intero Paese di non essere escluso dai grandi traffici di circuitazione europea.

In tal senso l'asse della Pedemontana diventa questione nazionale, in risposta alle esigenze di mobilità della fascia settentrionale delle province di Vicenza e Treviso e al contempo alternativa, per gli spostamenti Est-Ovest, all'Autostrada A4.

La SPV è una nuova autostrada, tra la A31, nei pressi di Thiene, e la A4 (Montebello), parte di un'asse viario che comprende l'autostrada A28 Portogruaro-Conegliano (in completamento) e il tratto occidentale dell'asse pedemontano stesso. La pianificazione nazionale ha inoltre definito un'"Asse stradale pedemontano" piemontese-lombardo-veneto.

Con legge finanziaria del 1999 il Parlamento ha poi deciso per uno stanziamento, con limite di impegno di 40 miliardi di lire per 15 anni (circa 470 miliardi di lire attualizzati, quindi 242,77 milioni di euro) finalizzato alla realizzazione della Pedemontana. La legge ha inoltre stabilito che la costruzione deve assicurare il massimo riuso dei sedimi stradali esistenti e dei corridoi già previsti dagli strumenti urbanistici, nonché il massimo servizio, anche attraverso l'apertura di tratti alla libera percorrenza del traffico locale per assicurare la massima compatibilità dell'opera con i territori attraversati".

Con legge finanziaria 2001 è avvenuta poi la conversione dalla originaria ipotesi di realizzare un'autostrada all'attuale opzione di attrezzare una superstrada a pedaggio (come deciso dalla Conferenza dei servizi del 31 marzo 2001).

Un ulteriore accordo Stato-Regione, stipulato il 9 agosto 2001, ha poi assegnato la competenza sulla realizzazione della Pedemontana alla Regione Veneto che, con propria legge finanziaria 2002, ha integrato i fondi pubblici con un fondo di 61,97 milioni di euro.

4.14.3 La Pianificazione nel contesto regionale

4.14.3.1 Il Piano Regionale di Sviluppo

Il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) previsto dall'art. 8 della L.R. n. 35/2001 è l'atto di programmazione che individua gli indirizzi fondamentali dell'attività della Regione Veneto e fornisce il quadro di riferimento e le strategie per lo sviluppo della comunità regionale.

L'operazione "culturale" che ha caratterizzato la formulazione del Programma è stata accompagnata da un'intensa attività di concertazione con le parti economiche e sociali. Questo processo ha permesso di raccogliere molte osservazioni dei soggetti che vi hanno partecipato, riflessioni che successivamente hanno potuto trovare positivo accoglimento all'interno del documento arrivando alla versione definitiva con la Legge Regionale 9 marzo 2007, n.5.

Il documento si sviluppa considerando quattro settori base su cui il tessuto regionale si concretizza: l'aspetto sociale dei singoli soggetti e della famiglia, le risorse territoriali e ambientali, i fattori economici e il sistema istituzionale e organizzativo.

Centrale è la consapevolezza di come esistano interrelazioni tra queste quattro componenti e di come il sistema regionale sia coinvolto da un processo di trasformazione basato su dinamiche locali, nazionali e internazionali.

Considerando nello specifico il settore infrastrutturale e dei trasporti, il PRS focalizza cinque punti cardine all'interno dei quali è necessario intervenire al fine di assicurare sviluppo e competitività:

- gestire la domanda di trasporto, integrando politiche fiscali con sistemi gestionali-amministrativi, intervenendo sull'offerta di trasporto in modo mirato;
- interventi di lungo periodo, sviluppare dunque uno scenario di pianificazione dei trasporti che intervenga sulle problematiche attuali secondo una prospettiva temporale più ampia;
- relazione tra Veneto e Corridoi Pan-Europei, comprendere le necessità e le ricadute complessive dell'entrare a far parte di un sistema di relazioni europeo, assicurando la continuità delle reti sulle diverse scale;
- assicurare una rete logistica efficiente, determinando un buon livello di comunicazione e accessibilità tra i poli territoriali, considerando l'intermodalità e le peculiarità regionali (porti e interporti);
- riorganizzare il trasporto locale attraverso l'implementazione del SFMR e la riorganizzazione del trasporto su gomma in modo coerente con il sistema regionale, andando così ad alleggerire il traffico dovuto alla mobilità privata e al pendolarismo.

All'interno della fase analitica sviluppata in funzione del PRS emerge una serie di elementi significativi. La situazione attuale e futura delle relazioni su larga scala obbliga a riconsiderare la dotazione infrastrutturale e il sistema della logistica, con diffuse conseguenze all'interno della rete locale. A questo fa seguito la consapevolezza di come, all'oggi, la situazione di alcuni contesti e assi di primaria importanza risultino critici, e infatti il Piano in esame individua tre situazioni di maggiore emergenza, localizzate:

- nell'area di Venezia/Mestre, sia nelle relazioni verso est (SS14) sia nelle relazioni verso sud (SS309 Romea);
- nell'area centrale, nell'ambito delle relazioni Verona – Vicenza - Padova e Padova - Monselice (SR11 e SS16);
- nell'area Pedemontana (SR 248, SR 307, SS47).

Emerge pertanto che l'infrastruttura in esame è coerente con le previsioni del PRS, in quanto fornisce un contributo diretto ad attenuare le criticità riscontrate nell'area Pedemontana.

4.14.3.2 Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento

Il PTRC vigente, approvato con DCR n. 250 del 13.12.91 e in seguito con DCR n. 382 del 28.05.92, è stato ulteriormente modificato con DCR n. 461 e 462 del 18.11.92 e con DGR n. 1063 del 26.07.2011. Il Piano ha posto come suoi elementi cardine i criteri e gli orientamenti di assetto

spaziale e funzionale per concertare le diverse iniziative e gli interventi volti a rendere compatibili le trasformazioni territoriali, sia con la società sia con l'ambiente, in modo unitario e coerente con il sistema che loro stessi costituiscono e caratterizzano.

Con riferimento a un'articolazione del territorio in quattro sistemi costitutivi (ambientale, insediativo, produttivo e relazionale), il Piano mira all'individuazione delle risorse naturalistiche ambientali, alla definizione delle direttive e dei vincoli per garantire la tutela dell'ambiente che serviranno da guida per la redazione dei Piani di settore o di area più ridotta; il PTRC stabilisce inoltre quali siano gli ambiti di interesse regionale in seno ai quali predisporre le particolari iniziative di recupero e salvaguardia.

Riguardo al sistema ambientale, gli obiettivi della pianificazione regionale sono perseguiti con:

- prevenzione dei dissesti idrogeologici per la sicurezza insediativa;
- controllo dell'inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo;
- tutela delle aree di pregio ambientale;
- tutela e valorizzazione dei beni storico-culturali;
- valorizzazione delle aree agricole.

Il P.T.R.C. individua il sistema insediativo della Regione Veneto come un insieme di numerosi poli di varia complessità e livello gerarchico dispersi su di un territorio in gran parte da un insieme di aree agricole, centri minori e insediamenti sparsi.

Nel caso del paesaggio della campagna, vale a dire lo spazio aperto che costituisce la riserva strategica della città/regione e al tempo stesso il connettivo della sua integrazione con l'ambiente fisico, nel Piano è individuata la necessità di operare un riordino composito e funzionale, volto a permettere l'interruzione della progressiva costituzione di una promiscuità insediativa, attraverso la commistione di elementi disomogenei reciprocamente conflittuali.

Il P.T.R.C delinea inoltre le azioni di valorizzazione dei principali corsi d'acqua, individua "corridoi naturali" di rilevante valenza storica ed ecologica di connessione tra mare e monti e segni storici testimoniali dell'identità veneta, mediante la previsione di un insieme di politiche e strategie orientate alla difesa attiva e alla riqualificazione degli ambiti naturali esistenti e dei contesti urbani ad essi relazionati.

A tutti questi fattori si lega la razionalizzazione della localizzazione delle aree produttive, in modo da consentire la riduzione dei costi per la costruzione di una rete infrastrutturale.

Dall'inserimento dell'asse della Pedemontana Veneta nella tavola n. 2 "Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale" emerge come l'intero tracciato, nel suo percorso, intercetti una zona umida (art 21 N. di A.) nonché ambito naturalistico di interesse regionale (art. 19 N. di A.), individuabile nel corso del fiume Brenta, nei pressi di Bassano del Grappa

In sintesi, si evidenzia come il tracciato sia coerente con gli indirizzi di sviluppo territoriale contenuti all'interno del Piano, che prevede il rafforzamento dei collegamenti lungo la direttrice pedemontana.

4.14.3.3 Il Nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento

Il Nuovo P.T.R.C., adottato con delibera di G.R. n. 372 del 17.02.2009, considera le diverse componenti fisiche e strutturali che costituiscono il sistema regionale, predisponendo un apparato cartografico che analizza i seguenti sistemi:

- paesaggio, fondamentale per comprendere le relazioni storiche e culturali che si sono sviluppate tra territorio e uomo, rappresenta uno strumento necessario a garantire un corretto sviluppo e per interpretare i fenomeni insediativi e sociali;
- città, considerando il tessuto urbano come un insieme di funzioni e relazioni che risentono della dimensione spaziale, ma anche di quella funzionale e relazionale;
- montagna, non vista più come un elemento fisico di margine destinato alla sola tutela ma come luogo di sviluppo e favorendo la riacquisizione di una centralità che si è venuta a perdere;
- uso del suolo, disciplinando la protezione degli spazi aperti, la tutela del patrimonio disponibile con limiti allo sfruttamento dove questo non risulti compatibile con la salvaguardia;
- biodiversità, ponendo le basi per il potenziamento della componente fisica e sistemica non solo relativamente agli elementi eco relazionali in senso stretto ma anche considerando il ruolo più generale che essa può avere all'interno del sistema;
- energia e altre risorse naturali, nell'ottica della riduzione dell'inquinamento e della conservazione delle risorse energetiche, considerando la razionalizzazione dell'uso del territorio, delle risorse e delle modalità di sviluppo secondo i principi dello sviluppo sostenibile e compatibile;
- mobilità, razionalizzazione del sistema della mobilità in funzione delle necessità di relazioni e potenzialità della rete infrastrutturale, incentivando modelli di trasporto che coniughino funzionalità e compatibilità ambientale;
- sviluppo economico, ponendo le basi per la definizione di processi capaci di giocare sulla competitività su scala sia nazionale che internazionale, fornendo risposte alle richieste su scala locale e cogliendo le opportunità che il territorio è in grado di offrire;
- crescita socio-culturale, ponendo in risalto le particolarità dei luoghi e dei sistemi territoriali, evidenziando i segni storici ed i processi su cui si è venuto a stratificare il sistema base, percependone le motivazioni, le relazioni spaziali e temporali.

Con l'entrata in vigore del D. Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" sono state conferite alle regioni le funzioni in tema di paesaggio ed è diventata obbligatoria la pianificazione paesaggistica. Inoltre, la Legge Regionale 11/2004, ha precisato che nella pianificazione di livello regionale non possono mancare indicazioni sui luoghi e sui beni da sottoporre a particolare tutela per la presenza di risorse naturali, per la salvaguardia e il ripristino degli ambienti fisici, storici e monumentali.

Il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento deve pertanto saper raccogliere tutte queste indicazioni e affrontare il cambiamento offrendo una prospettiva pianificatoria per il futuro. In tal senso è stato fondamentale valutare le modifiche degli scenari che hanno interessato il Veneto, la sua società e l'evoluzione del bagaglio culturale della pianificazione territoriale. Oltre a questo, il Programma Regionale di Sviluppo (P.R.S.) evidenzia come, a fronte dei cambiamenti economici e sociali che hanno interessato la regione, lo sviluppo debba essere incentrato su fattori qualitativi, perseguendo il benessere e la qualità del vivere, l'innovazione produttiva e il mantenimento dell'occupazione. Dal punto di vista territoriale tutto questo significa costruire una visione che tenga conto dell'intreccio, in continua evoluzione, che lega spazio, economia e società, e produrre le risposte adeguate alle nuove domande.

La redazione del nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento diventa un passaggio fondamentale per fissare degli obiettivi di assetto spaziale e di uso delle risorse in un contesto di scelte strategiche, senza perdere di vista il fatto che il territorio regionale è il risultato di un processo di sviluppo produttivo ed insediativo, ma anche una stratificazione di valori legati al territorio, alle sue risorse, ed alle civiltà che vi si sono insediate. I nuovi obiettivi di sviluppo che il Piano assume sono relativi al rafforzamento della capacità di competere del sistema economico regionale in un contesto di concorrenza internazionale, in cui l'innovazione svolge un ruolo di importanza fondamentale e alla volontà di mantenere elevata la coesione sociale e l'identità regionale in un contesto di profondo cambiamento. La sfida di questo nuovo strumento della pianificazione è quella di supportare, attraverso delle politiche territoriali coordinate, il raggiungimento di un modello di sviluppo capace di preservare le risorse, ridare identità ai luoghi, offrire servizi di qualità a cittadini ed imprese.

Dalle analisi della cartografia di Piano emerge come lo stesso recepisca l'asse della SPV, evidenziando come l'infrastruttura in oggetto supporti il modello di crescita territoriale del sistema pedemontano, come indicato anche nel Piano vigente.

L'asse è dunque coerente con lo scenario di sviluppo territoriale e integrato con le prospettive di tutela e valorizzazione ambientale e naturalistica.

Dall'analisi della tavola n.2 "Biodiversità" emerge come il tracciato interessi alcuni elementi che strutturano il sistema della rete ecologica regionale. Dall'avvio in provincia di Vicenza, nel territorio di Montecchio Maggiore, la SPV attraversa, in direzione nord/nord-est, una lunga fascia di territorio definita come area agripolitana di pianura, particolarmente urbanizzata e frammentata.

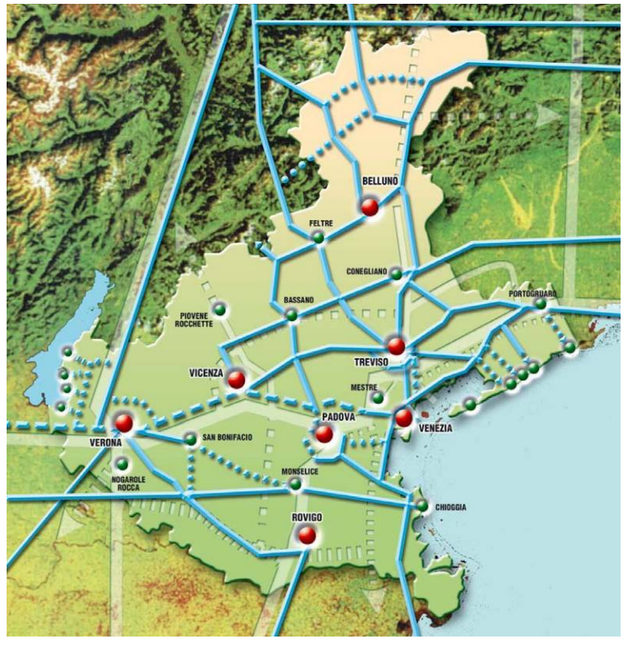
Prosegue poi il tracciato verso est, da Castelgomberto a Isola Vicentina, attraversando un esteso ambito di agricoltura mista a naturalità diffusa, all'interno della quale il Piano individua un corridoio ecologico di importanti dimensioni, che inquadra al suo interno le propaggini sud-orientali dei Lessini.

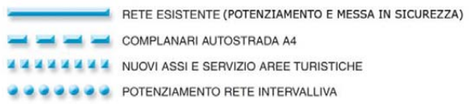
Il corso della SPV prosegue sempre verso nord-est, incontrando ancora, tra ampie zone agricole, spesso di supporto al sistema della rete ecologica dato il grado di naturalità e ambiti agropolitani, i corridoi ecologici individuati lungo i corsi del Timonchio, dell'Astico – tra Sarcedo e Breganze – e del fiume Brenta a Bassano del Grappa.

4.14.3.4 Il Piano Regionale dei Trasporti del Veneto

La Giunta Regionale ha adottato il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) con Delibera n. 1671 del 5.07.2005. Con delibera n. CR/90 del 17 luglio 2007 si è dato proseguimento all'iter di approvazione del PRT, aggiornato a seguito delle osservazioni accolte e del relativo Rapporto Ambientale.

Il Piano nasce dalla presa di coscienza che le tematiche relative ai trasporti hanno assunto nella Regione del Veneto un'importanza sempre più rilevante, soprattutto in seguito alle scelte e agli obiettivi che la Comunità Europea si è prefissata. Essi hanno fatto sì che il territorio regionale divenisse un nodo fondamentale per i corridoi multimodali e il perno di congiunzione ed interscambio tra il Corridoio V (avente direzione est − ovest) è quello Tirreno/Adriatico (nord − sud), assegnando così alla fascia di pianura del Veneto un ruolo di piattaforma d'incrocio e movimentazione di queste grandi direttrici europee.





Il Piano Regionale dei Trasporti individua la Pedemontana Veneta come progetto infrastrutturale prioritario in ambito regionale, nazionale e comunitario. L'intervento riguarda il decongestionamento della conurbazione territoriale dell'area metropolitana del Veneto centrale, con la realizzazione di un by-pass complessivo dell'area centrale veneta e la creazione di un itinerario pedemontano in continuità, attraverso la A31 fino all'A27.

L'obiettivo primario della nuova infrastruttura è, in coerenza con gli obiettivi del piano, superare il gap infrastrutturale costituito dall'attuale assenza di assi stradali e autostradali adeguati nell'area pedemontana veneta, sia come servizio degli spostamenti locali di una delle aree più industrializzate del territorio nazionale, sia creando una alternativa ai traffici di attraversamento Est-Ovest.

4.14.3.5 PROGRAMMA TRIENNALE "OPERE DI COMPETENZE REGIONALE"

Ai sensi degli artt. 3, 4 e 5 della L. R. 27/03 e s.m.i., ogni anno deve essere redatto il programma dei lavori pubblici di competenza regionale da eseguire nel successivo triennio, aggiornando il programma triennale precedentemente approvato e, al contempo, redigendo anche l'elenco annuale dei lavori, da avviare nell'anno successivo a quello dell'avvenuta approvazione.

A seguito delle modifiche apportate alla L. R. 27/03 dalla L.R. n. 17 del 20 luglio 2007, gli interventi inseriti nell'elenco sono quelli la cui programmazione, approvazione ed affidamento spetta alla Regione, attraverso le strutture regionali specificamente interessate. Nello specifico, la programmazione riguarda esclusivamente gli interventi di singolo importo complessivo superiore a 100.000,00 Euro.

Un'opera non inclusa nell'Elenco Annuale può essere realizzata esclusivamente se imposta da eventi imprevedibili e calamitosi o in caso di modifiche dipendenti da sopravvenute disposizioni normative o, ancora, nel caso di suo totale finanziamento da parte di soggetti terzi, che sia accertato successivamente all'approvazione della programmazione, oppure infine nell'utilizzo di risorse resesi disponibili a seguito di ribassi d'asta o di economie.

Le variazioni ai lavori programmati entro una percentuale del venti per cento dell'importo complessivo di ciascun settore del Programma triennale non costituiscono variazione e conseguentemente non richiedono una nuova riapprovazione del programma stesso.

4.14.3.5.1 STRADE AUTOSTRADE E CONCESSIONI

Entrando nel dettaglio di quanto previsto dal Programma Triennale dei lavori della Direzione Strade Autostrade e Concessioni, relativo al triennio 2012-2014, il documento conferma tutti gli interventi di potenziamento delle infrastrutture stradali proposti nel precedente programma triennale, quali:

1. Superstrada Pedemontana Veneta;
2. Nuova strada regionale S.R. 10 "Padana Inferiore";
3. Realizzazione dell'autostrada regionale medio padana veneta a pedaggio Nogara-Mare Adriatico;
4. Autostrada Regionale Medio Padana Veneta;
5. "Via del mare": collegamento tra l'autostrada A4 Venezia-Trieste e Jesolo e litorali;
6. Nuovo sistema delle tangenziali venete Verona-Vicenza-Padova;
7. Grande Raccordo Anulare di Padova;
8. Passante Alpe Adria – Prolungamento A27;
9. "A4-Bibione": collegamento tra autostrada A4 Venezia Trieste, tra i caselli di Portogruaro e Latisana, Bibione e Litorale;
10. SS47 della Valsugana: ammodernamento in nuova sede tra Bassano del Grappa e confine regionale. L'opera è inserita nel Programma delle Infrastrutture Strategiche (PIS). L'intervento prevede l'adeguamento a 4 corsie della SS47 "Valsugana" in nuova sede in sinistra Brenta per migliorare le condizioni di fluidità e sicurezza dell'attuale itinerario di collegamento tra la pianura veneta centrale e Trento.
11. Ammodernamento della viabilità intervalliva nell'area nord della provincia di Belluno;

Infine evidenzia che gli interventi individuati saranno finanziati interamente con capitale privato attraverso l'istituto del *project financing*, ad eccezione delle opere seguenti che prevedono, oltre al capitale privato, anche un contributo pubblico:

- Nuova strada regionale S.R. 10 "Padana Inferiore": contributo pubblico pari a M€ 35,6 derivante da bilancio regionale ex L.R. n. 11/2001, artt. 92, 95, 96;
- Superstrada Pedemontana Veneta: contributo pubblico pari a M€ 173 circa, derivante da bilancio regionale, ex Legge n. 448/98, art. 50, lett. g);
- Autostrada regionale medio padana veneta a pedaggio Nogara-Mare Adriatico: contributo pubblico di 50 M€ più IVA, derivanti da fondi di bilancio regionale ex L.R. n. 2/2006, art. 21.

Nel caso specifico, è confermata la realizzazione della Superstrada Pedemontana Veneta, la quale è inserita nel Programma delle Infrastrutture Strategiche (PIS).

La superstrada si sviluppa nel contesto del Corridoio europeo n. 5, ove la rete autostradale italiana mostra maggiori problemi a causa della saturazione delle arterie esistenti. Il progetto della SPV non riguarda solo la realizzazione di una superstrada ma ha l'obiettivo di riordinare e riorganizzare l'intero sistema viario del territorio di riferimento per migliorare i livelli complessivi di qualità e sicurezza in funzione delle esigenze della mobilità e dello sviluppo a livello locale.

L'inserimento sul territorio della SPV consentirà modificazioni sostanziali anche all'assetto della mobilità sia sui territori prossimi al tracciato che sull'intero Nord-Est, producendo la gerarchizzazione dell'intero sistema viario. Si tratta di un'opera proposta in regime di finanza di progetto e realizzata in regime di concessione. L'opera, in forza dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3802/2009, è di competenza del Commissario Delegato per l'emergenza determinatasi nel settore del traffico e della mobilità nel territorio delle province di Treviso e Vicenza.

Alla luce di quanto indicato, è evidente che l'intervento in esame è coerente con la programmazione regionale in materia di infrastrutture stradali, in quanto inserito esplicitamente nell'elenco dei lavori da eseguire nel prossimo triennio.

4.14.3.6 IL PRAC

Con la legge regionale n° 44 del 17 aprile 1982 la Regione Veneto si dota di una normativa apposita relativa al settore estrattivo. L'approvazione di tale legge in primo luogo definisce due macrogruppi in cui si dividono le materie prime estraibili, gruppo A - sabbie e ghiaie - e gruppo B - argille, calcari, granulati e materiali marnosi. La Norma inoltre obbliga la Regione a dotarsi di una strumentazione di programmazione e pianificazione delle attività estrattive. In particolare sono individuati quattro strumenti di gestione dell'attività di cava:

- Piano Regionale di Attività di Cava (PRAC);
- Piano Provinciale di Attività di Cava (PPAC);
- Piano Provinciale di Escavazione (PPE);
- Progetto di Coltivazione.

Sono inoltre definiti alcuni elementi fondamentali per la gestione del settore. Si introducono parametri che vincolano la profondità di scavo, si impone un limite massimo di trasformazione di territorio a cava, sono regolamentati gli interventi di miglioria fondiaria, regolamentazione economico-finanziaria dell'attività nonché l'obbligo della ricomposizione ambientale a termine dello sfruttamento produttivo. Attualmente è in fase di redazione una nuova legge regionale che, tenendo fissi gli elementi base della vigente normativa, articola con maggior dettaglio gli strumenti di gestione del settore, fornendo una maggiore flessibilità alla gestione del territorio a seguito dell'esaurimento della concessione.

Nello specifico del PRAC, la norma definisce il campo d'azione del piano, che ha piena competenza solo per i materiali di tipo A, sabbie e ghie. Sono poi definiti i contenuti del piano; lo strumento si struttura attraverso la definizione di ambiti idonei all'escavazione, sulla base della presenza di materia prima e compatibilità con l'ambiente circostante. Sono così definiti gli Insiemi Estrattivi, contesti territoriali ampi caratterizzati da una presenza nel sottosuolo di ghiaie e sabbie; gli Ambiti Territoriali Estrattivi, in cui sono presenti più cave riferibili ad un ambito territoriale e funzionale univoco; cave singole già esistenti e contesti vocati, porzioni di territorio potenzialmente sfruttabili attraverso l'apertura di nuove attività.

I volumi estraibili assegnati ai diversi soggetti sono calcolati sulla base di una programmazione decennale, che tiene conto delle tendenze di mercato e dei volumi già concessi e asseverati precedentemente all'entrata in vigore del piano.

Con DGR n°3121 del 23.10.2003 la Regione del Veneto ha adottato il Piano Regionale di Attività di Cava. A seguito della sua pubblicazione e delle relative osservazioni e contributi che si sono susseguiti, il piano è stato adeguato e rivisto affinando e riconsiderando alcuni approcci, pur mantenendo ferme le linee guida di base, strumento fatto proprio dall'amministrazione regionale con DGR 135/C.R. del 21.10.2008.

Il Piano così sviluppato si base su 4 obiettivi fondamentali:

- salvaguardia dell'ambiente, avendo come scopo un maggiore equilibrio sul fronte della salvaguardia ambientale che prenda atto della non positiva situazione attuale, caratterizzata da molti territori sacrificati da una intensa presenza di siti (effetto gruviera) e numerose aree di attività estrattive utilizzate come discariche, in cui - in molti casi - il ripristino non ha prodotto un vero recupero ambientale;
- prospettiva del recupero ambientale, per la quale si intende una riqualificazione dell'ambito interessato dall'attività estrattiva con caratteristiche di tutela e valorizzazione ambientale, in modo da includere i bisogni e le necessità delle comunità interessate;
- razionalizzazione delle attività estrattive, introducendo il concetto di previsione della quantità globale consumata su un periodo di dieci anni, cercando così di fissare e verificare periodicamente le quantità davvero necessarie di materiali da estrarre sulla base delle effettive esigenze produttive del periodo;
- intensificazione delle attività di vigilanza, con l'assegnazione alle province dei mezzi finanziari necessari a rafforzare il presidio del territorio.

Questo sta ad indicare una netta volontà di limitare gli impatti che l'attività di escavazione può produrre all'interno del territorio, sia in fase produttiva che successivamente, considerando anche le ricadute indirette.

Fondamentali appaiono quindi le scelte localizzative, che prediligono la conferma delle attività esistenti, valutando quali abbiano possibilità di espansione (ATE) e quali siano destinate all'esaurimento (CS). Il piano definisce inoltre ambiti territoriali, indicanti un'area di massima, all'interno della quale potranno essere individuate, in fase successiva alla prima attuazione del

PRAC, nuove attività estrattive, solo nel caso non vi sia disponibilità residua in aree limitrofe. Tali aree sono denominate come Contesti Vocati.

La definizione dei volumi estraibili concessi discende da una valutazione non solo, o non tanto, dei trend di mercato del settore ma da una valutazione di quale sia il fabbisogno regionale di materia prima, relazionato ai volumi già all'oggi disponibili. La programmazione agisce a partire da tali considerazioni, attribuendo un volume complessivo all'interno di un arco temporale decennale ripartito tra i singoli soggetti su base annuale. In termini quantitativi ciò si traduce con un volume annuale complessivo regionale pari a 13.650.000 mc, ripartito all'interno delle provincie di Treviso, Verona, Vicenza e Padova rispettivamente con il 42%, 35% 20% e 3%, suddivisione calcolata considerando la reperibilità del materiale e quanto già concesso in precedenza.

Fondamentale appare il recupero ambientale, che si traduce nell'obbligo di "ricostruire" un ambito compatibile con il territorio. Questo si traduce con la possibilità, non tanto di ripristinare lo stato ambientale precedente all'entrata in esercizio della cava, ma piuttosto con la costruzione di un elemento che può valorizzare il territorio, attraverso interventi di natura ambientale ma anche sociale e insediativa, anche tramite processi partecipativi pubblico-privati.

La definizione del recupero sarà contenuta all'interno di un progetto predisposto in via preliminare all'interno del Progetto Preliminare di Gestione Programmata (PPGP), necessario all'avvio delle attività ricomprese all'interno delle ATE, e in fase definitiva all'interno del Progetto di Coltivazione (PDC) obbligatorio per lo sfruttamento delle singole cave.

4.14.4 La Pianificazione Provinciale

4.14.4.1 Il PTCP della Provincia di Vicenza

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Vicenza è stato adottato con deliberazione di Consiglio Provinciale n. 40 del 20 maggio 2010.

I principi fondatori del Piano sono: la sostenibilità ambientale, intesa come complesso delle scelte a tutela ambientale e di valorizzazione paesistico-naturale, storico-culturale e di salvaguardia degli ambiti di pericolosità morfologica-idrogeologica, sismica e derivante da attività industriali; la solidarietà territoriale, intendendo il responsabile impegno da assumere tra soggetti istituzionali per raggiungere le intese finalizzate e per ottimizzare l'azione pubblica sul territorio.

Il territorio provinciale è stato suddiviso in Sistemi urbani (Ambienti Insediativi), già strutturati attorno a centralità evidenti, espresse dalla dotazione di servizi; fanno dunque riferimento a centri ordinatori che già oggi sono dotati di un certo numero di servizi.

Gli indirizzi specifici principali sono relativi a:

1. la definizione degli ambienti insediativi che costituiscono il territorio provinciale, connotati da caratterizzazioni insediativo-infrastrutturali, geomorfologiche, storico-culturali, sociali ed economiche, ambientali e paesaggistiche omogenee;
2. la disciplina dei criteri di ampliabilità delle aree produttive, delle forme di cooperazione intercomunale per razionalizzare gli incentivi al riuso, alla riqualificazione, nell'ottica del risparmio del consumo di suolo;
3. una definizione completa dei minimi per garantire un uso sostenibile dell'ambiente, con la riduzione dell'inquinamento, la valorizzazione del riuso, la riqualificazione dell'esistente, l'abbattimento del consumo di risorse pregiate, il conferimento e il riciclaggio nella produzione dei rifiuti, la promozione della diversificazione e rinnovabilità delle fonti energetiche;
4. per le aree commerciali sono stati adottati criteri di programmazione rivolti a razionalizzare la grande distribuzione, promuovere il piccolo commercio di vicinato con la riqualificazione e valorizzazione del centri storici, cercando di equilibrare la presenza delle diverse componenti dimensionali dell'offerta commerciale in ogni ambito insediativo;
5. una forte promozione del trasporto pubblico locale per connettere luoghi di vita, di lavoro e di studio in alternativa all'uso individuale, con l'adozione di mezzi tecnoloqicamente ecocompatibili;
6. una perimetrazione rigorosa del sistema dei corridoi ecologi a tutela e valorizzazione delle risorgive e delle aree di ricarica delle falde acquifere;

7. la tutela e valorizzazione dei contesti figurativi e di paesaggio, che rappresentano un bene indivisibile con i manufatti storico architettonici di inestimabile valore rappresentati dalle Ville Venete;
8. la città di Vicenza e la Metropoli Veneta, con Vicenza e il suo territorio intesi come organicamente integrati nella metropoli centrale Veneta.

Gli argomenti affrontati nel Piano riguardano:

- riorganizzazione delle aree industriali;
- indicazioni al commercio e alla grande distribuzione;
- riorganizzazione della mobilità, l'adeguamento della viabilità stradale e l'integrazione con il SFMR, oltre a interventi di miglioramento/integrazione dello stesso;
- indirizzi per la tutela del patrimonio agroforestale;
- tutela e valorizzazione delle Ville Venete, con individuazione dei contesti figurativi;
- riassetto idraulico del territorio;
- interventi a sostegno della naturalità, per la salvaguardia della flora e della fauna tra i quali la realizzazione dei corridoi ecologici e la riforestazione di parti del territorio;
- indicazioni per il recupero delle cave come ricarica degli acquiferi e per lo sviluppo della rete ecologica;
- indicazioni per i futuri sviluppi residenziali e per il risparmio energetico;
- indicazioni relative al turismo;
- indicazioni relative al ruolo metropolitano di Vicenza;
- la rete delle città pedemontane Schio – Thiene – Valdagno - Bassano;
- i territori della montagna.

Si analizzano quindi le possibili ricadute o interferenze che il tracciato in oggetto comporta in riferimento ai sistemi ed elementi principali che strutturano lo scenario di piano, analizzando nello specifico gli aspetti connessi al sistema ambientale e paesaggistico.

L'analisi della Tav. 3 "Sistema ambientale" permette di comprendere come si inserisca il tracciato della SPV all'interno del territorio provinciale, nell'insieme delle sue valenze naturalistuiche e ambientali e come lo stesso interferisca con gli elementi principali della rete ecologica.

Il tratto occidentale, a partire dal comune di Montecchio Maggiore, attraversa ampi ambiti "di agricoltura mista a naturalità diffusa" (art. 25 N. di A.), territorio in parte ormai compromesso dalla presenza di numerose ed estese aree produttive. Il tracciato intercetta un corridoio ecologico secondario (art. 38 N.di A.) a nord di Montecchio, un varco che mette in collegamento la stepping stone rappresentata dai colli di montecchio con quella che comprende quelli di Arzignano, e il corso del torrente Poscola con quello del Guà.

Il tracciato prosegue verso nord intercettando alcuni elementi ambientali sparsi, ma ripresi dal PTRC come possibili elementi di un corrodio ecologico che evidenzi tutto il sistema naturalistico che da nord a sud si estende, tra .i torrenti Agno, ad ovest, e Orolo, ad est. Più a nord, tra Castelgomberto e Cornedo Vicentino, il tracciato attraversa il corso del Poscola e attraversa una stepping stone, individuata tra Cornedo Vicentino e Isola Vicentina, da cui si diparte, verso sud, il corridoio ecologico rappresentato dal corso del fiume Onte.

Preseguendo verso nord-est, il tracciato entra nel territorio comunale di Malo e Villaverla, intercettando il corridoio ecologico rappresentato dal torrente Timonchio e ampi ambiti ad elevata utilizzazione agricola, prima di spingersi ancora verso nord-est, attraversando – tra Sarcedo e Breganze – il corridoio ecologico secondario individuato nel corso del torrente Astico.

A partire dal tratto in Sarcedo il tracciato della SPV si inserisce su quello del'esistente SP111 Gasparona, che collega all'oggi Thiene a Bassano del Grappa. Gli elementi di importanza ambientale che il tracciato intercetta, proseguendo verso est nella pianura, sono rappresentati, oltre il corridoio dell'Astico, dal SIC IT3220040 "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe", un complesso insieme di corsi d'acqua formato dal torrente Chiavon, dal Laverda e dal Riale – individuato come corridoio ecologico secondario - ambito di risorgiva con boschi e prati umidi.

Il percorso della SPV prosegue sempre verso nord-est e incontra il territorio di Pianezze, attraversando elementi naturalistici individuati nel Piano, riprendendo gli elementi del PTRC, come possibili elementi di corridoio ecologico individuabili nell'ampio spazio agricolo di pregio che si estende tra la SP111 e la Vecchia Gasparona, più a nord.

Successivamente, dopo un lungo tratto in territorio agricolo, il tracciato, entrato nel territorio comunale di Bassano del Grappa, intercetta il fiume Brenta, elemento strutturale della rete ecologica quale corridoio primario nonché SIC/ZPS IT3260018 "Grave e zone umide della Brenta".

Solo a Cassola il tracciato della SPV lascia quello della Nuova Gasparona, proseguendo dritto verso est in territorio fortemente urbanizzato e infrastrutturato.

4.14.4.2 IL PTCP DELLA PROVINCIA DI TREVISO

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato approvato con D.R.G.V. n. 1137 del 23 marzo 2010, pubblicata sul B.U.R. dell'11 maggio 2010 ed è entrato in vigore il 26 maggio 2010. Si configura non come previsione prevalentemente cartografica di un desiderabile stato finale del territorio ma come processo continuo di pianificazione mirato al perseguimento di obiettivi d'interesse generale.

Il processo di pianificazione delineato dal Piano risulta essere orientato secondo finalità di sviluppo e riordino che non rappresentano un ipotetico punto di arrivo ma una direzione lungo la quale

muoversi. Diventa fondamentale che tale direzione di movimento sia condivisa dagli attori del governo locale in quanto una diversa ispirazione potrebbe determinare azioni non coerenti con le finalità.

Il piano guida la trasformazione del territorio trevigiano attraverso un percorso orientato complessivamente allo *sviluppo* e al *riordino*; l'azione di piano si fonda sul presupposto secondo cui nel territorio provinciale nessuna politica di sviluppo sia ammissibile se non sostenuta da una contestuale e correlata politica di riordino; è il graduale perseguimento di obiettivi di riordino che rende possibile l'avvio delle politiche di governo locale orientate verso gli obiettivi di sviluppo senza aggravare ulteriormente lo stato di degrado in cui versa il sistema delle risorse locali.

In corrispondenza dell'esigenza di coordinamento tra gli strumenti della pianificazione, gli obiettivi individuati dal PTCP sono stati inseriti all'interno degli assi indicati dal documento preliminare del PTRC individuando in particolare:

Asse 1.Uso del Suolo

- 1.1 Riordino e riqualificazione delle aree urbanizzate
- 1.2 Salvaguardia del suolo agricolo
- 1.3 Riassetto idrogeologico del territorio

Asse 2. Biodiversita'

- 2.1 Valorizzazione e tutela delle aree naturalistiche, SIC e ZPS; costruzione di una rete ecologica
- 2.2 Valorizzazione e tutela del territorio agroforestale

Asse 3. Energia, Risorse E Ambiente

- 3.1 Prevenzione e difesa da inquinamento
- 3.2 Migliorare l'efficienza nei consumi e aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili

Asse 4. Mobilita'

- 4.1 Riorganizzazione della viabilità - mobilità

Asse 5. Sviluppo Economico

- 5.1 Supporto al settore turistico
- 5.2 Supporto al settore produttivo
- 5.3 Supporto al commercio
- 5.4 Supporto all'edilizia
- 5.5 Supporto all'agricoltura

Asse 6. Crescita Sociale e Culturale

- 6.1 Recupero e valorizzazione delle risorse culturali
- 6.2 Miglioramento della fruizione sociale di ambiti naturalistici

Si analizzano quindi le possibili ricadute o interferenze che il tracciato in oggetto comporta in riferimento ai sistemi ed elementi principali che strutturano lo scenario di piano, analizzando nello specifico gli aspetti connessi al sistema ambientale e paesaggistico.

L'analisi della Tav. 3.1 "Sistema ambientale – Rete ecologica" permette di comprendere come si inserisca il tracciato della SPV all'interno del territorio provinciale, nell'insieme delle sue valenze naturalistuiche e ambientali e come lo stesso interferisca con gli elementi principali della rete ecologica.

Il primo tratto del tracciato, partendo da ovest, attraversa il territorio tra i comuni di Loria e San Zenone degli Ezzelini, intercettando il corso di alcuni dei corsi d'acqua che, scorrendo da nord a sud, sono elementi strutturanti la rete ecologica provinciale, individuati come corridoi ecologici aree di connessione naturalistica quali il torrente Viazza, il torrente Lastego e il Muson dei Sassi, che va ad alimentare la ZPS "Prai Castello di Godego", a ovest di Riese Pio X.

Il tracciato prosegue poi verso sud-ovest, attraversando estesi ambiti di territorio agricolo, caratterizzato dalla presenza di numerosi nuclei urbani di piccole dimensioni.

Tra i comuni di Riese Pio x, Altivole e Vedelago, il tracciato intercetta un corridoio ecologico che il Piano ha strutturato mettendo in connessione tutte le aree di ex-cava che caratterizzano il territorio in oggetto, per le quali sono state effettuate o sono comunque previste azioni di rinaturalizzazione.

Il corso della SPV prosegue verso nord-est, attraversando ancora estese zone agricole dei comuni di Montebelluna, Trevignano e Volpago fino ad intercettare, tra Giavera del Montello e Povegliano, il corridoio ecologico rappresentato dal torrente Giavera, per proseguire poi verso l'inserimento nell'Autostrada A27, attraversando un'area agricola identificata come area di connessione naturalistica che si estende nei territori di Arcade e Spresiano, tra il corso del Giavera e quello della SS 13.

4.14.5 Il sistema della pianificazione comunale

Come già anticipato nella parte introduttiva, l'analisi degli strumenti di pianificazione sovraordinata ha riguardato l'intera SPV fino agli ambiti provinciali, limitando invece l'aggiornamento della pianificazione comunale esclusivamente ai comuni interessati dalla Rete Natura 2000 direttamente interferita dal tracciato e rientrante, come visto, nei Lotti 1C, 2B, 2C, 3B.

Tabella 10 – Relazione tra siti Natura 2000 interferiti dalla SPV, Lotti relativi e comuni che detengono i Siti Natura 2000

Lotto coinvolto	Siti Natura 2000 direttamente interessati	Comuni interessati	Provincia
Lotto 1C	SIC IT3220039 – "Biotopo Le Poscole"	Castelgonberto, Cornedo Vicentino	Vicenza
Lotto 2B	SIC IT3220040 – "Bosco di dueville e risorgive limitrofe"	Breganze, Mason Vicentino	Vicenza
Lotto 2C	SIC/ZPS IT3260018 – "Grave e zone umide del Brenta"	Bassano del Grappa	Vicenza
Lotto 3B	ZPS IT3240026 – Prai Castello di Godego"	Riese Pio X, Altivole	Treviso

4.14.5.1 PIANIFICAZIONE COMUNALE - LOTTO 1C

Gli elementi che caratterizzano il sistema ambientale locale, e in particolare di carattere naturalistico, derivano degli strumenti di pianificazione dei livelli superiori e sono articolati in funzione dell'uso del suolo locale e degli indirizzi di tutela del disegno territoriale.

Si prendono dunque in esame gli strumenti della pianificazione comunale vigente lungo il tracciato del Lotto 1C, concentrando l'attenzione sui territori di Castelgomberto e Cornedo Vicentino, interessati dal passaggio della SPV rispettivamente dalla kilometrica 9+756 alla 11+190 e tra le kilometriche 11+190 e 13+100.

I piani vigenti, il PRG per il primo comune, il PAT per il secondo, individuano in modo specifico il passaggio dell'infrastruttura, indicando uno sviluppo del territorio in coerenza con la stessa.

Gli elementi maggiormente significativi tutelati anche a scala comunale sono legati in particolar modo alla presenza del torrente Poscola e del SIC IT3220039 "Biotopo Le Poscole", individuato dalla Rete Natura 2000, elemento di valenza ambientale e paesaggistica che dà spessore e identità al territorio stesso legato al torrente Poscola e ad un'area ben estesa individuata già dal PTCP come ambito di interesse naturalistico e paesaggistico da tutelare e valorizzare (art. 59), oltre che come area di connessione naturalistica e corridoio ecologico, rappresentato dal corso del Poscola stesso.

Gli stessi elementi sono significativi e ben espressi all'interno della pianificazione di ordine comunale, soggetti di valorizzazione e strutturazione del sistema ambientale ai quali si attribuisce ruolo di elemento centrale nel progetto di tutela e riequilibrio dell'ecosistema comunale, che hanno funzione determinante nel miglioramento della qualità urbana e territoriale.

L'occupazione di suolo conseguente alla realizzazione del lotto 1C, per il tratto analizzato, interessa sostanzialmente una zona dedicata alle attività produttive, che si estende a cavallo del tracciato stesso, sviluppatasi proprio nell'ottica del passaggio della SPV la quale, essendo in galleria coperta in questo tratto, garantisce il mantenimento della continuità della rete stradale locale. Nel tratto più a nord, in cui si attraversa il corso del Poscola e il territorio del SIC, il progetto adotta la soluzione della galleria naturale, eliminando le possibili interferenze dirette o di rilievo con l'ambito della Rete Natura 2000 e garantendo la tutela delle valenze ambientali e paesaggistiche, in coerenza con quanto previsto dalla pianificazione comunale.

4.14.5.2 PIANIFICAZIONE COMUNALE - LOTTO 2B

L'analisi complessiva della pianificazione comunale rileva come il tracciato della SPV, nella tratta del Lotto 2B, sia all'oggi integrato con la strumentazione vigente: diversi piani indicano in modo specifico l'asse infrastrutturale e definiscono il futuro assetto locale in coerenza con l'opera.

Gli elementi maggiormente significativi, tutelati anche su scala comunale, comprendono principalmente i corsi d'acqua che si sviluppano lungo la direttrice nord-sud. Essi sono letti come elementi di valore ambientale e paesaggistico, capaci di valorizzare il territorio e le identità locali. In particolare, si considera l'importanza del sistema dell'Astico e dei torrenti Chiavon e Laverda, elementi che già all'oggi sono interessati dal passaggio della SP 111.

L'occupazione di suolo, legata all'intervento di realizzazione del Lotto 2B, interessa in prevalenza spazi ad uso agricolo. Si tratta di un'occupazione limitata, entro una fascia poco profonda lungo i margini della Nuova Gasparona. Sono dunque interferenze trascurabili anche quando il tracciato si sviluppa all'interno di aree agricole definite dai piani comunali come di interesse per le produzioni tipiche, dal momento che si tratta di occupazioni contenute , visto l'intervento marginale che non frammenta le superfici agricole o la continuità degli elementi che caratterizzano il contesto.

Il progetto è pertanto coerente con i principi di gestione e sviluppo del territorio su scala comunale.

4.14.5.3 PIANIFICAZIONE COMUNALE - LOTTO 2C

Per il tratto di SPV del lotto in oggetto si prenda in esame la porzione di territorio caratterizzata dalla presenza del SIC/ZPS IT3260018, che rappresenta le grave e le zone umide del Brenta, e nello specifico il comune di Bassano del Grappa, il cui strumento di pianificazione più recente è il Piano degli Interventi, approvato con Del.C.C. n. 106 del 27.11.2008 - BURV n. 106 del 26.12.2008.

L'analisi complessiva dello strumento urbanistico rileva come il tracciato della SPV sia integrato con la strumentazione vigente, attraverso indicazioni specifiche della nuova infrastruttura e una definizione dell'assetto di sviluppo in coerenza con la realizzazione dell'opera stessa.

Gli elementi tutelati anche su scala comunale, perché maggiormente significativi in termini di valenze ambientali e paesaggistiche, oltre che culturali e identitarie, sono il corso del Brenta (SIC/ZPS IT3260018 "Grave e zone umide della Brenta") e alcuni ambiti agricoli a nord e a sud della SS248, indicati per il rilevante interesse agricolo o come zone agricole con particolari valenze paesaggistiche, storiche e ambientali.

L'occupazione di suolo legata alla realizzazione del tratto di SPV in oggetto è limitato dal fatto che la stessa sarà realizzata in sovrapposizione alla attuale SS Gasparona: sono quindi interferenze trascurabili - legate a fasce poco profonde a margine dell'infrastruttura esistente – anche quando il tracciato si sviluppa in zone agricole di valenza colturale o paesaggistica, visto l'intevento marginale che non sarà causa di processi di frammentazione della continuità del paesaggio agricolo.

Una più estesa occupazione di suolo si avrà, nella realizzazione del sistema della viabilità complementare e di adduzione all'infrastruttura, in affiancamento all'infrastruttura principale lungo il rettiineo antecedente la località di Ponte Storto, intervento che comunque non determinerà cambiamenti negativi nell'attuale disegno del territorio.

Il progetto è pertanto coerente con gli indirizzi di sviluppo, trasformazione e tutela del territorio dettato dalla pianificazione comunale.

4.14.5.4 PIANIFICAZIONE COMUNALE - LOTTO 3B

Per il tratto di SPV del lotto in oggetto si prende in esame la porzione di territorio che vede la presenza al suo interno della ZPS IT3240026 "Prai di Castello di Godego" - che rappresenta un esempio di prato tradizionale con particolari specie floristiche e vegetazionali - e nello specifico i comuni di Riese Pio X (interessato dal passaggio della SPV dal km 54+713 al km 57+300, dal km 59+700 al km 60+741, dal km 60+900 al 61+400, dal 62+200 al 63+150) e Altivole (dal km 57+300 al km 59+700, dal km 60+741 al km 60+900, dal km 61+400 al km 62+200, dal km 63+150 al km 65+012).

Per il comune di Riese Pio X lo strumento urbanistico vigente è il PRG adeguato alla variante parziale approvata con D.C.C. n° 50 del 08.11.2011. L'analisi del piano dimostra come lo stesso preveda lo sviluppo del territorio già tenendo in considerazione la presenza della nuova infrastruttura; il tracciato è infatti già individuato in tuitto il suo percorso, pur con geometrie differenti rispetto a quello proposto nel tratto del casello autostradale a ovest di Spineda, ubicato a nord dell'asse tra il km 55+000 e il km 55+600 circa.

La SPV si sviluppa dunque attraverso ambiti generalmente agricoli, in parte di importanza ambientale, comunque lungo un'area già destinata alla viabilità, correndo in parte in trincea, in parte in rilevato e adottando la soluzione dei viadotti per l'attraversamento del torrente Lastego e del Muson dei Sassi, nei pressi di Spineda.

L'infrastruttura prosegue dunque verso est, intercettando a momenti il territorio comunale, sempre in ambito agricolo, adottando comunque la soluzione di brevi tratti in galleria (a nord del ncentro urbano di Riese – dal km 61+000 al km 61+186 – e a nord-est dello stesso – dal km 62+577 al km 62+727) ai fini di mantenere la continuità della viabilità locale e di evitare interferenze con gli edifici storico-testimoniali presenti lungo il tracciato.

La strumentazione urbanistica vigente nel comune di Altivole è quella del PATI dei comuni di Altivole e Caerano San Marco, approvato con Delibera di Giunta Provinciale n. 206 del 29 luglio 2011.

Dall'esame dello strumento emerge come la realizzazione della SPV sia già integrata all'interno del Piano, data l'individuazione dell'area del tracciato, definita come area per servizi di interesse comune di maggior rilevanza. Lo sviluppo del territorio è dunque già previsto nell'ottica della presenza della nuova infrastruttura e coerentemente con la stessa.

Il PATI, proprio in riferimento al tracciato della SPV, individua, per la porzione di territorio agricolo in cui si individuano i campi baulati di Prai di Godego, una fascia, a cavallo dell'infrastruttura stessa, intesa come area di ammortizzazione e transizione. Per tali ambiti il Piano prevede azioni finalizzate alla tutela e al rafforzamento dei caratteri di naturalità del territorio, al fine di aumentare la naturalità degli stessi.

Si individuano dunque gli elementi necessari a garantire la coerenza del progetto con gli indirizzi di sviluppo e trasformazione indicati nella pianificazione comunale.

4.15 UTILIZZO DELLE RISORSE

Nelle opere infrastrutturali di una rilevante entità, il terreno rappresenta la principale e necessaria risorsa per concretizzazione dell'intervento.

L'opera in oggetto è costruita principalmente in trincea per cui il governo dei materiali escavati assume una rilevanza strategica nella gestione dei lavori e un bilancio dei movimenti terra è assolutamente di rilievo. A tal proposito è previsto un contenimento dei fabbisogni di nuovi materiali attraverso un esteso ricorso al riutilizzo, nell'ambito del cantiere, dei materiali disponibili dagli scavi e dalle demolizioni.

Tale accorgimento è stato esteso anche al terreno vegetale e di coltura asportato che verrà successivamente utilizzato per il rivestimento delle scarpate e per il recupero e riqualificazione delle aree di cantiere; i materiali verranno inoltre reimpiegati nell'ambito esterno al cantiere in osservanza alla normativa vigente. In questo modo si ridurrà al limite l'esubero di materiali al termine delle lavorazioni previste.

Tabella 11 – Bilancio dei movimenti dei materiali per il Lotto 1C

totale materiali provenienti dagli scavi	5.023.510,00
totale materiali reimpiegati	3.208.073,00
eccedenza	1.815.437,00
materiali non reimpiegabili da conferire a deposito definitivo	**789.000,00**
resta il materiale da depositare temporaneamente	**1.026.437,00**

Tabella 12 – Bilancio dei movimenti dei materiali per il Lotto 2B

Materiali necessari per l'opera	2.430.436,12	mc
Da destinarsi a vegetale e riempimenti senza compattazione	251.223,43	mc
Totale reimpiegabile da depositare temporaneamente	831.501,10	mc
Materiali da introdurre prelevandoli dai depositi temporanei del lotto 2 tratta A: 2.1CS-DT, 2.2CS-DT, 2.3CS-DT, 2.1CP	**1.347.711,59**	mc

Tabella 13 - Bilancio dei movimenti dei materiali per il Lotto 2C

totale materiali provenienti dagli scavi	1.566.581,00
totale materiali reimpiegati	1.213.257,00
eccedenza	353.324,00
materiali non reimpiegabili da conferire a deposito definitivo	-
resta il materiale da depositare temporaneamente	**353.324,00**

Tabella 14 - Bilancio dei movimenti dei materiali per il Lotto 3B

totale materiali provenienti dagli scavi	7.553.447,43
totale materiali reimpiegati	2.572.530,56
eccedenza	4.980.916,87
materiale da depositare temporaneamente	**4.980.916,87**

Un'altra risorsa fondamentale è costituita dall'acqua. Il dimensionamento del sistema di approvvigionamento idrico, determinato sulla base di valutazioni parametriche, prende in esame i seguenti criteri:

- tipologia e caratteristiche dell'acqua in funzione dell'uso;
- volumi e portate richiesti;
- modalità e luoghi di approvvigionamento;
- uso e distribuzione all'interno dei cantieri.

Le stime della domanda idrica ed i processi di gestione della risorsa sono stati valutati compatibilmente con le disponibilità locali nonché con gli impatti che tale domanda genera sull'ambiente circostante.

Particolare attenzione è stata posta al riutilizzo dell'acqua nelle fasi di lavaggio dei mezzi e degli impianti industriali e per il lavaggio dei piazzali.

Per i fini igienico-sanitari, si provvede con allaccio agli acquedotti esistenti; la domanda idrica industriale verrà sostenuta con prelievo da falda o da corsi d'acqua superficiali previa autorizzazione dei competenti Consorzi di Bonifica. La fornitura idrica dovrà avvenire secondo criteri di sostenibilità che prevedano:

- rispetto dei consumi esistenti nelle reti acquedottistiche, per allacci di cantiere;
- rispetto del deflusso minimo vitale (DMV) nel caso di prelievi da corsi d'acqua;

- contenimento degli emungimenti da pozzo che non dovranno determinare crisi nei pozzi limitrofi utilizzati per scopi agricoli e/o industriali;
- recupero delle acque industriali ed il loro riutilizzo per scopi non di pregio.

Per quanto riguarda i mezzi impiegati nelle aree di cantiere possono essere sinteticamente classificati in 4 tipologie:

1. Macchine per lo scavo (comprese le gallerie);
2. Veicoli o mezzi d'opera per i movimenti di materia;
3. Veicoli per il trasporto delle persone;
4. Mezzi speciali.

Tutti i mezzi d'opera utilizzati omologati secondo le normative più recenti ed accompagnati dai relativi certificati di conformità saranno sottoposti a periodici interventi di manutenzione e controllo nel corso dei lavori di realizzazione dell'opera.

Da un'analisi di questa breve classificazione, si evince che i mezzi che maggiormente graviteranno sulla rete stradale e quindi sull'ambiente esterno alle aree operative, sono quelli che rientrano nella seconda categoria (veicoli o mezzi d'opera per i movimenti di materia), in quanto destinati alle attività di approvvigionamento dei materiali e di eventuale recapito a discarica.

I mezzi dedicati alle attività di realizzazione delle opere graveranno principalmente sulla viabilità interna di cantiere (piste di cantiere o rilevati in corso di esecuzione).

4.16 FABBISOGNO NEL CAMPO DEI TRASPORTI, DELLA VIABILITÀ E DELLE RETI INFRASTRUTTURALI

Nella fase di pianificazione del processo di cantierizzazione dell'opera, lo studio dei tragitti dei veicoli per il carico e lo scarico merci e la movimentazione delle materie, nonché la definizione delle modalità temporali di spostamento e la relativa frequenza dei mezzi operativi, hanno assunto un'importanza rilevante che, se non opportunamente valutata, avrebbe potuto generare problemi sia in merito all'organizzazione logistica dei lavori che di ordine ambientale.

La pianificazione del piano dei trasporti è stata elaborata pertanto sulla base di una prima valutazione dei fabbisogni di materie generati da ogni singolo ambito operativo, dalle caratteristiche della viabilità locale, dalla localizzazione delle emergenze storico-testimoniali e delle sensibilità ambientali.

L'insieme di questi fattori ha determinato la necessità di programmare l'avanzamento cronologico delle fasi costruttive dell'intera opera minimizzando le interferenze tra i cantieri e la viabilità esistente con lo scopo di perseguire un criterio oggettivo di economia e di salvaguardia ambientale.

L'esperienza acquisita in situazioni simili esclude che tali tragitti, in ragione delle modeste quantità movimentate, possano compromettere, con la loro frequenza, le caratteristiche ambientali esistenti o possano incrementare significativamente il carico di traffico sulla viabilità esistente.

Di seguito si riporta un commento descrittivo rispetto alle differenti tipologie di viabilità e piste di cantiere individuate.

- Piste in affiancamento o contro strade – Tali percorsi, realizzati e completati in via prioritaria durante la prima fase di cantierizzazione, saranno eseguiti prevalentemente utilizzando percorsi coincidenti con il sedime del tracciato di progetto o ove non possibile, in affiancamento allo stesso. Per dare continuità il più possibile alle contro strade risulta di primaria importanza risolvere, durante il primo periodo operativo, le puntuali interferenze individuate lungo il percorso con le principali viabilità esistenti.
- Percorsi di cantiere coincidenti con la viabilità maggiore e minore esistente (SP e SS) - Tali percorsi saranno prevalentemente utilizzati durante il primo periodo di cantierizzazione, in cui si prevede il completamento di tutti gli interventi finalizzati ad eliminare le interferenze con la viabilità esistente, nel seguito costituirà una possibile alternativa di accesso al cantiere. Si precisa altresì che nella pianificazione dei percorsi è stata posta particolare attenzione anche nel primo periodo dei lavori, al fine di evitare il transito dei veicoli pesanti all'interno dei centri abitati;
- Sedime del futuro tracciato stradale - Sarà utilizzato durante l'intero svolgimento dei lavori per la realizzazione degli interventi di progetto e per il trasporto del materiale lungo linea;

I veicoli adibiti al trasporto di inerti pulverulenti in transito lungo le viabilità esistenti, dopo opportuna pulizia delle ruote in uscita dai cantieri, saranno coperti da teloni, al fine di scongiurare l'eventuale dispersione dei carichi e/o l'emissione di polveri.

La mobilità di cantiere è soggetta alla messa in opera preventiva di un'adeguata segnaletica, anch'essa regolamentata dal Codice della Strada.

4.16.1 Piste di cantiere

Le principali piste di cantiere saranno realizzate con piattaforma stradale a doppia o a singola corsia di marcia, a seconda della tipologia superstradale da realizzare (trincea/rilevato).

Al fine di garantire delle piste di cantiere con elevato standard di prestazioni, nelle situazioni di severe condizioni di esercizio (durabilità dell'infrastruttura) e di inserimento in contesti ambientali con spiccati caratteri di naturalità (riduzione dell'impatto ambientale), dopo aver eseguito uno scotico

superficiale del terreno vegetale, si realizzeranno le pavimentazioni delle piste mediante fondazione in misto granulometrico (tout-venant o frantumato da demolizione) e finitura superficiale in misto stabilizzato.

Nelle zone ad elevata antropizzazione potranno essere adottate ulteriori soluzioni per ridurre le polveri sollevate dal passaggio dei mezzi di cantiere.

La piattaforma stradale sarà realizzata in appoggio sul piano campagna (debole rilevato), con formazione di una pendenza trasversale non inferiore al 2%, al fine di favorire il drenaggio delle acque meteoriche.

Il profilo longitudinale sarà quindi definito dall'andamento naturale del terreno, con lievi sopralzi in corrispondenza delle interferenze idrauliche o impiantistiche, al fine di permettere la realizzazione delle opere d'arte previste.

4.16.2 Risoluzione delle principali interferenze

Il progetto delle piste di cantiere prevede la risoluzione in modo sistematico delle principali interferenze lungo il tracciato con la rete idrica e con la rete stradale esistente. In ogni caso sarà assicurata la continuità della rete viaria provinciale, comunale e poderale, l'accessibilità ai fondi agricoli e la continuità della rete irrigua.

Le interferenze con il reticolo idraulico, irriguo e di bonifica saranno risolte mediante la formazione di canalizzazioni di tipo provvisionale, da realizzare in modo da garantire la funzionalità idraulica della canalizzazione interferita e la stabilità delle sponde nell'ambito dell'interferenza.

In successiva fase di progettazione saranno determinati gli interventi più idonei per garantire la continuità della viabilità di cantiere tramite opere provvisionali quali:

- Guadi o Ponti Bailey, per l'attraversamento di fiumi o torrenti;
- Tombini scatolari o in lamiera ondulata, per l'attraversamento di corpi idrici minori;
- Tombini circolari, per il deflusso di acque di ruscellamento.

Per la gestione provvisionale della viabilità si utilizzeranno:

- Attraversamento della viabilità minore con intersezione a raso con sbarre di presidio all'innesto della pista di cantiere, al fine di impedire l'ingresso da parte dei non addetti ai lavori;
- Gli attraversamenti tra la pista di cantiere e la viabilità ordinaria mantenuta in esercizio, ed ovunque la visibilità carente lo richieda, saranno regolati mediante l'impiego di impianti semaforici di cantiere.

4.17 EMISSIONI, SCARICHI, RIFIUTI, INQUINAMENTO LUMINOSO

L'innesco delle interferenze determinate nella fase di costruzione, adducibili alla tipologia dei cantieri, alle loro dimensioni, alle caratteristiche dell'ambito territoriale d'interesse, viene parametrato a sua volta con gli effetti sulle componenti ambientali coinvolte.

Con riferimento alle componenti ambientali è possibile sintetizzare la lista delle principali potenziali problematiche indotte dalla fase di cantierizzazione:

Componenti ambientali	Potenziali effetti
Atmosfera	Alterazioni delle condizioni di qualità dell'aria
	Produzione di polveri
Ambiente idrico	Modifica del regime idrico
	Alterazione della qualità delle acque
Suolo e sottosuolo	Modifica assetto morfologico
Vegetazione, flora e fauna	Sottrazione di aree vegetate
	Alterazioni delle composizioni vegetali
	Danno alla vegetazione per produzione di polveri
	Allontanamento/danno alla fauna
Rumore	Disturbo derivante dalla movimentazione dei mezzi e dalle lavorazioni
Paesaggio	Alterazione del contesto paesaggistico/visuale
	Danno a elementi di interesse storico-testimoniale
	Interferenza con coni esistenti
	Alterazione/danno a contesti consolidati di pregio

4.17.1 Operazioni in fase di cantiere

Le attività di cantiere comporteranno emissioni in atmosfera di composti inquinanti quali NOX, PM10, PM2.5, ROG e CO.

Nella fase di cantiere, il progetto prevede anche il trattamento differenziato delle acque reflue civili e degli scarichi di cantiere.

Le acque reflue civili saranno raccolte da apposite reti fognarie ed avviate ad opportuno trattamento.

Gli scarichi prodotti dalle lavorazioni di cantiere saranno soggetti a trattamento in funzione della tipologia:

- le acque provenienti dal lavaggio delle macchine operatrici e delle attrezzature necessitano di un trattamento di sedimentazione in una vasca a calma idraulica per le particelle grossolane,

e di un trattamento di disoleatura che convogli le particelle grasse e gli oli in un pozzetto di raccolta, per essere poi portati ad apposito trattamento e smaltimento finale;

- le acque provenienti dal lavaggio degli inerti e dalla produzione di conglomerati saranno trattate per sedimentazione in vasche e successivamente reimpiegate o inviate ad un idoneo recapito finale.

Nei cantieri industriali e nei principali siti operativi si predisporranno apposite piazzole pavimentate su cui eseguire le operazioni di manutenzione e riparazione dei mezzi d'opera.

Le acque industriali e di prima pioggia saranno collegate con specifiche reti fognarie agli impianti di trattamento. Saranno inoltre predisposti appositi piani di intervento di messa in sicurezza e bonifica da adottare nel caso di incidenti che provochino lo sversamento di liquidi inquinanti.

In fase di costruzione, pertanto, risulta opportuno installare idonee barriere temporanee a ridosso delle aree di cantiere, così da evitare il ruscellamento di fanghi o la caduta di detriti nelle rete idrica. Inoltre, sarà indispensabile prevedere l'impermeabilizzazione temporanea e la realizzazione di adeguate reti di captazione e drenaggio superficiale in corrispondenza di aree particolarmente vulnerabili.

L'inserimento delle aree e piste di cantiere nel territorio determineranno l'intersecazione della rete idrica superficiale; al fine di garantire l'alimentazione ed il drenaggio delle acque e per minimizzare le alterazioni delle direzioni di ruscellamento superficiale, si modificherà in maniera temporanea o definitiva il reticolo idrico intercettato.

Come descritto la progettazione dell'opera ha previsto il reimpiego dei materiali provenienti dalle demolizioni e dagli scavi con il fine di ridurre i fabbisogni e gli esuberi. Il materiale in esubero sarà conferito ad idonei impianti di smaltimento.

4.17.2 Operazioni in fase di esercizio

Durante l'esercizio dell'opera si svilupperanno:

- emissioni gassose in atmosfera (dai mezzi in transito);
- rumore (dai mezzi in transito);
- dilavamento della piattaforma stradale con acque meteoriche.

La simulazione effettuata in relazione alle emissione gassose in fase di cantiere hanno permesso di stimare le concentrazioni delle principali sostanze inquinnati: NO_2, PM10, PM2.5, e CO. Le concentrazioni più elevate sono localizzate in prossimità dell'area di cantiere e comunque inferiori ai limiti normativi per tutti gli inquinanti. Il parametro la cui concentrazione si avvicina di più al limite normativo è il 90.4° percentile del PM10 con un valore massimo di 13 µg/m³ contro un limite di 50 µg/m³. Si ritiene opportuno sottolineare che la stima delle emissioni fuggitive di polveri è stata volutamente conservativa ipotizzando un'area di disturbo quotidiana pari all'intera estensione del cantiere.

Il rumore provocato dai transiti nella nuova strada verrà attenuato entro i limiti di legge mediante interventi attivi (asfalto fonoassorbente) e passivi (barriere acustiche e interventi sui ricettori). Tali interventi sono stati estesi sia ai ricettori presenti (abitazioni, scuole, ospedali, ecc.) che alle aree aperte che hanno evidenziato superamenti dei livelli di emissione rispetto alle rispettive zonizzazioni acustiche comunali.

La principale fonte di alterazione potenziale della qualità della risorsa idrica è rappresentato dalle acque provenienti dalle sedi stradali e dalle loro pertinenze. Tali acque possono essere fortemente inquinate per la presenza di parti di usura dei pneumatici, perdite d'olio o altri liquidi perduti dai veicoli, materiale d'usura dei freni, ecc.

Per evitare la dispersione di questi inquinanti nell'ambiente, è previsto un sistema di trattamento delle acque provenienti dalla piattaforma stradale. Gli scarichi nella rete idrica superficiale, infatti, avverranno solo a seguito di ulteriori trattamenti descritti di seguito, per l'affinamento della qualità delle acque.

Le acque di prima pioggia saranno convogliate, attraverso canalizzazioni di tipo chiuso, verso apposite "vasche" o piccoli impianti disoleatori per una prima fase di filtraggio. Successivamente tali liquidi saranno indirizzati, assieme alle acque di seconda pioggia e alle acque provenienti dalle scarpate arginali, verso dei bacini di fitodepurazione.

Tutte le opere idrauliche, a servizio esclusivo della strada, saranno mantenute isolate rispetto alla circostante rete idrografica in modo da mantenere l'attuale assetto idraulico. Tale isolamento sarà ottenuto attraverso l'utilizzazione di canalizzazioni dedicate e fossati di guardia impermeabilizzati.

I corpi idrici attraversati non riceveranno quindi acque che non abbiano subito i processi di depurazione citati.

4.18 ALTERAZIONI DIRETTE E INDIRETTE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI ARIA, ACQUA, SUOLO (ESCAVAZIONI, DEPOSITO MATERIALI, …)

4.18.1 Fase di cantiere

4.18.1.1 ALTERAZIONI ALLA COMPONENTE ATMOSFERA E MISURE DI ATTENUAZIONE PREVISTE

La fase di cantiere, associata alla movimentazione mezzi e dei materiali e alle lavorazioni previste, comporta l'emissione in atmosfera di polveri e gas inquinanti che possono alterare la qualità dell'aria.

Le emissioni possono però essere mitigate attraverso l'adozione di opportuni accorgimenti di carattere logistico e tecnico nel seguito indicati:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- stabilizzazione chimica delle piste di cantiere e eventuale pavimentazione;
- il contenimento della velocità di transito dei mezzi (max 20 km/h);
- bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi;
- l'installazione di filtri sui silos di stoccaggio del cemento e della calce.

In riferimento ai tratti di viabilità urbana (in corrispondenza dei centri abitati interferiti lungo i collegamenti con i siti di cantiere) ed extraurbana impegnati dai transiti dei mezzi pesanti demandati al trasporto dei materiali, occorrerà effettuare le seguenti azioni:

- adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti;
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;
- lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua dei pneumatici dei veicoli in uscita.

Per il contenimento delle polveri nell'intorno delle aree di cantiere, in presenza di recettori, si potranno eventualmente adottare pannellature temporanee (reti antipolvere, new-jersey, pannelli), prevedendo monitoraggi periodici delle polveri in campioni d'aria prelevati nei pressi dei recettori ritenuti maggiormente esposti.

Si segnalano, infine, le azioni da intraprendere per minimizzare i problemi relativi alle emissioni di gas e particolato:

- utilizzo di mezzi di cantiere che rispondano ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui occorrerà prevedere idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza anche attraverso misure dell'opacità dei fumi, in particolare in contesti operativi specifici quali i lavori in galleria.
- uso di attrezzature di cantiere e di impianti fissi prevalentemente con motori elettrici alimentati dalla rete esistente.

In alcuni cantieri di grande dimensione e durata, come può essere il cantiere infrastrutturale all'oggetto, alcune attività possono generare emissioni di carattere industriale, per le quali deve essere preventivamente ottenuta l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi della vigente legislazione (ex DPR 203/88, ora D.Lgs. 152/06).

Il rispetto e l'adozione costante degli accorgimenti tecnici e logistici sopra descritti consentirà di ridurre al minimo, e comunque entro livelli non significativi, i possibili effetti sulle componenti aria.

4.18.1.2 IMPATTO ACUSTICO E MISURE DI ATTENUAZIONE PREVISTE

La fase di cantiere comporta l'emissione di rumore associata al traffico dei mezzi, alla movimentazione degli inerti e, più in generale, alle lavorazioni previste.

Al fine di limitare le modificazioni del clima acustico locale sono previste delle misure di attenuazione che possono essere suddivise in:

- Preliminari: tutti gli interventi di dislocazione, organizzazione e pianificazione del cantiere che per la loro stessa natura contribuiscono a tenere minimi i livelli di emissione di rumore.
- Attivi: tutte le procedure operative che comportano una riduzione delle emissioni rispetto ai valori standard che si avrebbero in condizioni "normali".
- Passivi: gli interventi sulla propagazione nell'ambiente esterno con lo scopo di ridurre l'immissione sui ricettori sensibili, da adottare se gli interventi preliminari e quelli attivi non risultano sufficienti al fine del rispetto dei limiti di legge.

Di seguito si indicano gli interventi di attenuazione preliminare, che l'impresa esecutrice attuerà, in accordo con il Direttore dei Lavori nella scelta delle macchine di cantiere e della dislocazione dei vari apprestamenti di cantiere. In particolare:

- Selezione di macchine conformi alle norme;

- Impiego di macchine per il movimento terra gommate anziché cingolate;
- Installazione di silenziatori e marmitte catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste;
- Dislocazione di impianti fissi (con limitata produzione di rumore) in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne;
- Orientamento adeguato di impianti con emissione di rumore a forte direttività;
- Dislocazione degli impianti rumorosi alla massima distanza possibile dai ricettori;
- Basamenti antivibranti per macchinari fissi;
- Utilizzo di macchine di recente costruzione (gruppi elettrogeni, compressori, martelli demolitori, …);
- Continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura);
- Manutenzione della viabilità interna;

Per quel che riguarda gli interventi di attenuazione passiva si prevede che, in accordo con la Direzione Lavori, le terre da scavo siano dislocate tra le sorgenti di cantiere e i ricettori limitrofi in maniera da realizzare degli schermi antirumore. In alternativa o, eventualmente, in aggiunta alle dune di materiale proveniente dagli scavi, saranno utilizzate barriere antirumore.

Tutto ciò detto, si ritiene che la razionale collocazione delle mitigazioni previste sulla base dello studio di impatto acustico effettuato, consentirà di ridurre al minimo, e comunque entro livelli non significativi, i possibili effetti sulle componenti ambientali da parte delle sorgenti sonore di cantiere.

4.18.1.3 ALTERAZIONI ALLA COMPONENTE ACQUA E MISURE DI ATTENUAZIONE PREVISTE

Ciascun ambito operativo in cui il nastro di progetto è organizzato prevede due sistemi di cantiere, all'interno dei quali possono essere distinte tutte quelle lavorazioni che, necessitando della risorsa idrica, possono generare impatti sui sistemi idrici, producendo acque reflue. Nel dettaglio si hanno:

1. **Tratti operativi**: costituiscono le aree in cui si esegue la realizzazione dell'opera. Le operazioni di costruzione prevedono la movimentazione di materiali, l'azione di mezzi (escavatori, pale, etc.) ed il transito di autocarri, autobetoniere ed autobotti che non generano impatti significativi sui sistemi idrici durante la fase operativa; il rifornimento e le attività di manutenzione verranno eseguite nelle aree di cantiere. La realizzazione di opere in alveo e spondali avverrà con delimitazione delle aree di intervento senza creare promiscuità tra le operazioni costruttive e le acque di deflusso.

2. **Aree di cantiere:** al loro interno sono previste produzioni d'inerti; confezionamento di malte, calcestruzzi e conglomerati bituminosi; caricamento autobotti e cisterne; depurazione acque reflue e di lavaggio degli automezzi e degli impianti; ristoro e ricovero del personale operativo, attività della mensa, dormitori, servizi, etc. Le lavorazioni svolte nelle aree prevedono uso di acqua e produzione di reflui opportunamente raccolti, trattati e smaltiti.

4.18.1.4 ALTERAZIONI SULLA COMPONENTE SUOLO

Le terre oggetto di movimentazione saranno caratterizzate da un punto di vista chimico nella successiva fase di progettazione per definire il loro stoccaggio e trasporto in base alla normativa vigente (D.Lgs 152/2006 Allegato V).

4.18.2 Fase di esercizio

4.18.2.1 ALTERAZIONI ALLA COMPONENTE ATMOSFERA E MISURE DI ATTENUAZIONE PREVISTE

L'infrastruttura stradale, associata al traffico veicolare, comporta l'emissione in atmosfera di polveri e gas inquinanti che possono alterare sensibilmente la qualità dell'aria. I parametri considerati analizzano le concentrazioni di NO2, PM 10, PM2,5, CO e Benzene.

Le simulazioni condotte per stimare le concentrazioni hanno evidenziato un impatto particolarmente contenuto per l'opera analizzata, largamente inferiore per tutti i parametri, ai limiti normativi. La concentrazione di inquinante più prossima al limite è la media annuale del biossido di azoto, il cui valore simulato più elevato è di 2.78 µg/m³ in raffronto alla soglia normativa di 40 µg/m³. tale concentrazione è stata stimata in corrispondenza del casello di Breganze, appositamente analizzato in considerazione di come tale nodo possa rappresentare la maggiore fonte di alterazione della qualità dell'aria, in ragione dei flussi di traffico e dei momenti di sosta e partenza dei veicoli.

4.18.2.2 IMPATTO ACUSTICO E MISURE DI ATTENUAZIONE PREVISTE

Gli aggiustamenti progettuali effettuati in fase esecutiva per ogni singolo Lotto hanno comportato una nuova analisi del rumore, rispetto a quella effettuata nel 2005 con ilprogetto preliminare, con conseguente previsione delle opere contenimento acustico.

Metodologia

Il censimento dei ricettori acustici è stato esteso a tutti i ricettori nella fascia di 250 m per lato dell'infrastruttura. Per quanto riguarda il censimento dei ricettori sensibili, la ricerca è stata estesa ad una fascia pari al doppio della precedente in linea con le disposizione del D.P.R. 30/03/04, n°142.

L'analisi dello stato acustico, attuale e di progetto, dell'ambiente ha prefigurato una caratterizzazione dei livelli sonori ante e post operam all'interno di un corridoio di indagine di ampiezza pari alla fascia di pertinenza acustica dell'infrastruttura stradale con riferimento a quanto previsto dal D.P.R. 30/03/04, n°142 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

La metodologia adottata per la valutazione della rumorosità attuale e per quella di progetto nelle condizioni più critiche è consistita nella creazione di un modello acustico tridimensionale, tarato sui risultati di un'adeguata campagna di misure fonometriche in situ. Per ottenere tale scopo è stato utilizzato il software di simulazione specifico denominato Soundplan che ha permesso la costruzione di un modello virtuale di territorio, l'introduzione delle sorgenti sonore da analizzare e la creazione di mappe acustiche di rumorosità.

Per verificare la compatibilità del progetto con gli standard, lo studio ha tenuto conto delle leggi nazionali e regionali vigenti. Il confronto tra i livelli di rumore previsti ed i valori limite di immissione di rumore, ha permesso di determinare gli obiettivi di mitigazione acustica, sui quali sono stati dimensionati gli eventuali interventi attivi e passivi di mitigazione.

Per l'effettuazione della simulazione è stato utilizzato lo standard di calcolo "NMPBRoutieres - 96", che risulta essere il metodo indicato dall'Unione Europea nella Direttiva 2002/49/CE, relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale e nella Raccomandazione della Commissione del 6 agosto 2003, concernente le linee guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico veicolare e ferroviario e i relativi dati di rumorosità.

Il metodo di calcolo francese NMPB - Routes - 96 per la modellizzazione del rumore da traffico stradale (Bruit des infrastructures Routieres. Methode de calcul incluant les effets meteotologiques) descrive una dettagliata procedura per calcolare i livelli sonori causati dal traffico stradale (includendo gli effetti meteorologici, rilevanti dai 250 metri circa in poi) fino ad una distanza di 800 metri dall'asse stradale stesso, ad almeno 2 metri di altezza dal suolo.

In NMPB la grandezza di base per descrivere l'immissione sonora è il LAeq, livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A, riferito al lungo termine. Il lungo termine (long term) tiene conto dei flussi di traffico lungo un periodo di un anno e delle condizioni meteorologiche prevalenti (gradiente verticale della velocità del vento e gradiente verticale della temperatura).

Tramite l'utilizzo di software di simulazione acustico tridimensionale sono state realizzate:

- mappe acustiche orizzontali ante operam con riferimento al periodo diurno in scala 1:5.000 a quota di 4 m dal p.c.
- mappe acustiche orizzontali ante operam con riferimento al periodo notturno in scala 1:5.000 a quota di 4 m dal p.c.

La mappa è stata realizzata nella fascia di pertinenza dei 250 m.

Volumi di traffico dello stato di fatto, anno 2011

I volumi di traffico introdotti nel modello sono stati dedotti dallo studio del traffico incluso nel SIA denominato **ANNO 2005 – Stato di fatto – Flussi veicolari equivalenti – Traffico medio giornaliero**.

Lo studio fa però riferimento all'anno 2011, anno in cui sono stati effettuati i rilievi fonometrici. Si è pertanto ritenuto opportuno incrementare tali valori di una percentuale dovuta esclusivamente alla maggior numero di veicoli in circolazione escludendo la presenza della Superstrada Pedemontana Veneta.

A tal proposito, si è fatto riferimento all'incremento dovuto alla crescita della domanda di mobilità stimato nella Relazione sui Volumi di Traffico allegata al Progetto Esecutivo. Secondo la relazione la crescita dal 2010 al 2023 sarà pari al 33,4%, mentre la crescita dal 2023 al 2035 sarà pari al 19%. Gli incrementi si riferiscono a periodi temporali di 13 e 12 anni rispettivamente.

L'incremento da applicare al caso dal 2005 al 2011 è relativo ad un periodo di 6 anni. Pertanto si considera metà dell'incremento dal 2010 al 2023, cioè circa il 16%. L'incremento percentuale così dedotto è stato applicato dunque allo scenario stato di fatto Anno 2005 allo scopo di ottenere lo scenario stato di fatto Anno 2011. Si sottolinea inoltre che i dati relativi ai rilievi fonometrici e di traffico effettuati nel 2011 e nel 2012 sono stati utilizzati in via prioritaria rispetto allo studio del traffico precedentemente descritto.

Volumi di traffico Stato di Progetto Anno 2023

I volumi di traffico relativi all'infrastruttura di progetto Superstrada Pedemontana Veneta sono stati dedotti dalla Relazione sui Volumi di Traffico allegata al Progetto Esecutivo. I volumi di traffico relativi alla viabilità esistente interferita introdotti nel modello sono stati dedotti dallo studio del traffico incluso nel SIA denominato **ANNO 2010 – SPV Tratto A4 – Flussi veicolari equivalenti – Traffico medio giornaliero.**

Essendo lo scenario di progetto contestualizzato al 2023, si è reso necessario riportare i volumi di traffico ad esso poiché i dati del SIA stato di progetto si riferiscono al 2010.

A tal proposito, si è fatto riferimento all'incremento dovuto alla crescita della domanda di mobilità stimato nella Relazione sui Volumi di Traffico allegata al Progetto Esecutivo (tab. 2.4). Secondo la relazione la crescita dal 2010 al 2023 sarà pari al 33,4%. L'incremento percentuale è stato applicato dunque allo scenario stato di progetto Anno 2010 allo scopo di ottenere lo scenario stato di progetto Anno 2023.

Non avendo a disposizione informazioni sulla tipologia dei veicoli in transito essendo le tavole del SIA espresse in veicoli equivalenti sulle 24 ore (1 mezzo pesante = 2,5 mezzi leggeri), si sono distinti

i volumi di traffico in base alle seguenti percentuali (valori forniti da chi ha effettuato lo studio del traffico allegato al SIA).

Mappe di simulazione acustica per il Lotto 1C

Dalle analisi del traffico stimato sono ricavate le seguenti mappe previsionali per lo stato diurno e notturno. Sono di seguito riportati gli ambiti relativi del SIC IT3220039 – "Biotopo Le poscole".

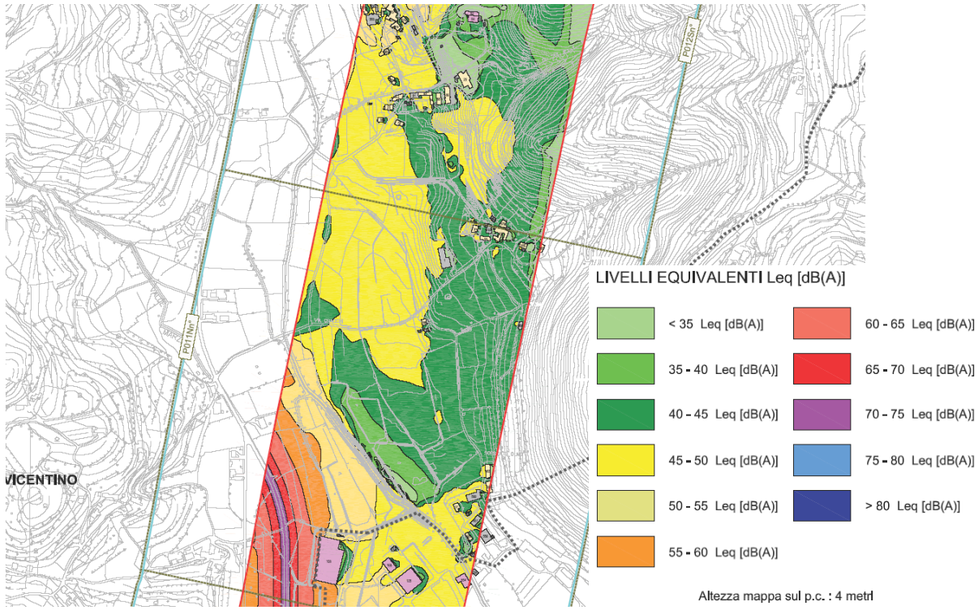


Figura 39 – Mappa ante opera diurno in corrispondenza del SIC "Biotopo Le Poscole"

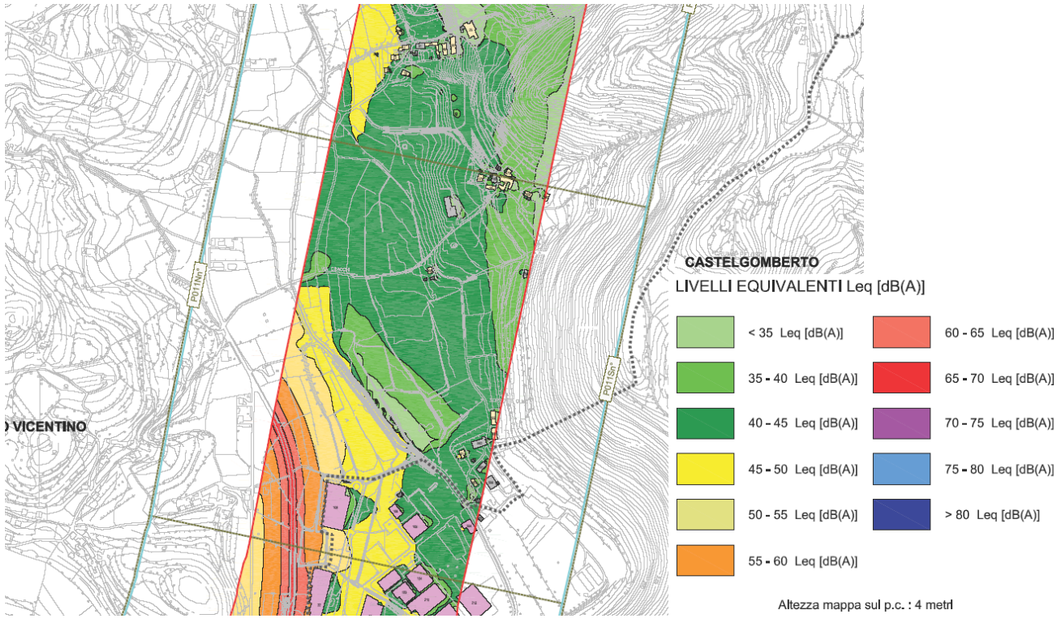


Figura 40 – Mappa ante opera notturno in corrispondenza del SIC "Biotopo Le Poscole"

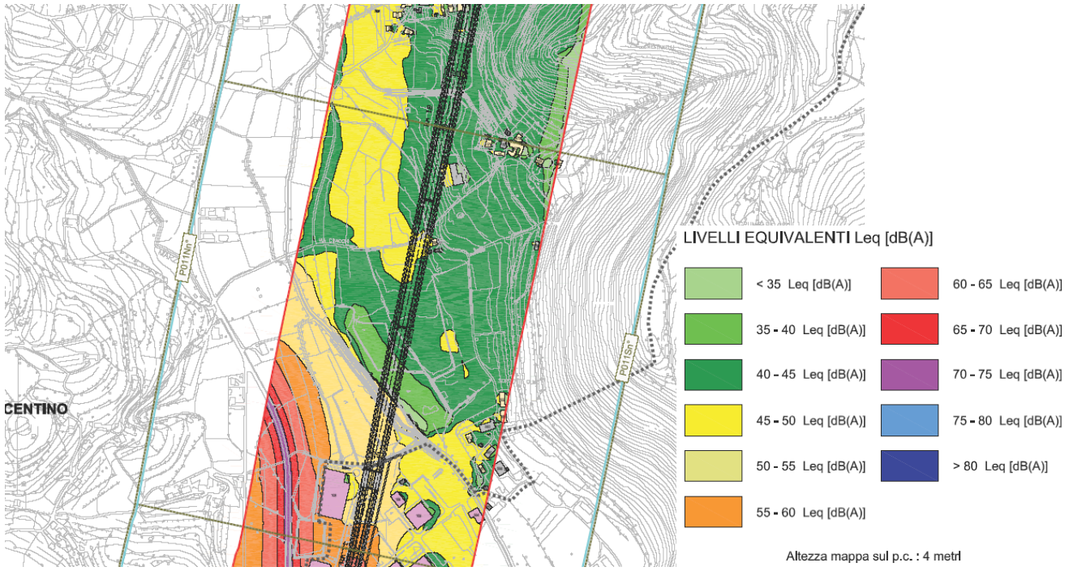


Figura 41 – Mappa post opera mitigato diurno in corrispondenza del SIC "Biotopo Le Poscole"

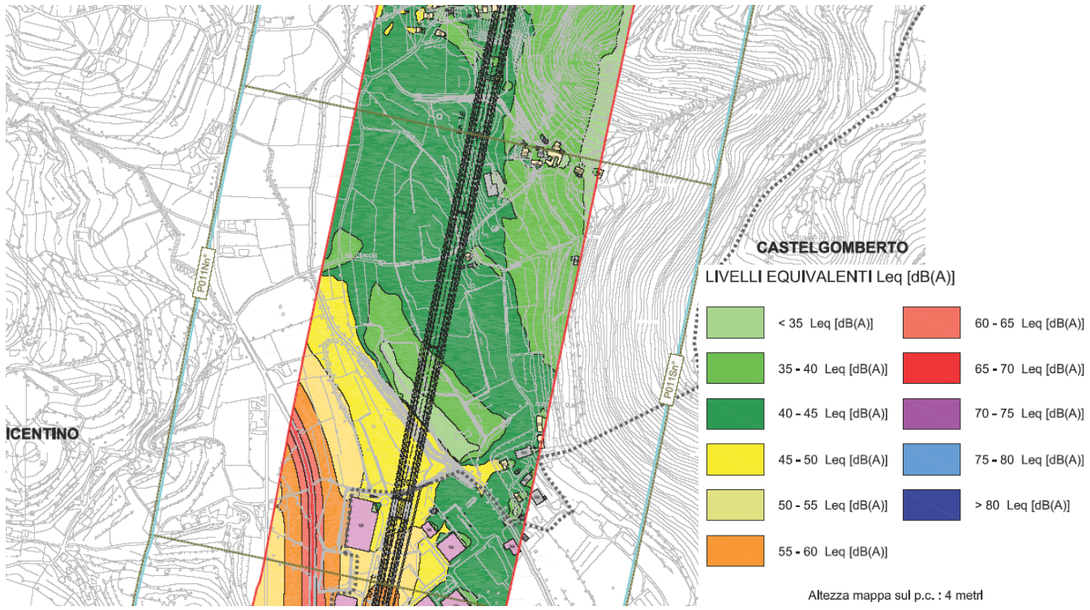


Figura 42 – Mappa post opera mitigato notturno in corrispondenza del SIC "Biotopo Le Poscole"

Mappe di simulazione acustica per il Lotto 2B

Dalle analisi del traffico stimato sono ricavate le seguenti mappe previsionali per lo stato diurno e notturno. Sono di seguito riportati gli ambiti relativi del SIC IT3220040 – "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe".

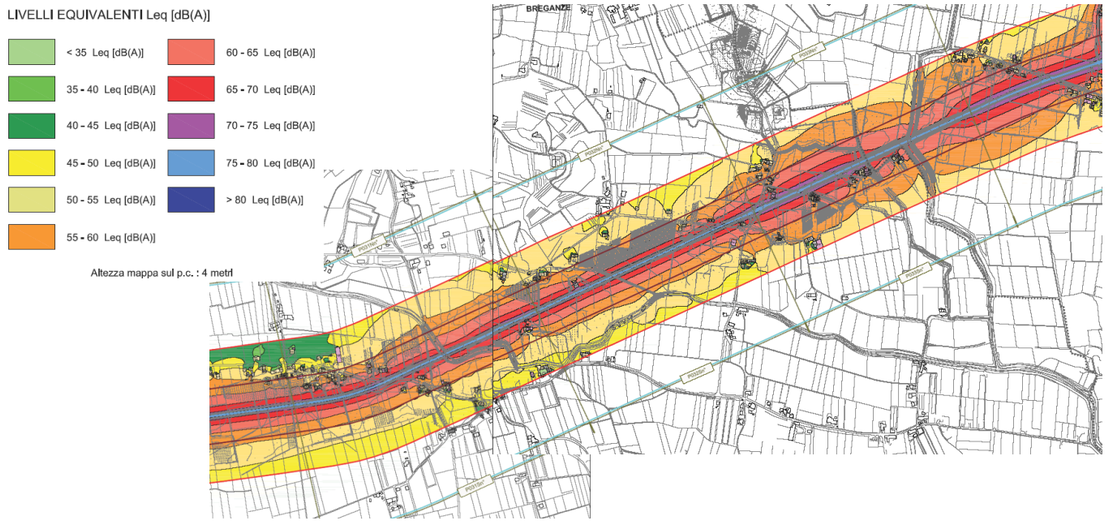


Figura 43 – Mappa ante opera diurno in corrispondenza del SIC "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe"

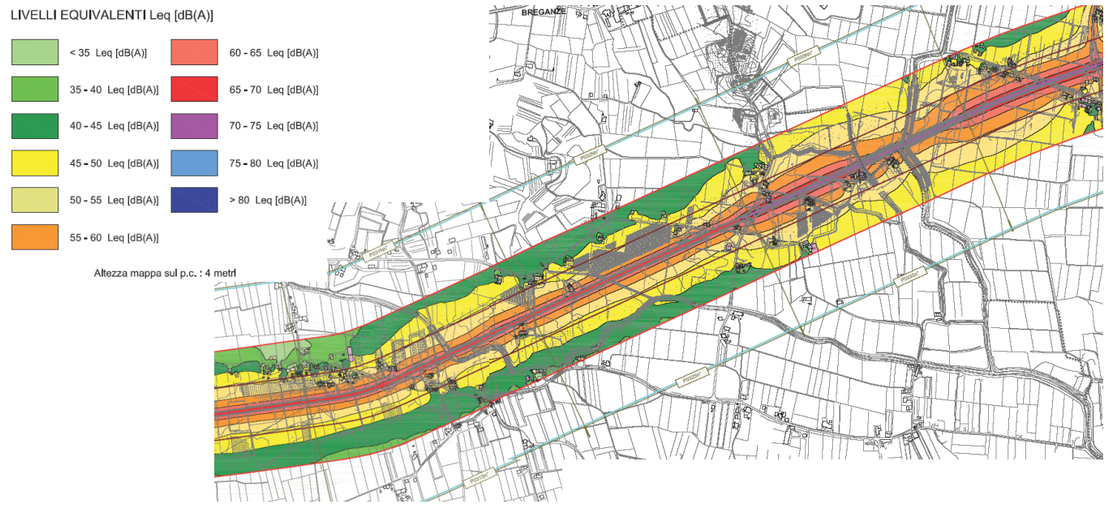


Figura 44 – Mappa ante opera notturno in corrispondenza del SIC "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe"

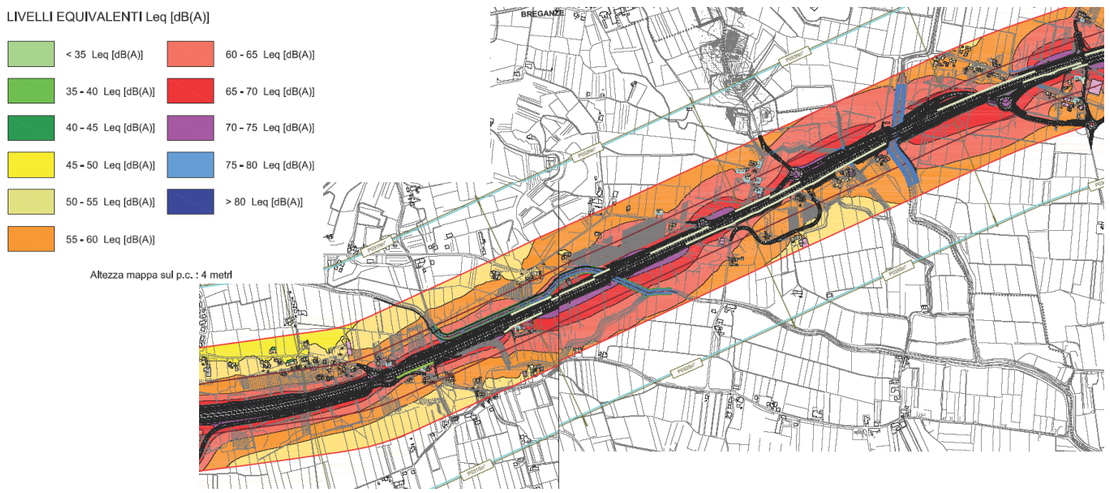


Figura 45 – Mappa post opera mitigato diurno in corrispondenza del SIC "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe"

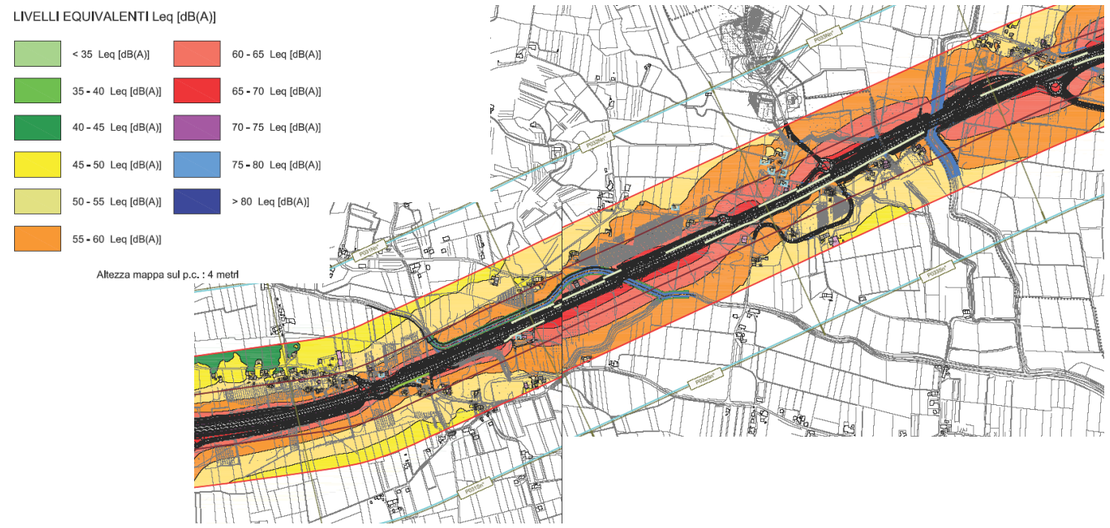


Figura 46 – Mappa post opera mitigato notturno in corrispondenza del SIC "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe"

Mappe di simulazione acustica per il Lotto 2C

Dalle analisi del traffico stimato sono ricavate le seguenti mappe previsionali per lo stato diurno e notturno. Sono di seguito riportati gli ambiti relativi del SIC/ZPS IT3260018 – "Grave e zone umide del Brenta".

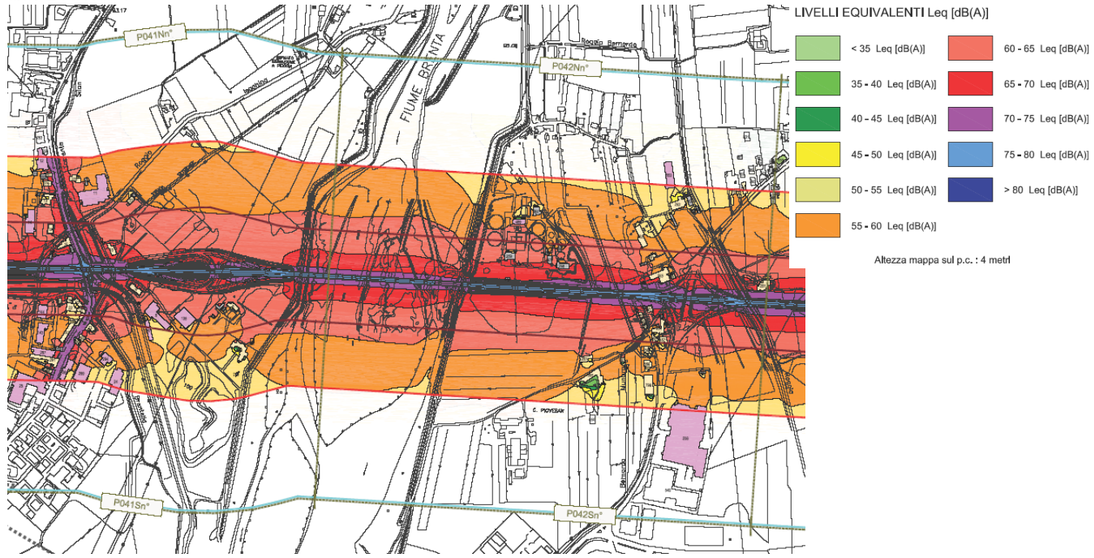


Figura 47 – Mappa ante opera diurno in corrispondenza del SIC "Grave e zone umide del Brenta"

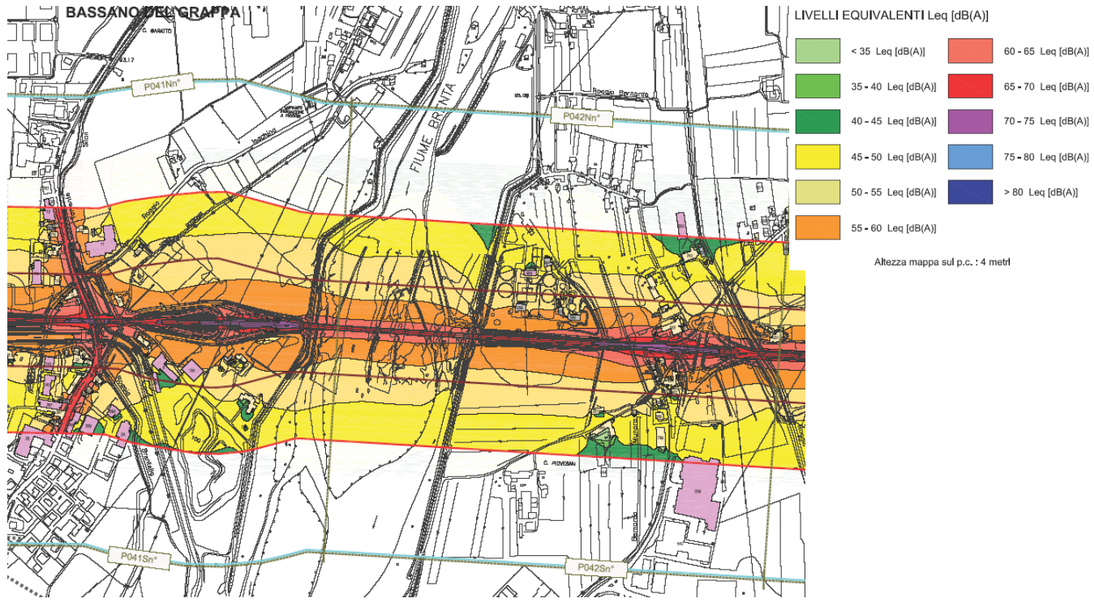


Figura 48 – Mappa ante opera notturno in corrispondenza del SIC "Grave e zone umide del Brenta"

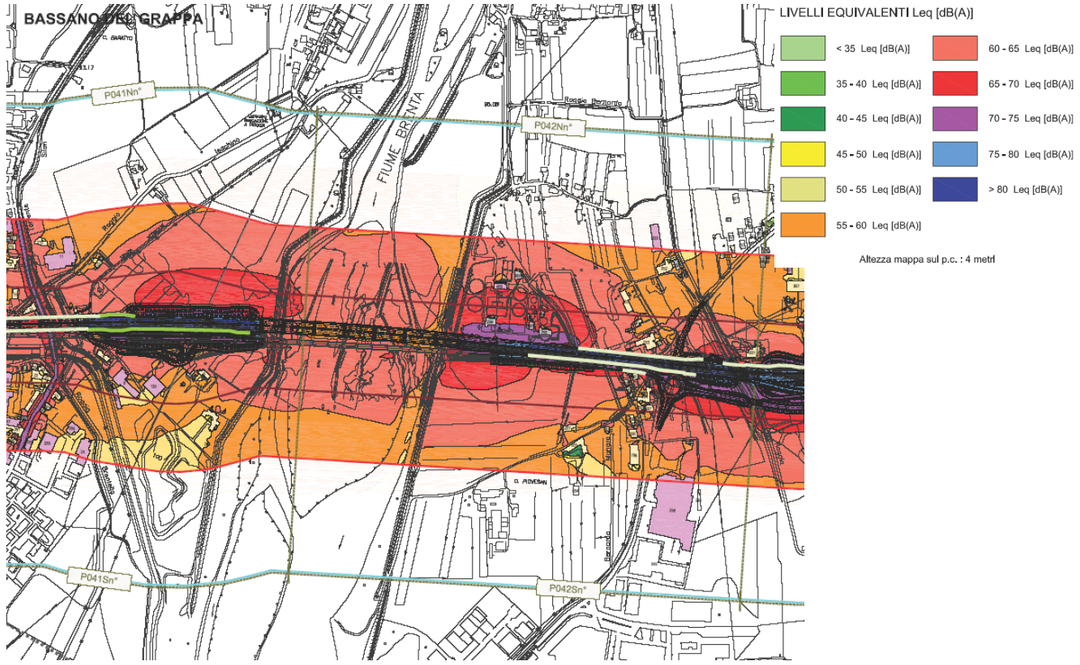


Figura 49 – Mappa post opera mitigato diurno in corrispondenza del SIC "Grave e zone umide del Brenta"

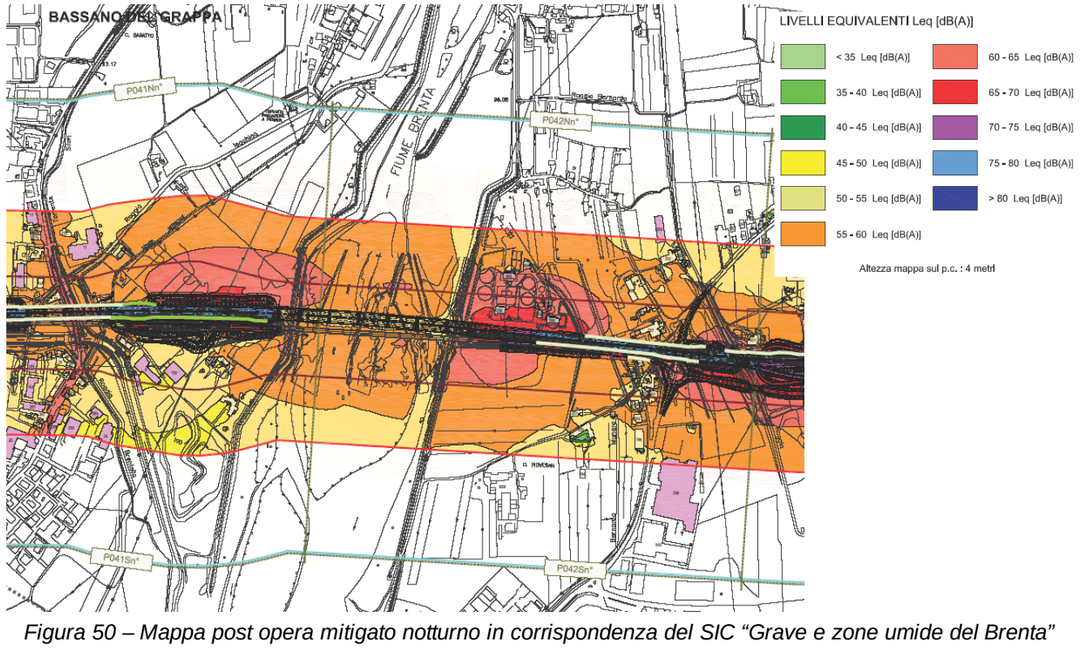


Figura 50 – Mappa post opera mitigato notturno in corrispondenza del SIC "Grave e zone umide del Brenta"

Mappe di simulazione acustica per il Lotto 3B

Dalle analisi del traffico stimato sono ricavate le seguenti mappe previsionali per lo stato diurno e notturno. Sono di seguito riportati gli ambiti relativi del ZPS IT3240026 – "Prai Castello Godego".

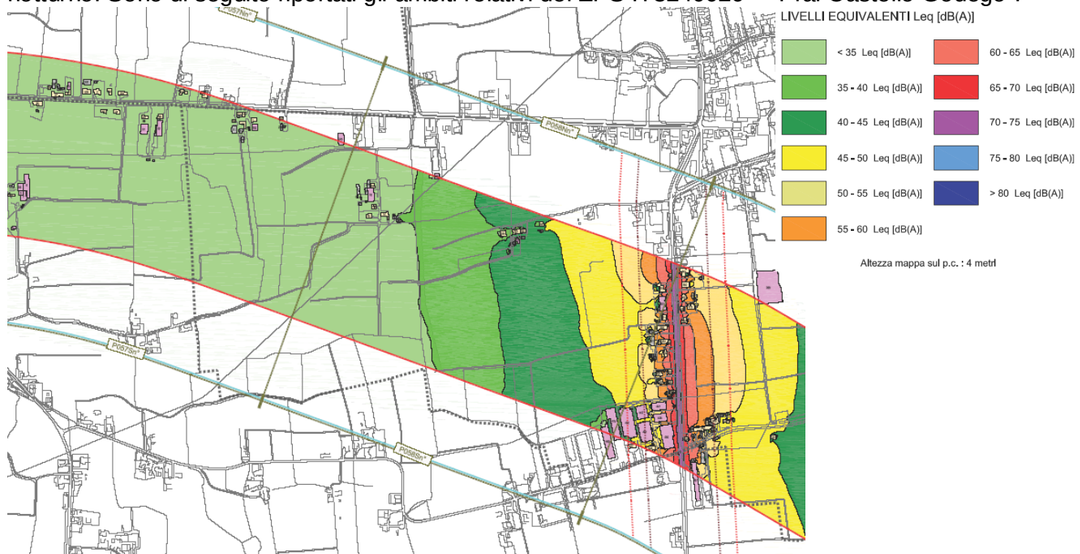


Figura 51 – Mappa ante opera diurno in corrispondenza del ZPS "Prai Castello Godego".

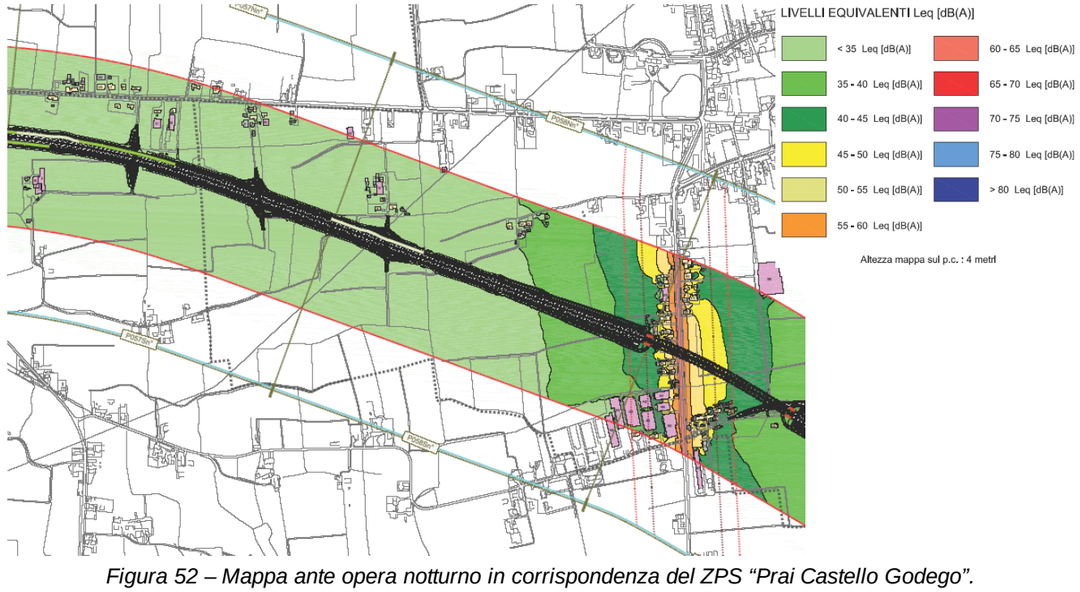


Figura 52 – Mappa ante opera notturno in corrispondenza del ZPS "Prai Castello Godego".

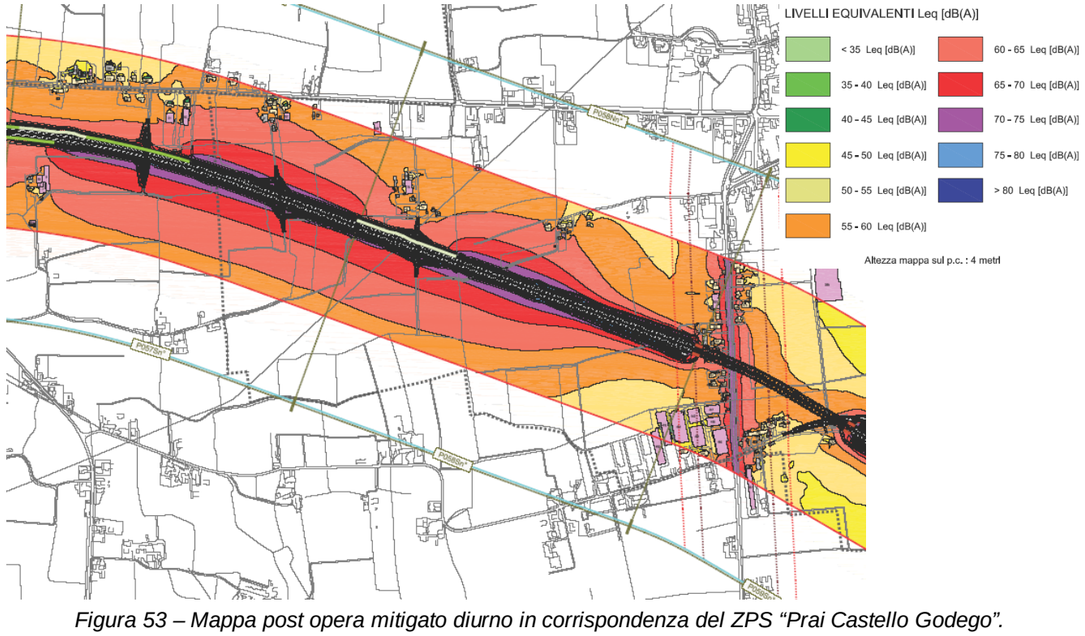


Figura 53 – Mappa post opera mitigato diurno in corrispondenza del ZPS "Prai Castello Godego".

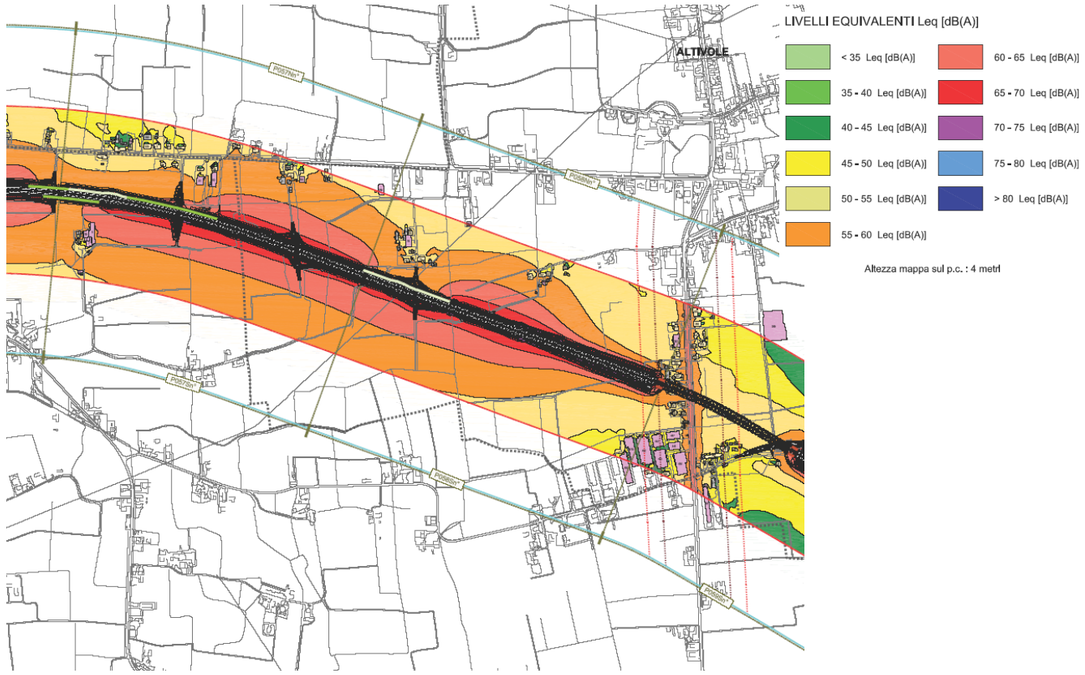


Figura 54 – Mappa post opera mitigato notturno in corrispondenza del ZPS "Prai Castello Godego".

Conclusioni

L'infrastruttura stradale comporta la produzione di emissioni acustiche principalmente associate al traffico veicolare dovuto alla fase di esercizio.

Per mitigare l'impatto generato sul territorio dalle infrastrutture di progetto, sono state quindi adottate principalmente le seguenti tipologie di interventi:

<u>Interventi di mitigazione attivi</u>

- pavimentazione antirumore tradizionali
- giunti antirumore in corrispondenza dei viadotti
- barriere antirumore artificiali
- rilevati antirumore
- rivestimenti fonoassorbenti dei muri delle trincee
- trattamento antirumore degli imbocchi delle gallerie

<u>Interventi di mitigazione passivi</u>

- interventi diretti sui ricettori (sostituzione degli infissi)

Si sottolinea che si prevede la posa di asfalti fonoassorbenti. Le pavimentazioni antirumore così costituite sono realizzate mediante conglomerati bituminosi di tipo aperto e il loro alto grado di porosità (volume dei vuoti superiore al 20%), oltre a garantire una maggiore sicurezza in caso di pioggia grazie alle proprietà drenanti, consente anche di ottenere attenuazioni acustiche di circa 3 dB(A) per tutti i ricettori a prescindere dalla quota relativa all'infrastruttura.

Nei viadotti in progetto si prevede inoltre l'utilizzo di giunti antirumore a tampone freddo polimerico o in neoprene armato. I giunti anti-rumore consentono una riduzione delle emissioni di carattere impulsivo e vibrazionale generate dall'impatto al passaggio tra i pneumatici dei veicoli e i giunti stessi.

Le barriere antirumore artificiali utilizzate per limitare le immissioni sonore della nuova infrastruttura in progetto sono invece di forma bidimensionale. Tali barriere possono raggiungere altezze comprese tra i 3 ed i 5 m e lunghezze variabili in funzione della dimensione longitudinale dell'area da proteggere. Il criterio di installazione delle barriere è quello di posizionarle alla minima distanza dalla carreggiata compatibilmente con le esigenze di sicurezza e di sagoma limite degli automezzi.

La resa acustica delle barriere è funzione della geometria sorgente-ricettore e della composizione spettrale del rumore che si deve attenuare. In linea di massima con l'utilizzo delle barriere bidimensionali si possono ottenere attenuazioni acustiche variabili da 7 a 14 dB(A).

Le soluzioni predisposte sulla base dello studio di impatto acustico effettuato, consentiranno di ridurre in maniera corposa, e comunque entro livelli non significativi, i possibili effetti sulle componenti ambientali da parte delle sorgenti acustiche dell'infrastruttura in esercizio.

4.18.2.3 ALTERAZIONI DELLA QUALITÀ DELL'ACQUA

In fase di esercizio, la principale fonte di potenziale alterazione alla qualità delle acque è data dal convogliamento delle acque di piattaforma nei corpi idrici. A tal proposito è prevista la realizzazione di un sistema di raccolta delle acque di prima pioggia che consente di trattare la frazione maggiormente inquinata prima dello scarico e permette di contenere al minimo, se non di annullare, il rischio che si possano verificare alterazioni dirette o indirette della risorsa acqua.

Il sistema di raccolta e trattamento riguarda tutte le strutture previste per il lotto 2 tratta B di seguito elencate:

- Asse principale
- Svincoli, aree di servizio e caselli
- Casello Breganze
- Casello di Mason Pianezze
- Area di servizio e manutenzione
- Viabilità secondarie

Il sistema consente anche di contenere gi effetti di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti dovuti a incidenti o eventi particolari.

Le aree di servizio saranno ovviamente dotate di cucine e servizi igienici, quindi si rende necessario l'allaccio di questi alla fognatura nera. Nella zona di futura realizzazione degli edifici è presente un collettore fognario che dai rilievi risulta essere una tubazione DN 600 in calcestruzzo.

Il progetto della fognatura prevede la deviazione della collettore esistente in prossimità del sottovia di via Verdi (pk 35+501). La nuova tubazione scorrerà in direzione ovest – est sotto l'area di servizio nord per poi deviare verso sud attraversando la Superstrada Pedemontana Veneta e immettersi sull'esistente appena a nord della Nuova Gasparona.

Le tubazione di progetto sono in HDPE DN630 e i pozzetti di ispezione saranno DN 1000 dello stesso materiale. Viste le quote a disposizione la pendenza dei nuovi tratti di fognatura sarà del 0.5%, che si ritiene idonea allo smaltimento del refluo.

4.19 IDENTIFICAZIONE DI TUTTI I PIANI, PROGETTI E INTERVENTI CHE POSSONO INTERAGIRE CONGIUNTAMENTE

Tra i progetti che possono eventualmente interagire congiuntamente alla SPV si riporta:

- Itinerario della Valsugana Valbrenta – Bassano: le due viabilità saranno collegate dalla bretella di Loria nell'omonimo comune.

5 FASE 3 – VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELLE INCIDENZE

5.1 DEFINIZIONE DEI LIMITI SPAZIALI E TEMPORALI DELL'ANALISI

5.1.1 SPV

5.1.1.1 LIMITI SPAZIALI DELL'ANALISI

La definizione del contesto spaziale in cui inserire l'analisi rappresenta uno degli aspetti fondamentali della procedura valutativa, in quanto la scelta dell'ambito territoriale di indagine può influenzare il risultato dello studio.

L'**area di analisi** coincide con l'**ambito di influenza potenziale dell'opera** che si identifica con la porzione di territorio sulla quale l'intervento genererà effetti (incidenze) diretti e/o indiretti, positivi o negativi, sia in fase di realizzazione che di esercizio.

Individuare i limiti spaziali dell'indagine corrisponde a scegliere quella che in ecologia del paesaggio viene definita "estensione", ossia la dimensione dell'area indagata. Turner (in Dodson et al., 2000) consiglia di prendere in considerazione un'area grande tra le due e le cinque volte le dimensioni della tessera di paesaggio di superficie maggiore.

Tuttavia, pur tenendo conto di questa indicazione quantitativa, la definizione dell'ambito di influenza potenziale merita una valutazione caso per caso in ragione di considerazioni fondate su diversi fattori.

Tra gli elementi da analizzare per la definizione dei limiti spaziali dello studio si possono ricordare (Drouin, Le Blanc, 1994 in Bettini (eds.), 2002):

- la natura e le dimensioni del progetto e i suoi possibili effetti;
- la disponibilità di dati e informazioni sul progetto e sui suoi effetti ambientali;
- le dimensioni, le tipologie e gli effetti sull'ambiente interessato da attività passate, presenti e di progetti futuri;
- le caratteristiche e la sensibilità dell'ambiente ricevente;
- la presenza di confini ecologici rilevanti e le principali caratteristiche del paesaggio.

Nel caso in esame, anche in ragione della finalità dello studio che prevede la valutazione degli effetti del progetto su habitat e specie di interesse comunitario, per la definizione dell'area di incidenza potenziale sono stati considerati i seguenti fattori:

- localizzazione degli interventi rispetto ai siti Natura 2000;
- tipologia delle alterazioni legate alla realizzazione ed all'esercizio dell'opera in progetto;
- tipologia ambientale dei luoghi direttamente interessati dall'opera in progetto.

L'obiettivo che ci si propone è quello di individuare una fascia entro la quale si potranno propagare i fenomeni di perturbazione a carico degli elementi della rete ecologica Natura 2000, nella consapevolezza che, allontanandosi dall'area direttamente interessata dai lavori e, successivamente, occupata dall'infrastruttura in progetto, si assisterà ad una attenuazione dei meccanismi di alterazione provocati dall'opera.

Alcune incidenze, quali la riduzione di superficie di habitat, si esauriscono nell'area di effettiva presenza dell'opera, mentre i fenomeni perturbativi a carico di habitat o specie si possono manifestare anche a distanza.

Tra l'altro è necessario tenere in considerazione anche la variabilità delle incidenze che non coinvolgono tutti lo stesso spazio, ma che possono interessare territori di diversa estensione, a seconda della tipologia e dei recettori coinvolti.

I fattori di alterazione a carico delle componenti ambientali, direttamente o indirettamente coinvolte dall'area di progetto, possono essere diversi in fase di costruzione ed in fase di esercizio: per tale motivo la determinazione dell'area di incidenza potenziale è stata definita tenendo in considerazione entrambe le fasi.

I principali fattori perturbativi associati alla realizzazione delle opere di progetto sono i fattori di alterazione tipici dei cantieri per la costruzione di edifici ed opere. In prima analisi, essi comprendono le operazioni scavo e di movimentazione dei sedimenti, le emissione sonore e le vibrazioni associate alle lavorazioni previste, le emissione di gas combusti e polveri dovute al transito dei mezzi ed alla movimentazione degli inerti e, infine, l'occupazione temporanea degli ambienti di cantiere.

Nel corso della fase di esercizio, invece, le potenziali fonti di pressione ambientale possono derivare principalmente dalle emissioni associate all'esercizio dell'infrastruttura (emissioni gassose da traffico veicolare, emissioni di rumore e vibrazioni.

Tra i fattori perturbativi individuati per la fase di cantiere e di esercizio, quelli che si possono manifestare anche al di fuori dell'area direttamente coinvolta dall'opera e che, pertanto, possono essere utilizzati per definire l'area entro la quale si esauriscono gli effetti dell'intervento sono:

- le emissioni sonore;
- le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti.

Emissioni sonore

Per la valutazione delle emissioni sonore dell'infrastruttura, sia nella fase di realizzazione che di esercizio, è stato realizzato uno specifica indagine che ha permesso di realizzare il modello acustico tridimensionale costituito dal modello digitale del terreno aggiornato attraverso l'inserimento delle

linee di livello delle strade di progetto e dalle sorgenti sonore aggiornate in base alle infrastrutture aggiunte e alle modifiche che intervengono sui volumi di traffico della viabilità esistente a seguito della realizzazione delle nuove infrastrutture.

Secondo uno studio del 1986 di Reijnen e Thissen (Dinetti, 2000), la soglia di disturbo da rumore per la fauna si attesta sul valore di 50 dB(A).

I risultati delle modellazioni effettuate nel 2005 e che considerano gli apprestamenti per la mitigazione delle emissioni acustiche sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, evidenziano che i livelli sonori decadono al di sotto della soglia critica dei 50 dB(A) ad una distanza dalla sorgente dell'ordine di 400 m circa (v. paragrafo 4.3.1).

Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti

Anche per le emissioni in atmosfera è stato realizzato uno specifico approfondimento basato sulla modellazione dello stato futuro in considerazione dei dati progettuali a disposizione.

Per quel che concerne la fase di cantiere, dallo studio emerge che il rispetto e l'adozione costante degli accorgimenti tecnici e logistici proposti consentirà di ridurre al minimo, e comunque entro livelli non significativi, i possibili effetti sulle componenti aria.

Per quel che riguarda la fase di esercizio, lo studio ha dimostrato che l'infrastruttura di progetto non determina fenomeni rilevanti di inquinamento dell'aria e che comunque le alterazioni sono limitate all'immediato intorno del tracciato.

Definizione dei limiti spaziali

In ragione delle considerazioni sviluppate in precedenza a riguardo delle emissioni sonore e delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti, si è ritenuto opportuno definire un'area di studio che, sostanzialmente, comprende l'area direttamente coinvolta dall'intervento e gli ambiti immediatamente circostanti nei quali sono possibili alterazioni indirette. Si reputa pertanto che oltre tali limiti gli effetti sulla componente faunistica e vegetazionale di interesse comunitario saranno trascurabili.

L'area di incidenza potenziale, pertanto, in via cautelativa corrisponde all'ambito compreso ad una distanza di 500 m dalle opere proposte.

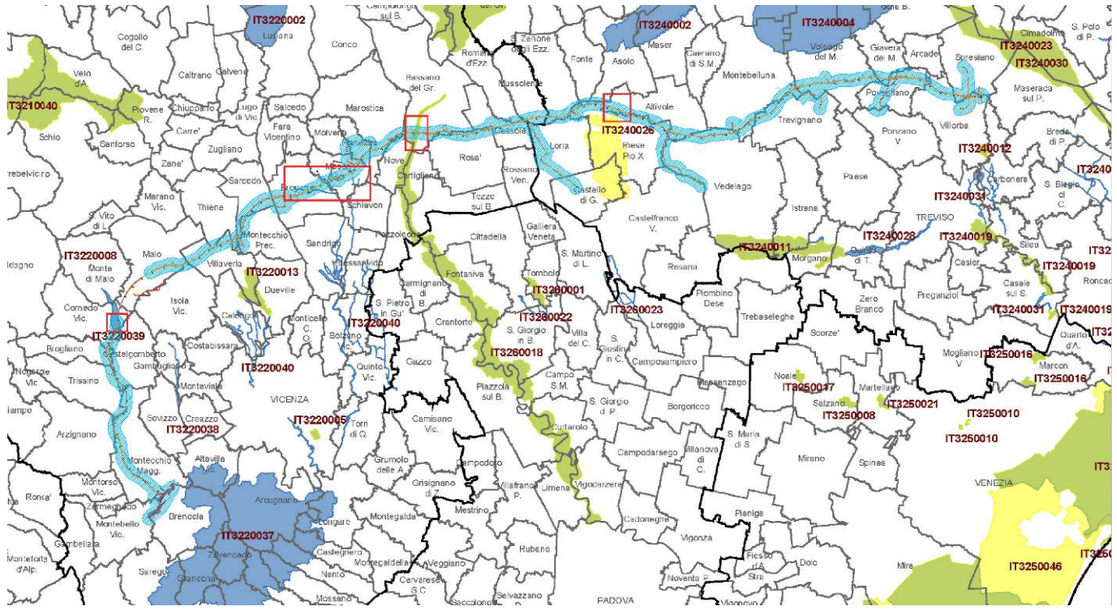


Figura 55 - Siti della rete Natura 2000 e area d'analisi assunta. Con i riquadri rossi sono state evidenziate le sovrapposizioni fra le 2 informazioni, ovvero i siti direttamente interferiti

5.1.1.2 LIMITI TEMPORALI DELL'ANALISI

La definizione del contesto temporale concorre in modo sostanziale alla definizione dell'insorgenza delle incidenza. Ciò è dovuto a 2 aspetti:

- all'avanzamento dei lavori che genera effetti diversi in tempi diversi;
- alla diversa sensibilità dei recettori in ragione del periodo dell'anno. Questo aspetto incide in modo significativo, ad esempio, per la componente faunistica la cui vulnerabilità è legata alla presenza/assenza nei diversi periodi nonché alla diversa sensibilità in relazione al ciclo fenologico.

Per l'opera presa in esame il limite temporale dell'indagine comprende la fase di cantiere e la fase di esercizio ed ha come un unità di misura l'intero anno. I lavori saranno eseguiti per singoli Lotti ed inizieranno in base alle singole approvazioni.

5.1.1.3 SITI NATURA 2000 INTERESSATI

I siti Natura 2000 che vengono interessati direttamente dal progetto sono:

- il **SIC IT3220039 – Biotopo "le Poscole"** proposto con DGRV 2673 del 6 agosto 2004 e modificato con il DPGR 241 del 18 maggio 2005. Il Lotto di riferimento è l'1C
- il **SIC IT3220040 – Bosco di Dueville e risorgive limitrofe**, che nella nuova perimetrazione del 18 maggio 2005 (DPGR 241) viene intercettato dalla SPV in corrispondenza dei torrenti Chiavone, Riale e Laverda. Il Lotto di riferimento è il 2B
- la zona **SIC e ZPS IT3260018 - Grave e zone umide del Brenta:** viene attraversato dal tracciato della SPV in affiancamento alla SP111 Gasparona. Il Lotto di riferimento è il 2C

Il progetto preliminare valutato nel 2005 considerava anche l'interferenza diretta con la **ZPS IT3240026 – Prai Castello di Godego** in quanto il percorso della SPV era spostato più a sud dell'attuale. Nell'anno 2006 il tracciato ha subito una modifica latitudinale per evitare l'interferenza con la ZPS, passando a nord della frazione Spineda ma sempre all'interno del territorio di Riese Pio X. Il nuovo tracciato ha previsto anche uno svincolo a due rotatorie poste a nord e sud della Pedemontana in modo da assicurare il collegamento con la viabilità locale, via Boschier, via Castellana, via San Zenone e via XIII aprile.

Lungo la SPV sono presenti anche Siti Natura 2000 limitrofi al tracciato. Essi sono:

CODICE	TIPO	DENOMINAZIONE	DISTANZA (KM)
IT3220037	SIC	Colli Berici	1,50
IT3220038	SIC	Torrente Valdiezza	3,70
IT3220008	SIC	Buso della rana	5,50
IT3220013	ZPS	Bosco di Dueville	2,75
IT3240004	SIC	Montello	2,36
IT3240028	SIC	Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso ovest	7,85
IT3240011	ZPS	Sile: sorgenti, paludi di Morgano e S. Cristina	7,85
IT3240012	SIC e ZPS	Fontane Bianche di Lancenigo	4,00
IT3240030	SIC	Grave del Piave – Fiume Soligo – Fosso di Negrisia	3,40
IT3240023	ZPS	Grave del Piave	3,40
IT3240026	ZPS	Prai Castello di Godego	0,13

Di seguito si è pertanto scelto di approfondire singolarmente la sovrapposizione con tali aree protette ribadendo che gli effetti generati dalla SPV esternamente all'area d'analisi assunta saranno trascurabili. Per tal motivo lo studio non affronterà l'analisi di possibili incidenze sui siti della rete Natura 2000 ricadenti al di fuori dell'area d'analisi.

5.1.2 Limiti spaziali e temporali Lotto 1C – Interferenze con SIC IT3220039 – "Biotopo Le Poscole"

La definizione del contesto spaziale è stata concentrata attorno alle fonti di maggior disturbo per il SIC analizzato. Nello specifico saranno approfonditi gli effetti conseguenti:

- la realizzazione del primo tratto di galleria naturale che si avvarrà della tecnica del jet-grouting comportando l'asportazione del primo strato di suolo ed infiltrazioni di opportune miscele cementizie in profondità;
- la realizzazione della porzione più prossima di galleria artificiale al SIC in cui saranno collocati i 2 camini per lo scarico dei gas prodotti in galleria.
- la zona d'imbocco/sbocco della galleria artificiale quale sorgente di rumore durante la fase di esercizio.

La fase di cantiere rappresenterà pertanto il momento più critico per il sito. A lavorazioni ultimate il progetto prevede il ripristino dei luoghi con la semina di specie erbacee per ricreare l'habitat 6510 nella superficie alterata (circa 6000 mq).

Lo studio oltre a considerare gli effetti diretti sul SIC ha preso in esame anche quelli che potranno irradiarsi dal luogo d'origine: le emissioni sonore e quelle in atmosfera per quanto attiene le sostanze inquinanti.

Emissioni sonore

Ribadito che nel tratto in esame l'opera sarà realizzata in galleria, i maggiori disturbi acustici saranno dunque imputabili alle fasi di cantiere. Nello specifico esse saranno generate dall'impiego dei mezzi e dalle operazioni di scavo e movimento terra.

A titolo di esempio per le operazioni di jet-grouting sarà impiegato un macchinario il cui motore disel produrrà una rumorosità di circa 70 dBA.

Facendo riferimento allo studio del 1986 di Reijnen e Thissen (Dinetti, 2000), la soglia di disturbo da rumore per la fauna si attesta sul valore di 50 dB(A).

I risultati delle modellazioni, che tengono in considerazione gli apprestamenti per la mitigazione delle emissioni acustiche sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, evidenziano che i livelli sonori decadono al di sotto della soglia critica dei 50 dB(A) ad una distanza dalla sorgente dell'ordine di poche centinaia di metri.

In fase di esercizio i rumori derivanti dal traffico veicolare saranno concentrati attorno alla zona di imbocco/sbocco delle galleria artificale a circa 280 m dal perimetro del SIC. Per abbatere il disturbo acustico il progetto prevede inoltre interventi di mitigazione attivi quali:

- pavimentazioni antirumore tradizionali, in grado di attenuare di 3 dB(A) il disturbo;
- l'azione combinata di barriere acustiche e pannelli fonoassorbenti in prossimità degli sbocchi delle gallerie che possono ridurre la rumorosità di almeno 10 dB(A).

Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti

Anche per le emissioni in atmosfera è stato realizzato uno specifico approfondimento basato sulla modellazione dello stato futuro in considerazione dei dati progettuali a disposizione.

Per quel che concerne la fase di cantiere, dallo studio emerge che il rispetto e l'adozione costante degli accorgimenti tecnici e logistici proposti consentirà di ridurre al minimo, e comunque entro livelli non significativi, i possibili effetti sulle componenti aria.

Per quel che riguarda la fase di esercizio, il progetto prevede la realizzazione di 2 camini di scarico collocati esternamente al SIC, ma a breve distanza da esso (qualche decina di metri). Idonei filtri abbattitori abbasseranno i quantitativi inquinanti emessi in atmosfera. I risultati ottenuti da modellazioni generali inerenti la dispersione degli inquinanti nelle zone di imbocco/sbocco dalle gallerie stradali indicano:

- in assenza di vento che la zona interessata da una concentrazione di inquinanti superiore al 15% si estende fino a 400 m dal portale;
- in condizioni di vento favorevoli che la zona interessata da una concentrazione di inquinanti superiore al 15% si estende fino a 300 m dal portale.

lo studio ha dimostrato che l'infrastruttura di progetto non determina fenomeni rilevanti di inquinamento dell'aria e che comunque le alterazioni sono limitate all'immediato intorno del tracciato.

Definizione dei limiti spaziali

In ragione delle considerazioni sviluppate in precedenza a riguardo delle emissioni sonore e delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti, si è ritenuto opportuno definire un'area di studio che, sostanzialmente, comprende l'area direttamente coinvolta dall'intervento e gli ambiti immediatamente circostanti nei quali sono possibili alterazioni indirette.

L'area di incidenza potenziale, pertanto, in via cautelativa corrisponde all'ambito compreso tra i 300 m ed i 500-600 m.

5.1.2.1 LIMITI TEMPORALI DELL'ANALISI

La definizione del contesto temporale concorre in modo sostanziale alla definizione dell'insorgenza delle incidenza. Ciò è dovuto a 2 aspetti:

- all'avanzamento dei lavori che genera effetti diversi in tempi diversi;
- alla diversa sensibilità dei recettori in ragione del periodo dell'anno. Questo aspetto incide in modo significativo, ad esempio, per la componente faunistica la cui vulnerabilità è legata alla presenza/assenza nei diversi periodi nonché alla diversa sensibilità in relazione al ciclo fenologico.

Per il Lotto 1C, come per l'intera SPV, il limite temporale d'analisi può ritenersi coincidente con il limite temporale dei monitoraggi in fase post-opera.

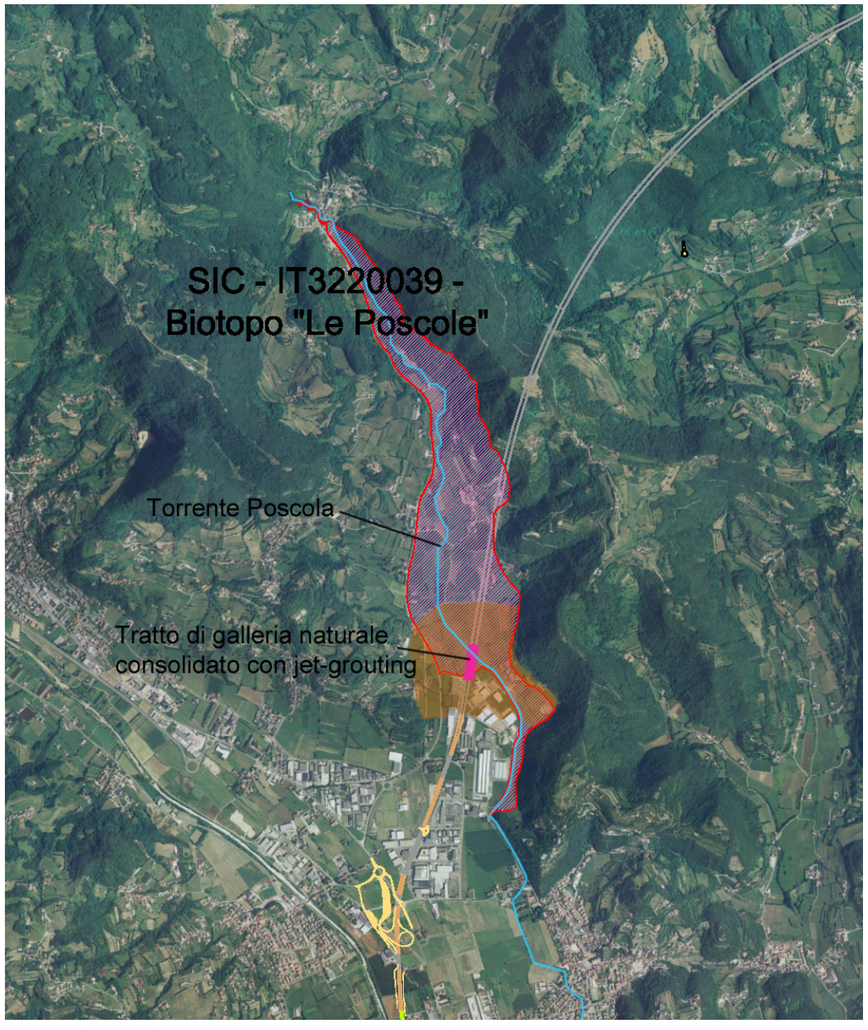


Figura 56 – Area di analisi assunta per la valutazione delle interferenze relative al SIC IT3220039 – "Biotopo Le Poscole"

5.1.3 Limiti spaziali e temporali Lotto 2B – Interferenza con SIC IT3220040 – "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe"

Limiti spaziali dell'analisi

La definizione del contesto spaziale è stata concentrata attorno al tracciato della SPV soprattutto nei punti in cui l'opera interseca o lambisce il SIC.

Nello specifico saranno approfonditi gli effetti conseguenti:

- Lo spostamento dell'alveo del torrente Chiavonee suo attraversamento;
- Gli attraversamenti dei torrenti Riale e Laverda.

I fattori di alterazione a carico delle componenti ambientali, direttamente o indirettamente coinvolte dall'area di progetto, possono essere diversi in fase di costruzione ed in fase di esercizio: per tale motivo la determinazione dell'area di incidenza potenziale è stata definita tenendo in considerazione entrambe le fasi.

I principali fattori perturbativi associati alla realizzazione delle opere di progetto sono i fattori di alterazione tipici dei cantieri per la costruzione di edifici ed opere. In prima analisi, essi comprendono le operazioni scavo e di movimentazione dei sedimenti, le emissione sonore e le vibrazioni associate alle lavorazioni previste, le emissione di gas combusti e polveri dovute al transito dei mezzi ed alla movimentazione degli inerti e, infine, l'occupazione temporanea degli ambienti di cantiere.

Nel corso della fase di esercizio, invece, le potenziali fonti di pressione ambientale possono derivare principalmente dalle emissioni associate all'esercizio dell'infrastruttura (emissioni gassose da traffico veicolare, emissioni di rumore e vibrazioni.

Tra i fattori perturbativi individuati per la fase di cantiere e di esercizio, quelli che si possono manifestare anche al di fuori dell'area direttamente coinvolta dall'opera e che, pertanto, possono essere utilizzati per definire l'area entro la quale si esauriscono gli effetti dell'intervento sono:

- le emissioni sonore;
- le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti.

Emissioni sonore

Per la valutazione delle emissioni sonore dell'infrastruttura, sia nella fase di realizzazione che di esercizio, è stato realizzato uno specifica indagine che ha permesso di realizzare il modello acustico tridimensionale costituito dal modello digitale del terreno aggiornato attraverso l'inserimento delle linee di livello delle strade di progetto e dalle sorgenti sonore aggiornate in base alle infrastrutture aggiunte e alle modifiche che intervengono sui volumi di traffico della viabilità esistente a seguito della realizzazione delle nuove infrastrutture. (v.paragrafo 4.18.2.2)

Secondo uno studio del 1986 di Reijnen e Thissen (Dinetti, 2000), la soglia di disturbo da rumore per la fauna si attesta sul valore di 50 dB(A).

I risultati delle modellazioni, che tengono in considerazione gli apprestamenti per la mitigazione delle emissioni acustiche sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, evidenziano che i livelli sonori decadono al di sotto della soglia critica dei 50 dB(A) ad una distanza dalla sorgente dell'ordine di 500 metri.

Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti

Anche per le emissioni in atmosfera è stato realizzato uno specifico approfondimento basato sulla modellazione dello stato futuro in considerazione dei dati progettuali a disposizione.

Per quel che concerne la fase di cantiere, dallo studio emerge che il rispetto e l'adozione costante degli accorgimenti tecnici e logistici proposti consentirà di ridurre al minimo, e comunque entro livelli non significativi, i possibili effetti sulle componenti aria.

Per quel che riguarda la fase di esercizio, lo studio ha dimostrato che l'infrastruttura di progetto non determina fenomeni rilevanti di inquinamento dell'aria e che comunque le alterazioni sono limitate all'immediato intorno del tracciato.

Limiti spaziali dell'indagine

In ragione delle considerazioni sviluppate in precedenza a riguardo delle emissioni sonore e delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti, si è ritenuto opportuno definire un'area di studio che, sostanzialmente, comprende l'area direttamente coinvolta dall'intervento e gli ambiti immediatamente circostanti nei quali sono possibili alterazioni indirette.

L'area di incidenza potenziale, pertanto, in via cautelativa corrisponde all'ambito compreso in una distanza variabile di circa 500 metri dalle opere proposte.

Limiti temporali dell'analisi

La definizione del contesto temporale concorre in modo sostanziale alla definizione dell'insorgenza delle incidenza. Ciò è dovuto a 2 aspetti:

- all'avanzamento dei lavori che genera effetti diversi in tempi diversi;
- alla diversa sensibilità dei recettori in ragione del periodo dell'anno. Questo aspetto incide in modo significativo, ad esempio, per la componente faunistica la cui vulnerabilità è legata alla presenza/assenza nei diversi periodi nonché alla diversa sensibilità in relazione al ciclo fenologico.

Per il Lotto 2B, come per l'intera SPV, il limite temporale d'analisi può ritenersi coincidente con il limite temporale dei monitoraggi in fase post-opera.

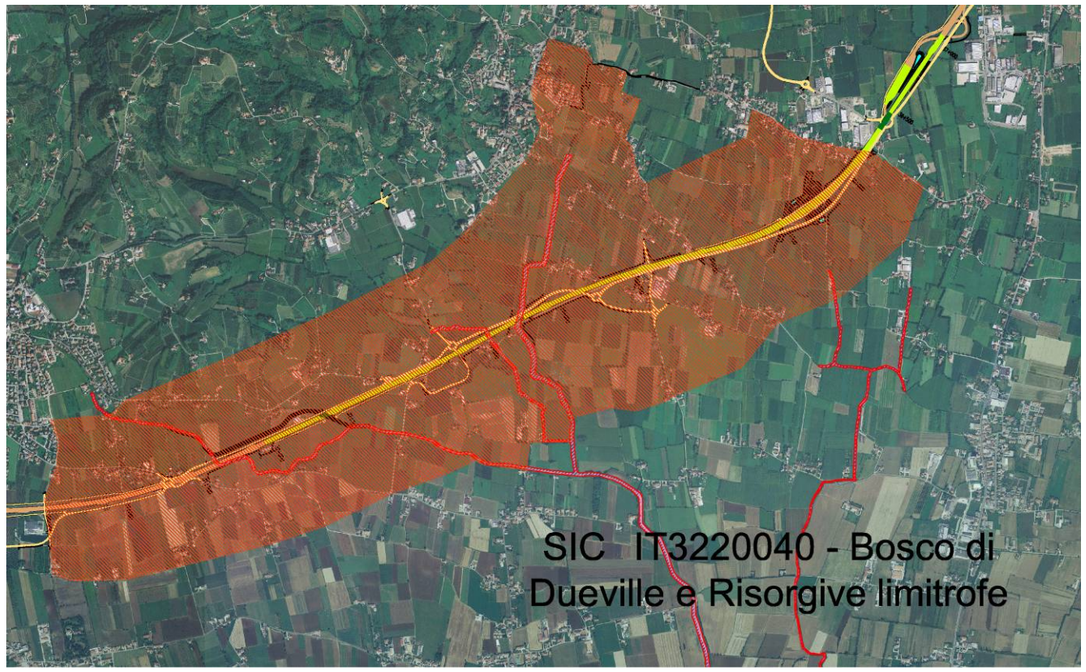


Figura 57 – Area di analisi assunta per la valutazione delle interferenze relative al SIC IT3220040 – "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe"

5.1.4 Limiti spaziali e temporali Lotto 2C – Interferenza con SIC-ZPS IT3260018 - Grave e zone umide del Brenta

Limiti spaziali dell'analisi

I fattori di alterazione a carico delle componenti ambientali, direttamente o indirettamente coinvolte dall'area di progetto, possono essere diversi in fase di costruzione ed in fase di esercizio: per tale motivo la determinazione dell'area di incidenza potenziale è stata definita tenendo in considerazione entrambe le fasi.

I principali fattori perturbativi associati alla realizzazione delle opere di progetto sono i fattori di alterazione tipici dei cantieri per la costruzione di edifici ed opere. In prima analisi, essi comprendono le operazioni scavo e di movimentazione dei sedimenti, le emissione sonore e le vibrazioni associate alle lavorazioni previste, le emissione di gas combusti e polveri dovute al transito dei mezzi ed alla movimentazione degli inerti e, infine, l'occupazione temporanea degli ambienti di cantiere.

Nel corso della fase di esercizio, invece, le potenziali fonti di pressione ambientale possono derivare principalmente dalle emissioni associate all'esercizio dell'infrastruttura (emissioni gassose da traffico veicolare, emissioni di rumore e vibrazioni).

Tra i fattori perturbativi individuati per la fase di cantiere e di esercizio, quelli che si possono manifestare anche al di fuori dell'area direttamente coinvolta dall'opera e che, pertanto, possono essere utilizzati per definire l'area entro la quale si esauriscono gli effetti dell'intervento sono:

- le emissioni sonore;
- le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti.

Emissioni sonore

Per la valutazione delle emissioni sonore dell'infrastruttura, sia nella fase di realizzazione che di esercizio, è stato realizzato uno specifica indagine che ha permesso di realizzare il modello acustico tridimensionale costituito dal modello digitale del terreno aggiornato attraverso l'inserimento delle linee di livello delle strade di progetto e dalle sorgenti sonore aggiornate in base alle infrastrutture aggiunte e alle modifiche che intervengono sui volumi di traffico della viabilità esistente a seguito della realizzazione delle nuove infrastrutture. (v.paragrafo 4.18.2.2)

Secondo uno studio del 1986 di Reijnen e Thissen (Dinetti, 2000), la soglia di disturbo da rumore per la fauna si attesta sul valore di 50 dB(A).

I risultati delle modellazioni, che tengono in considerazione gli apprestamenti per la mitigazione delle emissioni acustiche sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, evidenziano che i livelli sonori decadono al di sotto della soglia critica dei 50 dB(A) ad una distanza dell'ordine di 500 metri.

Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti

Anche per le emissioni in atmosfera è stato realizzato uno specifico approfondimento basato sulla modellazione dello stato futuro in considerazione dei dati progettuali a disposizione.

Per quel che concerne la fase di cantiere, dallo studio emerge che il rispetto e l'adozione costante degli accorgimenti tecnici e logistici proposti consentirà di ridurre al minimo, e comunque entro livelli non significativi, i possibili effetti sulle componenti aria.

Per quel che riguarda la fase di esercizio, lo studio ha dimostrato che l'infrastruttura di progetto non determina fenomeni rilevanti di inquinamento dell'aria e che comunque le alterazioni sono limitate all'immediato intorno del tracciato.

Limiti spaziali dell'indagine

In ragione delle considerazioni sviluppate in precedenza a riguardo delle emissioni sonore e delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti, si è ritenuto opportuno definire un'area di studio che, sostanzialmente, comprende l'area direttamente coinvolta dall'intervento e gli ambiti immediatamente circostanti nei quali sono possibili alterazioni indirette.

L'area di incidenza potenziale, pertanto, in via cautelativa corrisponde all'ambito compreso ad una distanza di circa 500 m dalle opere proposte.

<u>Limiti temporali dell'analisi</u>

La definizione del contesto temporale concorre in modo sostanziale alla definizione dell'insorgenza delle incidenza. Ciò è dovuto a 2 aspetti:

- all'avanzamento dei lavori che genera effetti diversi in tempi diversi;
- alla diversa sensibilità dei recettori in ragione del periodo dell'anno. Questo aspetto incide in modo significativo, ad esempio, per la componente faunistica la cui vulnerabilità è legata alla presenza/assenza nei diversi periodi nonché alla diversa sensibilità in relazione al ciclo fenologico.

Per il Lotto 2C, come per l'intera SPV, il limite temporale d'analisi può ritenersi coincidente con il limite temporale dei monitoraggi in fase post-opera.

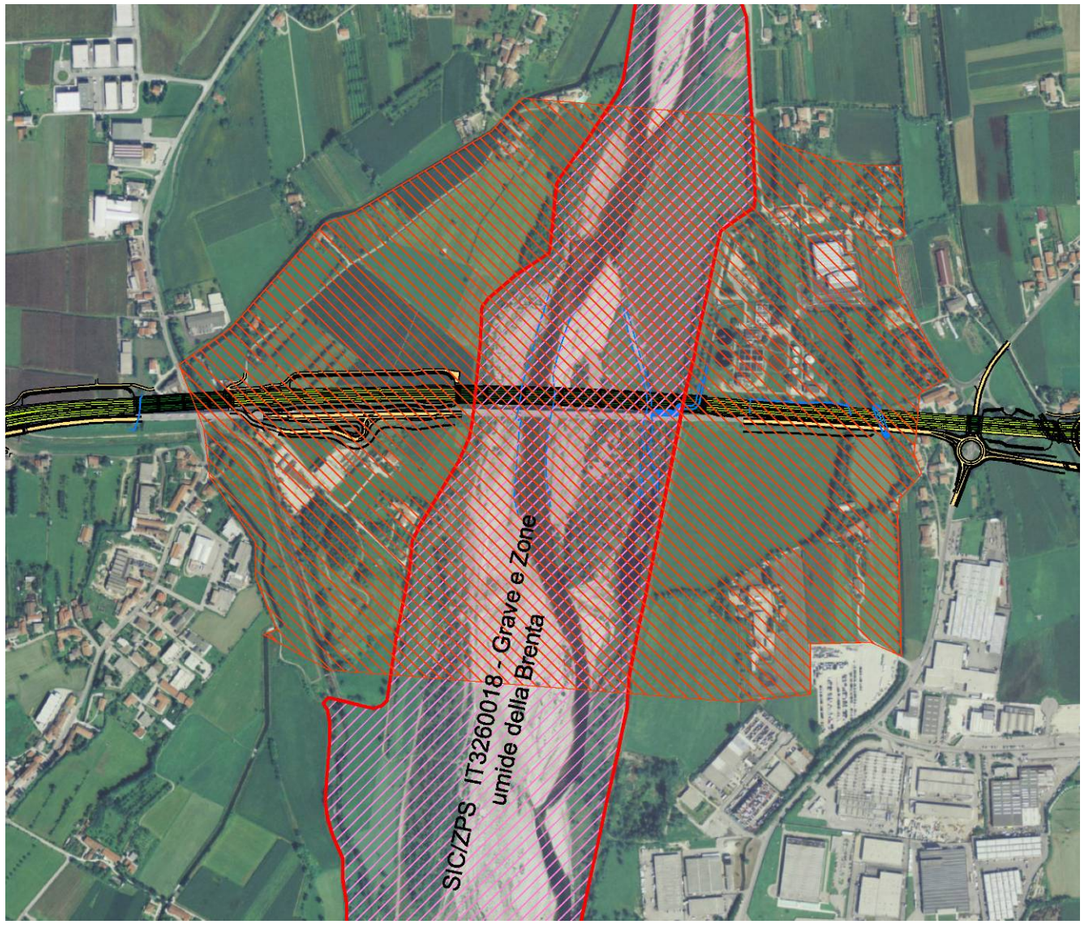


Figura 58 – Area di analisi assunta per la valutazione delle interferenze relative al SIC-ZPS IT3260018 - Grave e zone umide del Brenta

5.1.5 Limiti spaziali e temporali Lotto 3B – Interferenza con la ZPS IT3240026 - Prai di Castello di Godego

Limiti spaziali dell'analisi

La definizione del contesto spaziale è stata concentrata attorno al tratto di SPV più vicino alla ZPS Prai di Castello di Godego.

Indicativamente fino al km 58+520 l'opera attraverserà il territorio indagato in rilevato per poi iniziare ad abbassarsi rispetto al piano campagna e determinando così una trincea. Per superare la SP 6 sarà realizzata una galleria artificiale lunga circa 500 m.

L'opera interesserà zone agricole poco urbanizzate che conservano ancora una buona intergrità ecologica. La nuova infrastruttura determinerà una cesura territoriale importante che in parte sarà attenuata con i sottovia delle strade poderali necessari per la lavorazione dei terreni.

In particolare si segnala la presenza di un corridoio ecologico da PTRC con direzione nord-sud compreso fra le progressive 57+000 km e 59+000 km.

I fattori di alterazione a carico delle componenti ambientali, direttamente o indirettamente coinvolte dall'area di progetto, possono essere diversi in fase di costruzione ed in fase di esercizio: per tale motivo la determinazione dell'area di incidenza potenziale è stata definita tenendo in considerazione entrambe le fasi.

I principali fattori perturbativi associati alla realizzazione delle opere di progetto sono i fattori di alterazione tipici dei cantieri per la costruzione di edifici ed opere. In prima analisi, essi comprendono le operazioni scavo e di movimentazione dei sedimenti, le emissione sonore e le vibrazioni associate alle lavorazioni previste, le emissione di gas combusti e polveri dovute al transito dei mezzi ed alla movimentazione degli inerti e, infine, l'occupazione temporanea degli ambienti di cantiere.

Nel corso della fase di esercizio, invece, le potenziali fonti di pressione ambientale possono derivare principalmente dalle emissioni associate all'esercizio dell'infrastruttura (emissioni gassose da traffico veicolare, emissioni di rumore e vibrazioni.

Tra i fattori perturbativi individuati per la fase di cantiere e di esercizio, quelli che si possono manifestare anche al di fuori dell'area direttamente coinvolta dall'opera e che, pertanto, possono essere utilizzati per definire l'area entro la quale si esauriscono gli effetti dell'intervento sono:

- le emissioni sonore;
- le emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti.

Emissioni sonore

Per la valutazione delle emissioni sonore dell'infrastruttura, sia nella fase di realizzazione che di esercizio, è stato realizzato uno specifica indagine che ha permesso di realizzare il modello acustico tridimensionale costituito dal modello digitale del terreno aggiornato attraverso l'inserimento delle linee di livello delle strade di progetto e dalle sorgenti sonore aggiornate in base alle infrastrutture aggiunte e alle modifiche che intervengono sui volumi di traffico della viabilità esistente a seguito della realizzazione delle nuove infrastrutture. (v.paragrafo 4.18.2.2)

Secondo uno studio del 1986 di Reijnen e Thissen (Dinetti, 2000), la soglia di disturbo da rumore per la fauna si attesta sul valore di 50 dB(A).

I risultati delle modellazioni, che tengono in considerazione gli apprestamenti per la mitigazione delle emissioni acustiche sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, evidenziano che i livelli sonori decadono al di sotto della soglia critica dei 50 dB(A) ad una distanza dalla sorgente dell'ordine di 500 metri.

Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti

Anche per le emissioni in atmosfera è stato realizzato uno specifico approfondimento basato sulla modellazione dello stato futuro in considerazione dei dati progettuali a disposizione.

Per quel che concerne la fase di cantiere, dallo studio emerge che il rispetto e l'adozione costante degli accorgimenti tecnici e logistici proposti consentirà di ridurre al minimo, e comunque entro livelli non significativi, i possibili effetti sulle componenti aria.

Per quel che riguarda la fase di esercizio, lo studio ha dimostrato che l'infrastruttura di progetto non determina fenomeni rilevanti di inquinamento dell'aria e che comunque le alterazioni sono limitate all'immediato intorno del tracciato.

Limiti spaziali dell'indagine

In ragione delle considerazioni sviluppate in precedenza a riguardo delle emissioni sonore e delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti, si è ritenuto opportuno definire un'area di studio che, sostanzialmente, comprende l'area direttamente coinvolta dall'intervento e gli ambiti immediatamente circostanti nei quali sono possibili alterazioni indirette.

L'area di incidenza potenziale, pertanto, in via cautelativa corrisponde all'ambito compreso in una distanza di circa 500 metri dalle opere proposte.

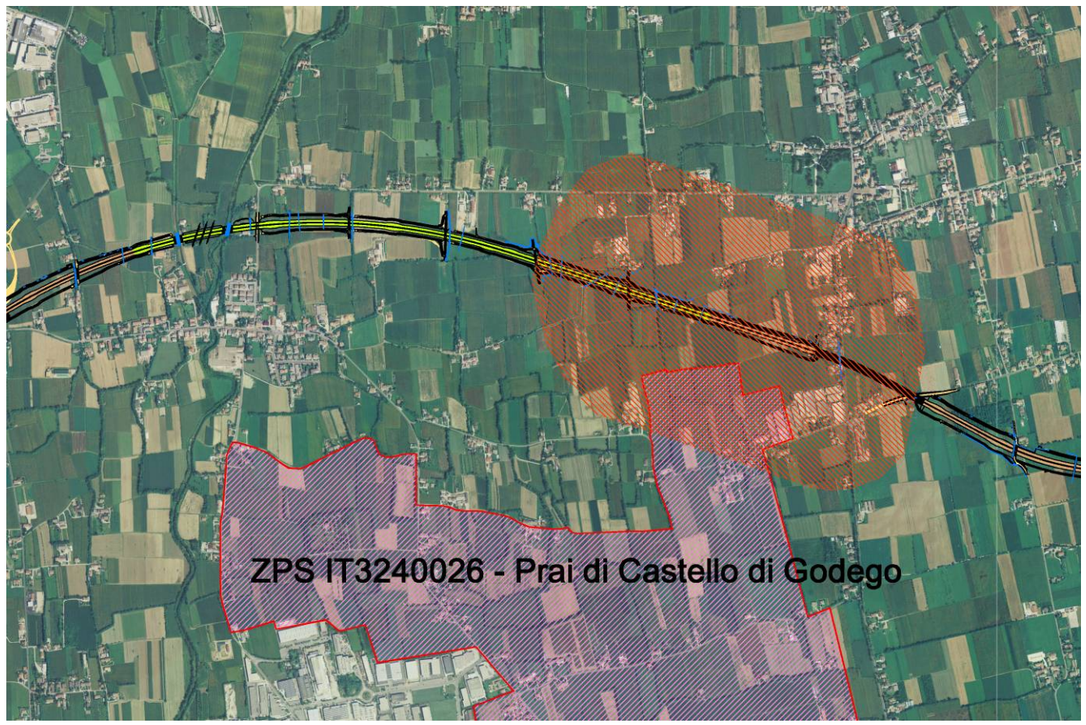


Figura 59 - Localizzazione della ZPS IT3240026 e area di incidenza potenziale relativa al tratto di SPV analizzato.

Limiti temporali dell'analisi

La definizione del contesto temporale concorre in modo sostanziale alla definizione dell'insorgenza delle incidenza. Ciò è dovuto a 2 aspetti:

- all'avanzamento dei lavori che genera effetti diversi in tempi diversi;
- alla diversa sensibilità dei recettori in ragione del periodo dell'anno. Questo aspetto incide in modo significativo, ad esempio, per la componente faunistica la cui vulnerabilità è legata alla presenza/assenza nei diversi periodi nonché alla diversa sensibilità in relazione al ciclo fenologico.

Per il Lotto 3B, come per l'intera SPV, il limite temporale d'analisi può ritenersi coincidente con il limite temporale dei monitoraggi in fase post-opera.

5.2 IDENTIFICAZIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI E DESCRIZIONE

5.2.1 Lotto 1C

Nel caso specifico si valuta il SIC IT3220039 - Biotopo "Le Poscole" superato in galleria naturale dalla Superstrada Pedemontana Veneta all'interno del Lotto 1C, più precisamente dalla progressiva 11+200 km alla 11+650 km. Si precisa appunto che dal km 11+190 l'opera sarà in galleria naturale per i successivi 5,810 km, mentre prima il tracciato scorre in galleria artificiale per 260 m.

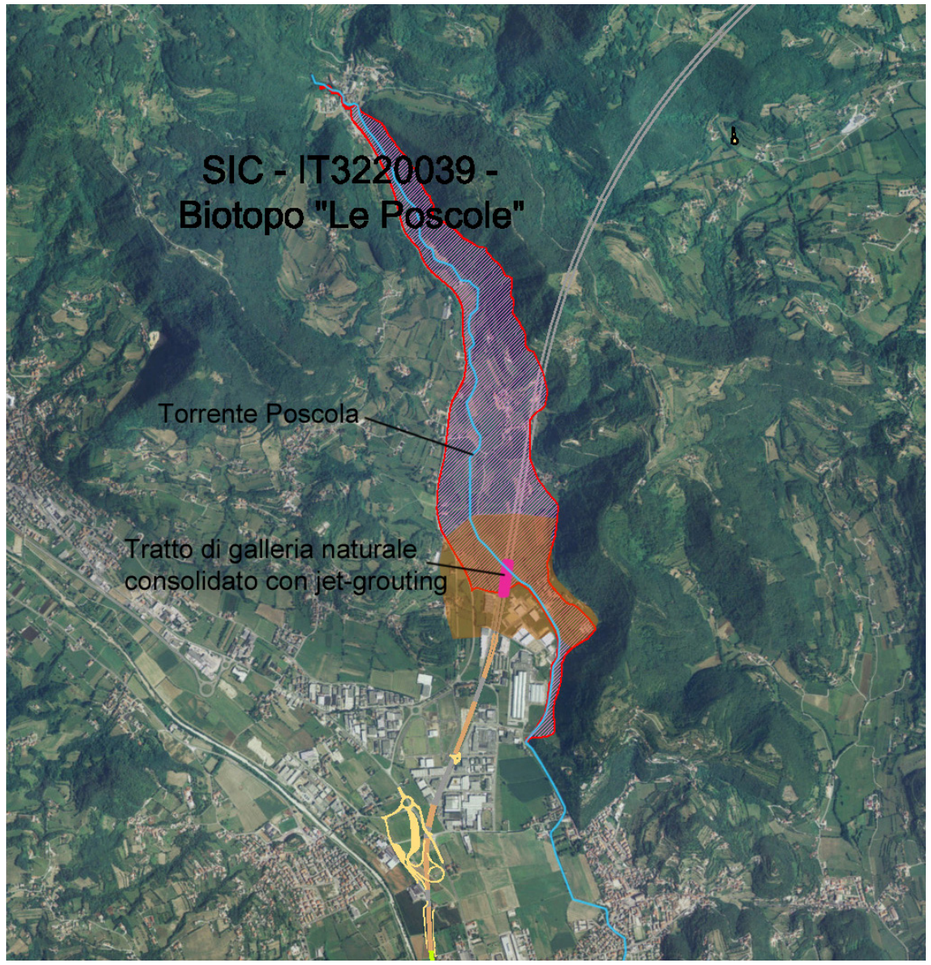


Figura 60 - Localizzazione del sito SIC IT3220039 rispetto all'area di incidenza potenziale (arancione) relativa al tratto di SPV analizzato.

Il SIC comprende un'area di campagna ricca di fossi e risorgive attraversata dal torrente Poscola, racchiusa ai lati da colline che si elevano per un'altezza media di 300 metri. Ultimo lembo di campagna ben conservata di tutta la valle dell'Agno. Vi si trovano ancora lunghe siepi che bordano i campi, numerose sorgenti d'acqua che alimentano fontane.

Si tratta di un agrobiotopo con ampi tratti di corso d'acqua di origine carsica (grotta della Poscola) che origina situazioni a prato umido (Molinio-Arrhenetheretea) accompagnati a boschi con facies a Buglossoido-Ostryetum. Tratti dei corsi d'acqua hanno coperture rientranti tra i Lemnetea minoris, Phragmitetea, con popolamenti a *Ranunculus trichophyllus*.

L'area indagata presenta rilevanti elementi naturalistici, come gli Arrenatereti, circondati da piccoli fossati, corsi d'acqua, siepi campestri, anche se l'ambiente della parte meridionale del SIC risulta pesantemente alterato dall'ampliamento, tutt'ora in corso, della zona industriale di Castelgomberto, testimoniato dall'immagine successiva.

Figura 61 - Zona artigianale-industriale di Castelgomberto

L'analisi floro-vegetazionale ha preso in considerazione un settore che si estende in lunghezza per 1,5 Km dal confine meridionale. Per tale area è stata redatta una cartografia vegetazionale a carattere fisionomico strutturale.

Le componenti vegetazionali rilevate sono:

- Vegetazione acquatica
- Prati da sfalcio
- Vegetazione erbacea sinantropico-ruderale

- Comunità erbacee degli argini
- Strutture arboreo-arbustive lineari
- Vigneti
- Seminativi

Vegetazione acquatica

La vegetazione acquatica presenta uno sviluppo lineare e frammentario lungo i fossati di modesta larghezza che costituiscono una rete idrografica nella zona in esame. Il torrente Poscola, il corso principale, nel periodo dell'indagine si presentava privo di acqua.

I fossi posti nelle vicinanze della zona industriale di Castelgomberto sono stati recentemente rimodellati, come dimostra la rigenerazione in atto della componente idrofitica. A contatto con l'acqua nuclei di elofite, in particolare *Berula erecta, Nasturtium officinale e Veronica anagallis-aquatica* hanno iniziato la ricolonizzazione dell'alveo. Le sponde ospitano unicamente vegetazione erbacea nitrofilo-ruderale (*Rubus caesius*, *Artemisia vulgaris, Convolvulus arvensis*), essendo soggette a ripetute operazioni di diserbo. Degni di nota sono isolati esemplari di *Valeriana officinalis* e *Thalictrum lucidum.* La parte inferiore delle arginature è stata rinforzata con massi che impediscono lo sviluppo della componente elofitica.

Figura 62 - Rimodellamento della sponda del fosso

Nei fossi irrigui dei campi con poca acqua stagnante, si osserva una scarsa vegetazione ripariale, ripetutamente sfalciata, formata da nuclei disaggregati di *Alisma plantago aquatica, Sparganium erectum, Carex* sp., e una fascia spondale coperta da vegetazione erbacea tipica dei prati da sfalcio, di dimensioni estremamente ridotte. In generale la vegetazione spondale, esclusivamente erbacea, è dominata da *Bromus sterilis, Galium aparine, Poa trivialis, Rubus caesius*, ed è di scarso interesse.

Laddove è presente acqua corrente si osserva invece lo sviluppo di una vegetazione sommersa radicante a *Ranunculus trichophyllus* che è inserita nell'habitat comunitario 3260 "Water courses of plain to montane levels with the *Ranunculion fluitantis* and *Callitricho-Batrachion* vegetation".

Nei fossi in cui si verificano fenomeni di interramento, la vegetazione acquatica si riduce alla sola *Lemna minor* e, sporadicamente, *Berula erecta,* e viene sostituita da quella elofitica, con *Typha latifolia e Sparganium erectum,* accompagnate talvolta da *Epilobium hirsutum*. In alcuni tratti una riva è strutturata artificialmente con massi posizionati perpendicolarmente, mentre l'altra segue un andamento naturale: qui è possibile lo sviluppo della vegetazione elofitica, costituita da fasce di *Typhoides arundinacea*, talvolta accompagnata da *Carex acutiformis*, mentre in alveo si possono notare dense coperture di *Potamogeton crispus* (habitat Natura 2000 "3150 – Natural eutrophic lakes with *Magnopotamion* or *Hydrocharition*-type vegetation").

Laddove l'acqua è meno profonda, ma fluente, in alveo sono presenti ampie formazioni di *Nasturtium officinale, Glyceria fluitans, Berula erecta.*

Figura 63 - Fosso con vegetazione a Nasturtium officinale

Nelle rive in ombra, con flusso della corrente di tipo laminare si possono osservare coperture di *Lemna minor* prossime al 100%. In genere al di sotto dello strato arboreo ed arbustivo si sviluppa una copertura erbacea densa di *Lamium orvala* ed *Equisetum arvense*, mentre se l'ombra è minore si può formare un manto più eterogeneo, in cui le specie più frequentemente presenti sono *Potentilla reptans, Ranunculus repens, Galium aparine* e *Poa trivialis*.

Prati da sfalcio

I prati stabili da sfalcio rappresentano la tipologia vegetazionale più diffusa nel territorio delle Poscole. Si tratta, in generale, di arrenatereti con composizione floristica ricca . Ad *Arrhenatherum elatius,* specie dominante, si associano *Dactylis glomerata, Poa pratensis, Festuca pratensis, Bromus hordeaceus, Achillea millefolium, Phleum pratense, Centaurea nigrescens, Taraxacum officinale, Leucanthemum vulgare, Galium album, Trifolium campestre, Trifolium pratense, T. repens, Lychnis flos-cuculi, Holcus lanatus, Rumex acetosa, Crepis biennis, Ranunculus acris, Lathyrus pratensis, Lotus corniculatus, Euphorbia cyparissias, Anthoxanthum odoratum, Veronica arvensis, Lolium perenne, Ornithogalum umbellatum, Geranium rotundifolium, Salvia pratensis, Alopecurus pratensis*.

Figura 64 - Prato stabile con sistema di siepi

Queste formazioni prative, strettamente legate all'attività antropica, sono diffuse nella fascia pedecollinare e possono essere considerate elementi di pregio dal punto di vista vegetazionale. A causa dei cambiamenti socio-economici avvenuti, questa pratica colturale si sta lentamente riducendo. Il valore storico e naturalistico è riconosciuto a livello comunitario tanto che queste praterie sono inserite all'interno dell'habitat comunitario 6510 – "Lowland high meadows (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)*".*

Vegetazione erbacea sinantropico-ruderale

La vegetazione erbacea sinantropico-ruderale è in genere diffusa nelle aree soggette a maggior disturbo, in particolare all'interno della zona industriale e negli spazi in cui ci sono stati recenti movimenti di terreno o rimodellamenti. Da un punto di vista naturalistico si possono ritenere di scarso interesse. Le specie più frequenti sono *Artemisia verlotorum, Artemisia vulgaris, Conyza canadensis, Erigeron annuus, Convolvulus arvensis.*

Comunità erbacee degli argini

Le comunità erbacee degli argini, dato il loro sviluppo, sono state rappresentate soltanto per gli argini del torrente Poscola. Entrambi gli argini sono coperti da cotico erboso costituito da specie legate ai prati (principalmente *Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Lolium perenne, Trifolium pratense, Ranunculus acris*), oltre a elementi nitrofilo-ruderali (*Artemisia verlotorum, Parietaria officinalis, Erigeron annuus, Sorghum halepense*) e oggetto di recente sfalcio. La parte interna delle sponde è per tre quarti completamente priva di vegetazione a causa della presenza di massi cementati che impediscono l'attecchimento di qualsiasi forma vegetale.

Figura 65 - Arginature del Torrente Poscola

Strutture arboreo-arbustive lineari

Le siepi arboree e/o arbustive sono spesso continue e dense, e presentano diverse tipologie strutturali: alcune sono poco sviluppate in altezza (in media sui 6-8 metri) ma continue e fitte, altre sono interrotte o rade e in genere con composizione specifica meno ricca. In altre lo strato arboreo è limitato a qualche esemplare, inserito nel più denso strato arbustivo inferiore.

Alcune hanno carattere marcatamente igrofilo, con dominanza di *Alnus glutinosa, Salix alba* e *Populus nigra*, soprattutto se poste a lato dei corsi d'acqua. In alcuni casi si arricchiscono di specie arbustive più mesofile (*Corylus avellana, Cornus sanguinea, Acer campestre, Crataegus monogyna*).

Talvolta sono presenti esclusivamente esemplari di *Salix alba* capitozzati; in questi casi la composizione floristica risulta impoverita e anche lo strato erbaceo include specie di minor pregio. La

componente erbacea mostra carattere di maggiore o minore idrofilia/mesofilia in funzione delle condizioni ecologiche in cui si sviluppa.

Le caratteristiche funzionali di questi sistemi e le eventuali mitigazioni e compensazioni sono state ampiamente discusse all'interno della documentazione relativa alla procedura S.I.A..

Vigneti e Seminativi

I seminativi e vigneti, dal punto di vista naturalistico, sono categorie di origine artificiale e d'interesse puramente agronomico, senza particolari caratteristiche di pregio.

Dopo i prati stabili i seminativi rappresentano la componente più diffusa. Le colture agrarie dominanti sono di tipo cerealicolo, in particolare mais.

I vigneti sono poco rappresentati e normalmente si sviluppano su superfici poco estese.

Dal punto di vista faunistico la zona è ricchissima di anfibi; sono presenti infatti 11 delle 14 specie di anfibi della Provincia di Vicenza: tritone alpestre (*Triturus alpestris*), tritone crestato (*Triturus carnifex*) e tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*), salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), raganella italica (*Hyla intermedia*), rospo comune (*Bufo bufo*) e rospo smeraldino (*Bufo viridis*), rana verde (*Rana esculenta*), rana agile (*Rana dalmatina*) e rana di lataste (*Rana latastei*), ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*).

Diversi anche i rettili tra cui: ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), orbettino (*Anguis fragilis*), biacco (*Coluber viridiflavus*), saettone (*Elaphe longissima*), Natrice dal collare (*Natrix natrix*).

Numerosi anche gli uccelli legati alla presenza d'acqua quali: gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), martin pescatore (*Alcedo atthis*), ballerina bianca (*Motacilla alba*) e gialla (*Motacilla cinerea*). Lungo le siepi si nascondono: merlo (*Turdus merula*), capinera (*Sylvia atricapilla*), luì verde (*Phylloscopus sibilatrix*).

Nei boschi vivono mammiferi come: capriolo (*Capreolus capreolus*), volpe (*Vulpes vulpes*), tasso (*Meles meles*), faina (*Martes foina*) e donnola (*Mustela nivalis*).

Tra i pesci sono presenti sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*), cavedano (*Leuciscus cavedanus*), trota fario (*Salmo trutta trutta*), ghiozzo padano (*Padagobius martensii*); nell'acqua significativa anche la presenza del gambero d'acqua dolce (*Austropotamobius pallipes*).

Il SIC rappresenta un'importante zona di riproduzione per gli anfibi, fra i quali alcune specie minacciate; varie associazioni vegetazionali tipiche e habitat prioritari.

Habitat di interesse comunitario

In corrispondenza dell'area di studio è stato riscontrato l'habitat 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*).

Si tratta di prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arboree. Anche la concimazione è decisiva. In sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria. Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, spesso precedute da altri consorzi erbacei. (Descrizione tratta dal sito http://vnr.unipg.it/habitat).

Tale habitat subirà una temporanea sottrazione di superficie che sarà ripristinata al termine dei lavori prevedendo l'apporto di seme o di fiorume dai prati simili circostanti.

L'immagine seguente riporta la sovrapposizione fra il tracciato, l'area interessata da jet-grouting e l'habitat 6510.

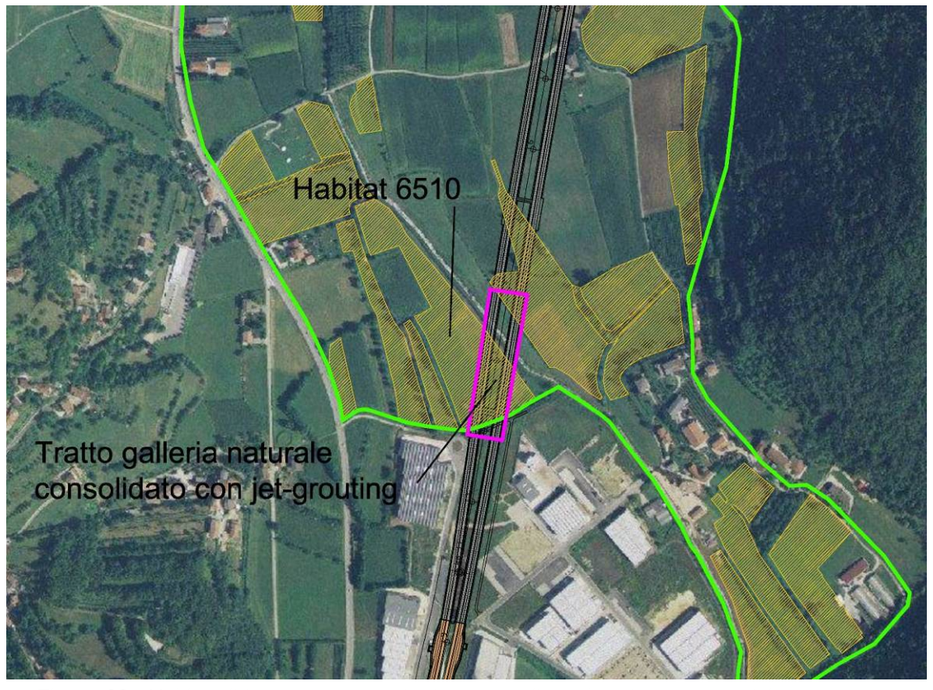


Figura 66 - Habitat di interesse comunitario e area di cantiere in sovrapposizione con esso.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi all'interno della quale sono elencati gli habitat di interesse comunitario presenti all'interno del SIC IT3220039 secondo il formulario standard e la cartografia degli habitat evidenziandone l'assenza/presenza nell'area di analisi.

Tabella 15 - Habitat di interesse comunitario riportati nel formulario standard e nella cartografia degli habitat del sito IT3220039 "Biotopo Le Poscole" e risorgive limitrofe.

Habitat di interesse comunitario		Formulario Standard	cartografia degli habitat	Presenza nell'area di analisi
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*	x		NO
6410	Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)	x		NO
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)		x	SI
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	x		NO

Specie di interesse comunitario

Nel presente paragrafo si riportano le specie animali presenti nell'area di analisi, con particolare riferimento alle specie animali di interesse comunitario.

Le specie di interesse comunitario comprendono:

- le specie elencate in Allegato I della Direttiva 147/2009/CEE "Uccelli" del 30 novembre 2009
- le specie elencate negli allegati II, IV e V della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992
- le specie elencate nel formulario standard del sito Natura 2000 preso in considerazione.
- le specie di interesse comunitario elencate nella scheda tecnica VI006 – Le Poscole, aree naturali "minori" della Provincia di Vicenza

Per la definizione delle specie di interesse comunitario presenti nell'area di analisi si è fatto riferimento ai risultati dei rilievi faunistici effettuati nell'ambito del monitoraggio in fase ante operam della Superstrada Pedemontana Veneta.

Nella successiva tabella si riporta un quadro sinottico nel quale sono elencate tutte le specie animali di interesse comunitario citate nel formulario standard del sito in esame specificando se esse sono presenti o meno nell'area di indagine.

Per ogni specie, sono evidenziate le norme di livello nazionale ed internazionale che ne garantiscono la tutela. Le suddette norme sono indicate in tabella con delle abbreviazioni il cui significato è di seguito esplicitato.

Legge del 11 febbraio 1992 Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio

L. 157/92 art. 2	specie specificatamente protette all'art. 2; L. 157/92
L. 157/92	specie protette dalla legge del 157/92

Direttiva 147/2009/CEE "Uccelli" del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici

Uccelli CE Ap. I	Allegato I della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. II/A	Allegato II/parte A della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. II/B	Allegato II/parte B della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. III/A	Allegato III/parte A della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. III/B	Allegato III/parte B della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"

Convenzione sulla conservazione della vita selvatica nell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979

BERNA Ap.2	Allegato 2 della Convenzione di Berna del 19 settembre 1979
BERNA Ap.3	Allegato 3 della Convenzione di Berna del 19 settembre 1979

Regolamento CE n. 2724/2000 della Commissione del 30 novembre 2000 che modifica il regolamento (CE) n. 338/97 del Consiglio relativo alla protezione di specie della flora e fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio

CITES All. A	Allegato A del Regolamento CE n. 2724/2000
CITES All. B	Allegato B del Regolamento CE n. 2724/2000

CITES All. D	Allegato C del Regolamento CE n. 2724/2000
Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979	
BONN Ap.1	Allegato 1 della Convenzione di Bonn del 23 giugno 1979
BONN Ap.2	Allegato 2 della Convenzione di Bonn del 23 giugno 1979
Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche	
HABITAT Ap.II	Allegato II della Direttiva 92/43/CEE: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
HABITAT Ap.IV	Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.
HABITAT Ap.V	Allegato V della Direttiva 92/43/CEE: specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.
Convenzione per la protezione del Mar Mediterraneo dai rischi dell'inquinamento adottata a Barcellona il 16 febbraio 1976 e ratificata con Decisione del Consiglio Europeo n. 99/800/CE del 22 ottobre 1999.	
BARCELLONA all. 2	Allegato 2 della Convenzione di Barcellona del 16 febbraio 1976
ENDEMICA	Specie il cui areale di distribuzione è rispettivamente limitato all'Italia o si estende anche ai territori limitrofi
CHECKLIST	specie minacciate tratte dalla CHECK LIST delle specie della fauna italiana, 1999. (M = minacciata; R = Rara)
Categoria IUCN (International Union for Conservation of Nature)	
IUCN	**EX** – extint – estinto; **EW** – extint in the wild – estinto in natura; **CR** – critically endangered – gravemente minacciato; **E** – endangered – minacciato; **V** - vulnerable – vulnerabile; **LR** – lower risck – a minor rischio; **cd** – conservation dependent – dipendenti dalla conservazione; **nt** – near threatened - quasi a rischio; **lc** – least concern – a rischio relativo; **DD** – data deficient – dati insufficienti; **NE** – not evalued – non valutato).

In grassetto sono state evidenziate le specie di interesse comunitarie contattate durante le attività di monitoraggio della SPV.

Classe	Nome latino	Nome italiano	Specie indicate nel formulario standard	Potenziale presenza nell'area dindagine	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147 CEE Ap.1	2009/147 CEE Ap.2/I	2009/147 CEE Ap.2/II	2009/147 CEE Ap.3/I	2009/147 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
ANFIBI	***Rana dalmatina***	**Rana agile**	no	SI								x								x					
ANFIBI	***Pelophilax sinkl. Esculentus***	**Rana verde minore**	no	SI									x							x					
ANFIBI	*Bombina variegata*	Ululone dal ventre giallo	si	NO								x							x	x					
ANFIBI	***Rana latastei***	**Rana di Lataste**	si	SI								x							x	x			x	M	LR/nt
ANFIBI	***Triturus carnifex***	**Tritone crestato italiano**	si	SI								x							x	x					
ANFIBI	*Bufo viridis*	Rospo smeraldino	no	NO								x								x					
CROSTACEI	*Austropotamobius pallipes*	Gambero di fiume	no	NO									x						x		x				VU B2bce+3bcd
MAMMIFERI	***Muscardinus avellanarius***	**Moscardino**	no	SI		x							x							x					LR/nt
RETTILI	***Coluber viridiflavus***	**Biacco**	no	SI								x								x					
RETTILI	***Podarcis muralis***	**Lucertola muraiola**	no	SI								x								x					
UCCELLI	***Alcedo atthis***	**Martin pescatore**	no	SI		x	x					x													
UCCELLI	***Egretta alba***	**Airone bianco maggiore**	no	SI		x	x					x													
UCCELLI	***Lanius collurio***	**Averla piccola**	no	SI		x	x					x													

Per completezza si riporta successivamente l'elenco delle specie vegetali censite durante le campagne di monitoraggio della SPV in corrispondenza dell'area di studio. Si fa presente che il formulario standard del sito SIC IT3220039 non indica alcuna specie nel punto 3.2 e 3.3.

Nell'ambito del monitoraggio ambientale svoltosi in fase *ante operam* della Superstrada Pedemontana Veneta, sono stati effettuati dei rilievi fitosociologici che hanno riscontrato la presenza di numerose specie vegetali che sono rappresentative della flora locale.

Come si evince dalla seguente planimetria, i rilievi sono stati effettuati all'interno del SIC in prossimità dell'imbocco della galleria naturale ad est e ad ovest rispetto al tracciato della SPV. Essi valutano il corredo floristico di alcune siepi e di superfici prative.

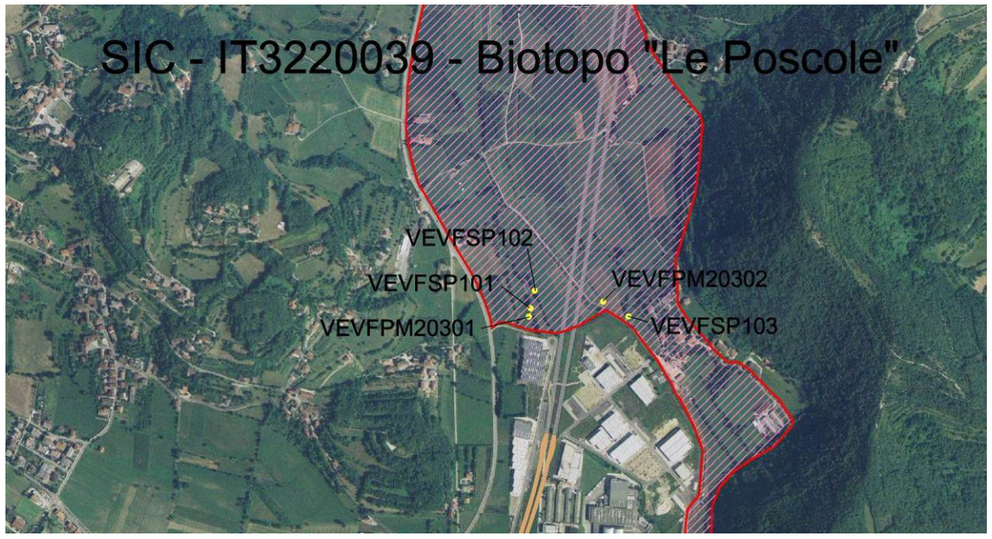


Figura 67 - Punti di monitoraggio della componente vegetazionale

In tabella si riporta il quadro sinottico delle specie con l'indicazione dell'area nella quale sono state censite.

Tabella 16 - Quadro sinottico delle specie vegetali rinvenute nell'ambito del monitoraggio ante operam.

SPECIE		
Acer campestre	*Equisetum telmateja*	*Ranunculus acris*
Achillea millefolium	*Festuca pratensis*	*Ranunculus penicillatus*
Agropyron repens	*Galium mollugo*	*Robinia pseudoacacia*
Alnus glutinosa	*Geranium molle*	*Rubus caesius*
Anthoxanthum odoratum	*Gleditsia triacanthos*	*Rubus ulmifolius*
Arrhenatherum elatius	*Holcus lanatus*	*Rumex acetosa*
Berula erecta	*Lathyrus pratensis*	*Rumex obtusifolius*
Bromus sterilis	*Leontodon hispidus*	*Salix alba*
Calystegia sepium	*Lolium perenne*	*Salvia pratensis*
Carex hirta	*Lotus corniculatus*	*Sambucus nigra*
Centaurea nigrescens	*Morus alba*	*Silene vulgaris*
Convolvulus arvensis	*Plantago lanceolata*	*Stellaria media*
Cornus sanguinea	*Poa pratensis*	*Taraxacum officinale*
Dactylis glomerata	*Poa trivialis*	*Trifolium pratense*
Daucus carota	*Potentilla reptans*	*Veronica persica*

5.2.2 Lotto 2B

Nel caso specifico si valuta il SIC IT3220040 - Bosco di Dueville e Risorgive limitrofe che subirà una modifica in corrispondenza del torrente Chiavon. L'alveo di tale corso d'acqua sarà infatti deviato a monte dell'infrastruttura per attraversare la stessa circa 250 m più ad est. Tale scelta progettuale si è resa necessaria per il planoaltimetrico adottato: la trincea non consente di risolvere con un ponte canale l'attraversamento del Chiavon che sarà invece superato con un ponte indicativamente al km 32+350.

Nel suo complesso il SIC è costituito da un ambito di risorgiva con boschi e prati umidi (molinieti), rogge e canali con vegetazione caratteristica e prati da sfalcio. Sono presenti rare specie floristiche igrofile e microterme; oltre che l'associazione endemica molto rara (*Plantagini altissimae – Molinietum ceruleae*). E' segnalata la presenza di specie faunistiche rare o in forte diminuzione.

L'area protetta ricade all'interno dei territori comunali di Bolzano Vicentino, Breganze, Bressanvido, Caldogno, Costabissara, Dueville, Gazzo, Longare, Mason Vicentino, Quinto Vicentino, Sandrigo, Schiavon, Torri di Quartesolo, Vicenza, Villaverla nella Provincia di Vicenza e di San Pietro in Gù nel padovano.

Il sito coincide sostanzialmente con i corsi d'acqua della fascia delle risorgive che attraversano questo settore dell'alta pianura veneta e comprende anche il biotopo "Bosco di Dueville" che rappresenta la Zona di Protezione Speciale IT3220013 ed è situato ad una distanza di circa 9,5 km dall'area di analisi.

Il sito in questione appartiene, dal punto di vista idrologico e geomorfologico, a quella porzione di pianura denominata "Fascia delle Risorgive" collocandosi infatti in quella zona di separazione tra l'Alta pianura e la Bassa pianura nella quale avviene il passaggio fra sedimenti ghiaiosi grossolani superiori ed i depositi prevalentemente sabbioso-argillosi meridionali. La fascia si estende, con una larghezza variabile dai 2 ai 10 km,

La spontanea risalita in superficie delle acque di falda quando esse incontrano sedimenti impermeabili, assicura una disponibilità idrica costante in termini di portata e temperatura. Le acque oligotrofiche che vanno ad alimentare un reticolo di corsi d'acqua, hanno favorito la comparsa di un assetto vegetazionale con caratteristiche di originalità rispetto agli altri corsi planiziali.

L'aspetto paesaggistico generale del biotopo è quello di un esteso territorio agrario, compreso all'interno della campagna vicentina, con una serie di ambienti molto diversificati. Nell'ambito del Bosco di Dueville spiccano soprattutto, tra i prati falciabili e i seminativi, estesi filari di siepi agrarie, più o meno arborate, e macchie di boschetti ai margini dei coltivi. A sud e ad est di Dueville si stende una complessa serie di corsi d'acqua di risorgiva formanti un fitto reticolo che attraversa l'alta pianura a nord di Vicenza per poi confluire nei fiumi di maggior portata. Il territorio attraversato da questi corsi d'acqua si presenta intensamente sfruttato dalle pratiche agricole. Gli aspetti naturalistici di maggior valenza risiedono soprattutto lungo le sponde dei canali e delle rogge, dove si possono ancora rinvenire lembi di vegetazione riparia. All'interno dei corsi d'acqua meglio conservati, si sviluppa una ricca vegetazione acquatica e sono presenti importanti specie ittiche.

Nel specifico del tratto di interesse, i corsi d'acqua che rientrano nel perimetro del sito Natura 2000 sono rappresentati, procedendo da ovest verso est, dal torrente Chiavone, dal torrente Riale e dal torrente Laverda.

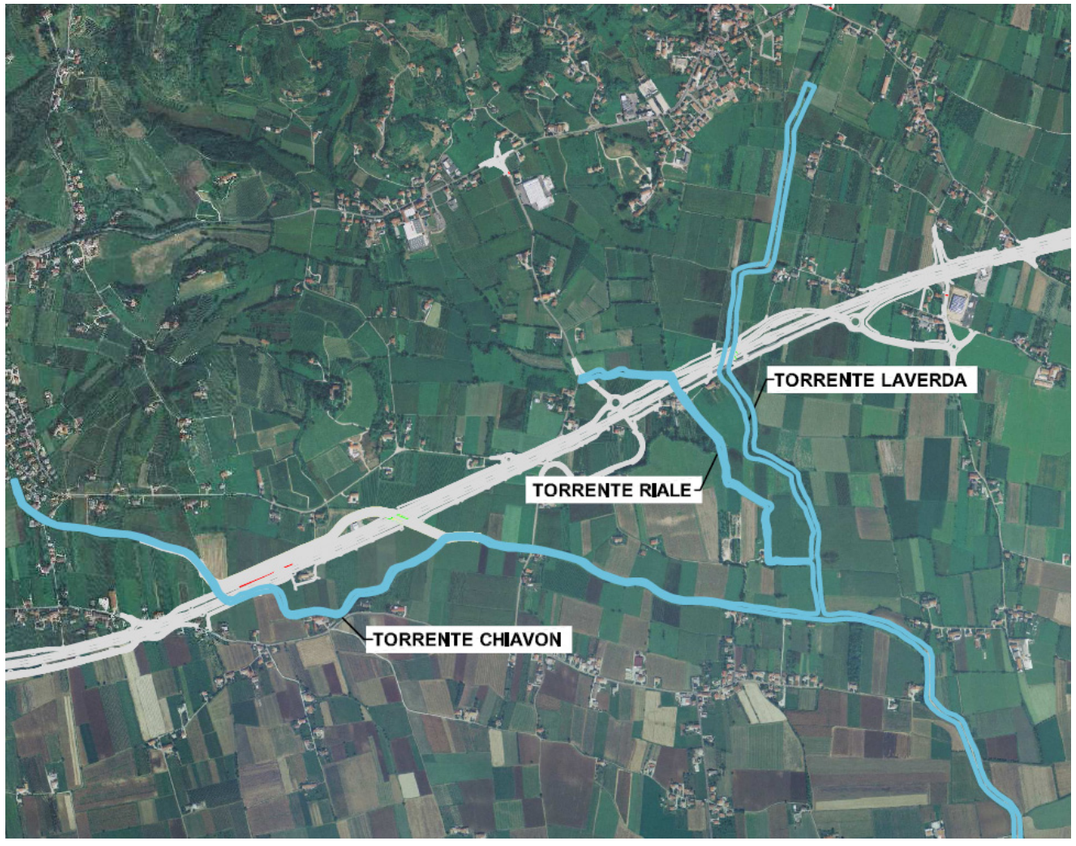


Figura 68 - Sovrapposizione del tracciato di progetto rispetto ai torrenti Chiavon, Riale e Laverda che costituiscono il SIC IT3220040 in questo settore dell'alta pianura vicentina.

Il **torrente Chiavone** è privo di vegetazione vascolare acquatica. Nonostante la cementificazione delle rive, nell'interfaccia acqua-argine si sviluppano frammentariamente cenosi a *Typhoides arundinacea* di superficie estremamente ridotta. In alveo, in corrispondenza di substrati ciottolosi, si formano porzioni di vegetazione a *Polygonum hydropiper* o formazioni a *Echinochloa crus-galli*. Si può notare qualche isolato esemplare di *Salix alba* o bordi ad *Artemisia verlotorum.* L'argine destro è coperto da un fitto arbusteto di *Robinia pseudacacia, Sambucus nigra* e *Rubus caesius.* La copertura

erbacea è caratterizzata da specie tipicamente ruderali: *Amarnathus retroflexus, Bidens frondosa, Chenopodium album, Calystegia sepium, Solanum nigrum, Phytolacca americana, Convolvulus arvensis, Agropyron repens, Sorghum halepense.*

Torrente Chiavone a monte del tracciato

Torrente Chiavone a valle del tracciato

Nel tratto a valle della SPV la copertura arboreo-arbustiva è praticamente assente dagli argini sui quali è presente unicamente una copertura erbacea costituita da specie di *Arrenatherion elatioris*.

La caratteristica morfologica è rappresentata dalle opere di arginamento e regimazione. Infatti il torrente presenta argini artificiali in cemento, con falde molto ripide, a diretto contatto con l'acqua. La copertura erbacea è costantemente contraddistinta da elementi che indicano caratteri di nitrofilia e ruderalità.

La canalizzazione ha diffusamente penalizzato anche le vegetazioni elofitiche riparali che hanno uno sviluppo lineare con scarsissima profondità per la mancanza di banchine riparali. Un'altra componente penalizzata è la vegetazione a idrofite natanti (pleustofite) in quanto la velocità della corrente non ne favorisce la presenza.

Il **torrente Laverda** è un torrente pensile; il letto è più alto rispetto al piano campagna. le caratteristiche morfologiche e vegetazionali rispecchiano a grandi linee quelle del Chiavone. Gli argini cementati sono, soprattutto a valle del ponte, ricoperti da un densa boscaglia di rovo. In alveo, senz'acqua nel periodo dell'indagine, domina una copertura erbacea determinata soprattutto da una componente a carattere nitrofilo-ruderale. In particolare i settori più elevati sono ricoperti da una densa vegetazione ad *Artemisia verlotorum* e *Sorghum halepense.* Nelle bassure con ristagno d'acqua, si formano densi popolamenti a *Polygonum hydropiper* ed *Echinochloa crus-galli.*

La sommità degli argini è ricoperta da un filare di *Robinia pesudoacacia,* alcuni esemplari sono presenti anche in alveo. Lo strato erbaceo vede la compresenza di specie ruderali in associazione ed entità tipiche dei prati falciabili.

L'assenza d'acqua per lunghi periodi dell'anno non permette la presenza di vegetazione idrofitica.

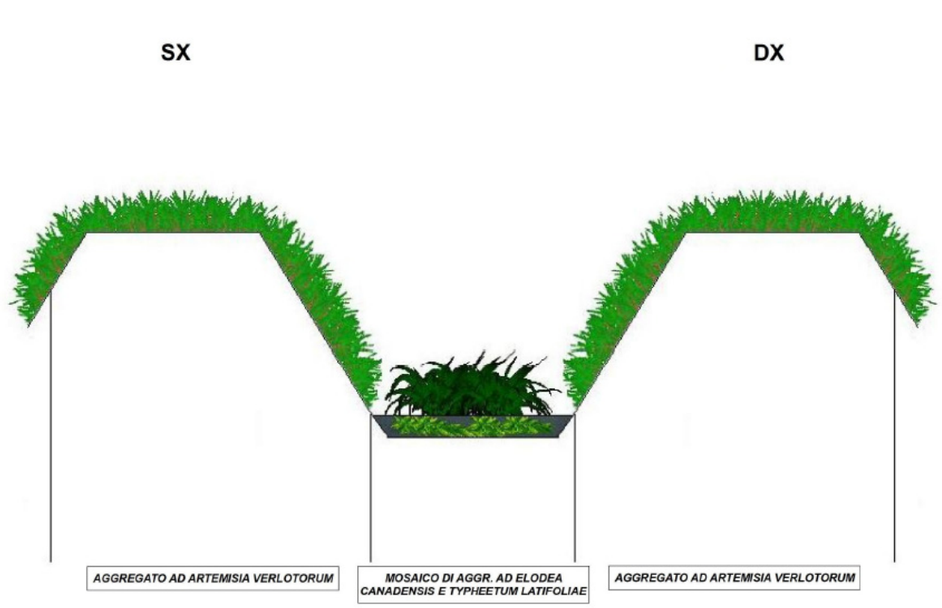
Torrente Laverda a monte del tracciato

Torrente Laverda a valle del tracciato

Il **torrente Riale** presenta caratteristiche di maggior naturalità. Si tratta di un corso d'acqua di dimensioni modeste, paragonabile ad un tipico fosso di campagna con argini artificiali, ma non cementati. In corrispondenza della strada Gasparona è completamente mascherato da una fitta cortina di *Robinia pseudoacacia* su ambedue i lati della carreggiata. A monte della strada l'argine destro è ricoperto da alberi e arbusti, soprattutto da *Robinia pseudoacacia* con *Salix alba, Sambucus nigra* e una boscaglia di *Phyllostachys* sp. (bambù), mentre l'argine sinistro presenta una copertura erbacea ruderale dominata da *Urtica dioica* e *Artemisia verlotorum.* In acqua nuclei discontinui di *Sparganium erectum, Echinochloa crus-galli* e *Polygonum hydropiper* ricoprono tratti di alveo. A valle della strada gli argini sono prevalentemente ricoperti da vegetazione erbacea dominata da *Artemisia verlotorum* e *Sorghum halepense.* Una boscaglia di bambù ricopre in parte la sponda destra, mentre lungo l'argine sinistro compaiono in modo discontinuo esemplari arbustivi di *Acer campestre* e *Alnus glutinosa.* In acqua compaiono le stesse specie del settore a monte della strada, ma si aggiunge una fitta formazione sommersa ad *Elodea canadensis.*

Torrente Riale: vegetazione acquatica

Torrente Riale: tratto a valle del tracciato



Di seguito si riportano le immagini con la schematizzazione dei transetti della vegetazione tracciati in corrispondenza del torrente Chiavone e del torrente Riale a monte e a valle dell'infrastruttura di progetto.

Il transetto della vegetazione per il torrente Laverda è del tutto paragonabile a quello del torrente Chiavone. Nel Laverda, in ragione della presenza non costante d'acqua in alveo, non si sviluppa tuttavia la cenosi del *Phalaretum arundinaceae*.

Figura 69 - TORRENTE CHIAVONE - Transetto della vegetazione a monte della SPV

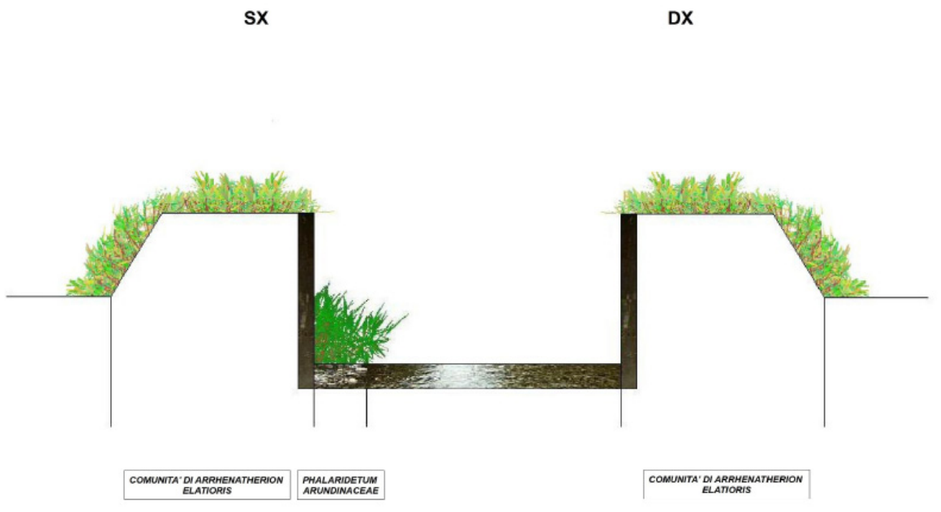


Figura 70 - TORRENTE CHIAVONE - Transetto della vegetazione a valle della SPV

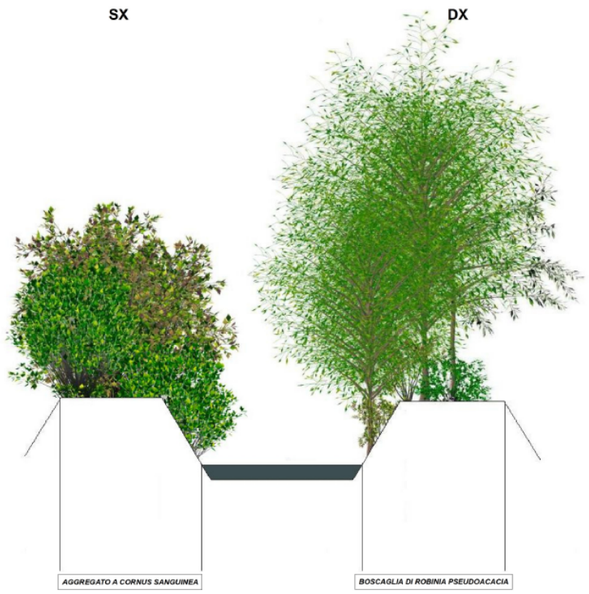


Figura 71 - TORRENTE RIALE - Transetto della vegetazione a monte della SPV

L'ambito ospita un corredo faunistico molto interessante soprattutto per la presenza di specie di interesse comunitario. La fitta rete di fossi e aree umide consentono la presenza di importanti anfibi, quali la Rana di Lataste e all'interno degli alvei si possono rinvenire interessanti specie ittiche; all'interno del sito è stata segnalata anche la Lampreda padana (*Lethenteron zanandreai*) per la quale non si hanno attualmente dati certi. Anche l'avifauna presenta un contingente di specie vario e molto importante da un punto di vista conservazionistico, in particolar modo per gli ardeidi. Tra i mammiferi, degna di nota è la presenza del capriolo.

Habitat di interesse comunitario

Come evidenziato nelle descrizioni riportate nel precedente paragrafo, In corrispondenza dell'area di studio **non sono state rilevate formazioni riconducibili ad habitat di interesse comunitario.**

Le cenosi naturali e seminaturali che si sviluppano lungo il corso dei torrenti all'interno del SIC IT3220040 possono rappresentano, in ogni caso, gli ambienti idonei ad ospitare le specie selvatiche del territorio in esame. In questo senso questi ambiti costituiscono degli habitat di specie di interesse comunitario.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi all'interno della quale sono elencati gli habitat di interesse comunitario presenti all'interno del SIC IT3220040 secondo il formulario standard e la cartografia degli habitat evidenziandone l'assenza dall'area di analisi.

Tabella 17 - Habitat di interesse comunitario riportati nel formulario standard e nella cartografia degli habitat del sito IT3220040 Bosco di Dueville e risorgive limitrofe.

Habitat di interesse comunitario		Formulario Standard	cartografia degli habitat	Presenza nell'area di analisi
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	x	x	NO
6410	Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)	x	x	NO
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*	x	x	NO
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.*		x[1]	NO
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	x	x[2]	NO
7210*	Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*	x		NO
91E0*	Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)		x	NO

Specie di interesse comunitario

Nel presente paragrafo si riportano le specie animali presenti nell'area di analisi, con particolare riferimento alle specie animali di interesse comunitario.

Le specie di interesse comunitario comprendono:

- le specie elencate in Allegato I della Direttiva 147/2009/CEE "Uccelli" del 30 novembre 2009

[1] **in mosaico con 3260**

[2] **in mosaico con formazione non riconducibile ad habitat di interesse comunitario**

- le specie elencate negli allegati II, IV e V della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992
- le specie elencate nel formulario standard del sito Natura 2000 preso in considerazione.

Per la definizione delle specie di interesse comunitario presenti nell'area di analisi si è fatto riferimento ai risultati dei rilievi faunistici effettuati nell'ambito del monitoraggio in fase ante operam della Superstrada Pedemontana Veneta.

Cobite e Vairone, due pesci dell'ordine *Cypriniformes*, sono stati rinvenuti nel torrente Riale, mentre non sono state censite specie di interesse comunitario negli altri torrenti.

Nella successiva tabella si riporta un quadro sinottico nel quale sono elencate tutte le specie animali di interesse comunitario citate nel formulario standard del sito in esame specificando se esse sono presenti o meno nell'area di indagine.

Per ogni specie, sono evidenziate le norme di livello nazionale ed internazionale che ne garantiscono la tutela. Le suddette norme sono indicate in tabella con delle abbreviazioni il cui significato è di seguito esplicitato.

Legge del 11 febbraio 1992 Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio	
L. 157/92 art. 2	specie specificatamente protette all'art. 2; L. 157/92
L. 157/92	specie protette dalla legge del 157/92
Direttiva 147/2009/CEE "Uccelli" del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici	
Uccelli CE Ap. I	Allegato I della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. II/A	Allegato II/parte A della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. II/B	Allegato II/parte B della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. III/A	Allegato III/parte A della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. III/B	Allegato III/parte B della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Convenzione sulla conservazione della vita selvatica nell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979	
BERNA Ap.2	Allegato 2 della Convenzione di Berna del 19 settembre 1979
BERNA Ap.3	Allegato 3 della Convenzione di Berna del 19 settembre 1979
Regolamento CE n. 2724/2000 della Commissione del 30 novembre 2000 che modifica il regolamento (CE) n. 338/97 del Consiglio relativo alla protezione di specie della flora e fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio	
CITES All. A	Allegato A del Regolamento CE n. 2724/2000
CITES All. B	Allegato B del Regolamento CE n. 2724/2000
CITES All. D	Allegato C del Regolamento CE n. 2724/2000
Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979	
BONN Ap.1	Allegato 1 della Convenzione di Bonn del 23 giugno 1979
BONN Ap.2	Allegato 2 della Convenzione di Bonn del 23 giugno 1979
Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche	
HABITAT Ap.II	Allegato II della Direttiva 92/43/CEE: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
HABITAT Ap.IV	Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.
HABITAT Ap.V	Allegato V della Direttiva 92/43/CEE: specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.
Convenzione per la protezione del Mar Mediterraneo dai rischi dell'inquinamento adottata a Barcellona il 16 febbraio 1976 e ratificata con Decisione del Consiglio Europeo n. 99/800/CE del 22 ottobre 1999.	
BARCELLONA all. 2	Allegato 2 della Convenzione di Barcellona del 16 febbraio 1976
ENDEMICA	Specie il cui areale di distribuzione è rispettivamente limitato all'Italia o si estende anche ai territori limitrofi

CHECKLIST	specie minacciate tratte dalla CHECK LIST delle specie della fauna italiana, 1999. (M = minacciata; R = Rara)
Categoria IUCN (International Union for Conservation of Nature)	
IUCN	**EX** – extint – estinto; **EW** – extint in the wild – estinto in natura; **CR** – critically endangered – gravemente minacciato; **E** – endangered – minacciato; **V** - vulnerable – vulnerabile; **LR** – lower risck – a minor rischio; **cd** – conservation dependent – dipendenti dalla conservazione; **nt** – near threatened - quasi a rischio; **lc** – least concern – a rischio relativo; **DD** – data deficient – dati insufficienti; **NE** – not evalued – non valutato).

In grassetto sono state evidenziate le specie di interesse comunitarie contattate durante le attività di monitoraggio della SPV.

Classe	Nome latino	Nome italiano	Specie indicate nel formulario standard	Potenziale presenza nell'area dindagine	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147 CEE Ap.1	2009/147 CEE Ap.2/I	2009/147 CEE Ap.2/II	2009/147 CEE Ap.3/I	2009/147 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
ANFIBI	*Hyla intermedia*	Raganella italiana	si	NO									x												
ANFIBI	***Pelophilax sinkl. Esculentus***	**Rana verde minore**	no	SI									x							x					
ANFIBI	***Rana dalmatina***	**Rana agile**	no	SI								x								x					
ANFIBI	***Rana latastei***	**Rana di Lataste**	si	SI								x							x	x			x	M	LR/nt
MAMMIFERI	*Arvicola terrestris*	Arvicola	si	NO	x																				
MAMMIFERI	*Crocidura leucodon*	Crocidura ventre bianco	si	NO		x							x												
MAMMIFERI	*Muscardinus avellanarius*	Moscardino	si	NO		x							x							x					LR/nt
MAMMIFERI	*Neomys fodiens*	Toporagno d'acqua	si	NO		x							x												
PESCI	*Barbo plebejus*	Barbo	si	NO									x						x		x				LR/nt
PESCI	*Chondrostoma genei*	Lasca	si	NO									x						x				x		LR/nt
PESCI	***Cobitis taenia***	**Cobite**	si	SI									x						x						
PESCI	*Cottus gobio*	Scazzone	si	NO															x						
PESCI	*Gasterosteus aculeatus*	Spinarello	si	NO																					
PESCI	*Lethenteron zanandreai*	Lampreda di ruscello	si	NO								x							x		x		x		EN B1+2c
PESCI	***Leuciscus souffia***	**Vairone**	si	SI									x						x						
PESCI	*Orsinogobius punctatissimus*	Panzarolo	si	NO																					
PESCI	*Phoxinus phoxinus*	Sanguinerola	si	NO																					
PESCI	***Podogobius martensii***	**Ghiozzo padano**	si	SI									x										x		LR/nt
RETTILI	***Coluber viridiflavus***	**Biacco**	no	SI								x								x					
RETTILI	*Coronella austriaca*	Colubro liscio	si	NO								x								x					

Classe	Nome latino	Nome italiano	Specie indicate nel formulario standard	Potenziale presenza nell'area dindagine	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147 CEE Ap.1	2009/147 CEE Ap.2/I	2009/147 CEE Ap.2/II	2009/147 CEE Ap.3/I	2009/147 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
RETTILI	*Natrix tessellata*	Natrice tassellata	si	NO								x								x					
UCCELLI	*Alcedo atthis*	Martin pescatore	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	***Ardea cinerea***	**Airone cenerino**	si	SI		x							x												
UCCELLI	*Asio otus*	Gufo comune	si	NO	x							x		x	x										
UCCELLI	*Circus aeruginosus*	Falco di palude	si	NO	x		x						x	x				x							
UCCELLI	*Circus cyaneus*	Albanella reale	si	NO	x		x						x	x				x							
UCCELLI	*Circus pygargus*	Albanella minore	si	NO	x		x						x	x				x							
UCCELLI	*Crex crex*	Re di quaglie	si	NO		x	x					x						x							VU A1ac
UCCELLI	***Egretta alba***	**Airone bianco maggiore**	no	SI		x	x					x													
UCCELLI	*Egretta garzetta*	Garzetta	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Falco columbarius*	Smeriglio	si	NO	x		x					x		x				x							
UCCELLI	*Falco vespertinus*	Falco cuculo	si	NO	x		x					x		x				x							
UCCELLI	*Lanius collurio*	Averla piccola	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Lanius excubitor*	Averla maggiore	si	NO		x						x													
UCCELLI	*Lullula arborea*	Tottavilla	si	NO		x	x						x												
UCCELLI	*Luscinia svecica*	Pettazzurro	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Nycticorax nycticorax*	Nitticora	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Otus scops*	Assiolo	si	NO	x							x		x	x										
UCCELLI	*Pandion haliaetus*	Falco pescatore	si	NO	x		x						x	x				x							
UCCELLI	*Philomachus pugnax*	Combattente	si	NO			x		x				x					x							
UCCELLI	*Pluvialis apricaria*	Piviere dorato	si	NO		x	x		x		x		x					x							
UCCELLI	*Rallus aquaticus*	Porciglione	si	NO					x				x												
UCCELLI	*Scolopax rusticola*	Beccaccia	si	NO				x			x		x					x							
UCCELLI	*Sylvia nisoria*	Bigia padovana	si	NO		x	x					x													

Classe	Nome latino	Nome italiano	Specie indicate nel formulario standard	Potenziale presenza nell'area dindagine	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147 CEE Ap.1	2009/147 CEE Ap.2/I	2009/147 CEE Ap.2/II	2009/147 CEE Ap.3/I	2009/147 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
UCCELLI	*Tachybaptus ruficollis*	Tuffetto	si	NO		x						x													
UCCELLI	*Tringa glareola*	Piro piro boschereccio	si	NO		x	x					x						x							
UCCELLI	*Tyto alba*	Barbagianni	si	NO	x							x		x	x										

Un'analisi analoga a quanto proposto sinora è stata condotta al fine di verificare la presenza nell'area di studio delle specie vegetali indicate nel punto 3.3 del formulario standard del sito IT3220040 "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe".

Nell'ambito del monitoraggio ambientale svoltosi in fase ante operam della Superstrada Pedemontana Veneta, sono stati effettuati dei rilievi fitosociologici che hanno riscontrato la presenza di numerose specie vegetali che sono rappresentative della flora locale. I rilievi sono stati effettuati sul torrente Chiavone e sul torrente Riale a monte e a valle del tracciato dell'infrastruttura di progetto nonché in corrispondenza di un filare arborato della zona.

Figura 72 - Superstrada Pedemontana Veneta - Localizzazione delle stazioni di monitoraggio per la componente vegetazione.

In tabella si riporta il quadro sinottico delle specie con l'indicazione dell'area nella quale sono state censite.

Tabella 18 - Quadro sinottico delle specie vegetali rinvenute nell'ambito del monitoraggio ante operam.

SPECIE	Torrente Chiavone tratto a monte	Torrente Chiavone tratto a valle	Torrente Riale tratto a monte	Torrente Riale tratto a valle	Filare arborato
Acer campestre	x		x		x
Acer negundo	x				
Achillea millefollium		x			
Aegopodium podagraria			x		
Agrimonia eupatoria		x			
Agrostis stolonifera	x		x	x	
Ajuga reptans		x			
Alliaria petiolata	x			x	
Allium vineale		x	x		
Alopecurus myosuroides		x		x	
Alopecurus utriculatus				x	
Anemone nemorosa	x		x		
Anthoxanthum odoratum		x		x	
Armoracia rusticana				x	
Arrhenatherum elatius	x	x		x	
Artemisia verlotorum	x	x		x	
Arum italicum	x	x	x	x	
Astragalus glycyphyllos		x			
Brachypodium rupestre	x				
Brachypodium sylvaticum			x		
Bromus sterilis	x		x		
Calepina irregularis			x	x	
Callitriche stagnalis				x	

SPECIE	Torrente Chiavone tratto a monte	Torrente Chiavone tratto a valle	Torrente Riale tratto a monte	Torrente Riale tratto a valle	Filare arborato
Capsella bursa-pastoris		x		x	
Cardamine hirsuta				x	
Carex hirta			x	x	
Celtis australis	x				
Centaurea nigrescens		x			
Chelidonium majus	x				
Circaea lutetiana			x		
Convolvulus arvensis		x		x	
Cornus sanguinea	x				x
Corylus avellana			x		
Crataegus monogyna			x		
Crepis vesicaria		x			
Cynodon dactylon		x			
Daucus carota		x			
Elodea canadensis				x	
Equisetum arvense			x		
Erigeron annuus			x	x	
Euonymus europaeus	x		x		
Euphorbia helioscopia		x		x	
Festuca rubra		x		x	
Fraxinus ornus	x				
Galium aparine	x	x	x	x	
Galium mollugo		x		x	
Geranium dissectum	x	x	x	x	
Geranium molle		x			
Geum urbanum	x		x		

SPECIE	Torrente Chiavone tratto a monte	Torrente Chiavone tratto a valle	Torrente Riale tratto a monte	Torrente Riale tratto a valle	Filare arborato
Hedera helix	x		x		
Humulus lupulus	x		x		
Iris pseudacorus			x		
Juglans nigra			x		
Lactuca serriola				x	
Lamium orvala	x		x		
Lamium purpureum	x	x		x	
Lolium perenne		x			
Lotus corniculatus		x			
Morus alba	x				
Ornithogalum umbellatum		x			
Papaver rhoeas				x	
Parietaria officinalis	x		x		
Phytolacca americana	x		x		
Plantago lanceolata		x		x	
Platanus hybrida					x
Poa annua		x		x	
Poa pratensis		x			
Poa trivialis		x		x	
Polygonum hydropiper	x				
Populus nigra					x
Potentilla reptans	x	x	x	x	
Prunus avium		x			
Prunus cerasifera			x		
Prunus persica			x		
Ranunculus bulbosus				x	

SPECIE	Torrente Chiavone tratto a monte	Torrente Chiavone tratto a valle	Torrente Riale tratto a monte	Torrente Riale tratto a valle	Filare arborato
Ranunculus ficaria	x	x	x	x	
Robinia pseudoacacia	x	x	x		
Rosa canina			x		
Rubus ulmifolius	x	x	x		
Rumex acetosa		x		x	
Rumex crispus				x	
Rumex obtusifolius		x			
Sambucus nigra	x		x		
Saponaria officinalis	x	x	x		
Scrophularia nodosa	x	x	x		
Senecio vulgaris		x		x	
Silene alba	x	x	x		
Silene vulgaris		x			
Sorghum halepense		x		x	
Stellaria media	x	x		x	
Symphytum officinale	x	x	x		
Taraxacum officinale		x		x	
Torilis arvensis		x	x	x	
Trifolium pratense				x	
Trifolium repens				x	
Typha latifolia				x	
Typhoides arundinacea	x	x		x	
Ulmus minor					x
Urtica dioica	x	x	x	x	
Valeriana officinalis			x		
Valerianella locusta		x		x	

SPECIE	Torrente Chiavone tratto a monte	Torrente Chiavone tratto a valle	Torrente Riale tratto a monte	Torrente Riale tratto a valle	Filare arborato
Veronica anagallis-aquatica				x	
Veronica hederifolia	x		x	x	
Veronica persica	x		x	x	
Vicia sativa				x	

Nell'area di analisi non è stata riscontrata la presenza delle specie vegetali indicate nel punto 3.3 del formulario standard del sito IT3220040 "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe" e riportate nella seguente tabella.

Tabella 19 - Specie vegetali contenute nel punto 3.3 del formulario standard del SIC IT3220040.

Allium angulosum
Allium suaveolens
Cardamine amara
Cardamine hayneana
Carex davalliana
Cirsium palustre
Crepis paludosa
Cucubalus baccifer
Epipactis palustris
Eriophorum latifolium
Parnassia palustris
Valeriana dioica

5.2.3 Lotto 2C

Nel caso specifico si valuta il SIC/ZPS IT3260018 - Grave e Zone umide della Brenta che sarà superato con un nuovo viadotto sul lato nord della SP 111 - Nuova Gasparona a breve distanza dal viadotto esistente.

Il sito comprende il tratto di fiume dal suo sbocco dalla Valsugana, fino al limite del territorio comunale di Padova. Nel suo percorso planiziale, il fiume ha la struttura tipica dei fiumi di pianura, con il greto in continua evoluzione, caratterizzato da distese di ghiaie e lingue di sabbia e da sponde con vegetazione ripariale. L'alveo assume spesso una conformazione a rami intrecciati, scorrendo per ampi tratti su un letto ghiaioso. Come gran parte dei fiumi di pianura, anche questo tratto del Brenta ha subito significativi impatti causati dall'attività antropica: il restringimento, o talvolta l'annullamento, delle aree golenali, naturali aree di divagazione del fiume; l'escavazione di notevoli quantità di materiali inerti, che pur essendo quasi completamente cessata costituisce ancora oggi un elemento di notevole impatto sul paesaggio e sull'ambiente: il disturbo delle rive che ha determinato la frammentazione delle fasce boscate e la creazione di ampie aree ruderali, che favoriscono la diffusione delle specie aliene invasive. Il paesaggio agrario circostante è stato in parte privato di una serie di elementi che per anni lo avevano caratterizzato, ma conserva ancora, in molte sue parti, un'importante valenza paesaggistica. soprattutto se confrontata con la restante parte del territorio. La presenza di campi coltivati, con fossati e rogge utilizzati per l'irrigazione, siepi e aree a bosco, danno al territorio un carattere di naturalità difficilmente riscontrabile nella pianura circostante. Di particolare interesse sono, soprattutto, gli specchi d'acqua formati dall'attività estrattiva che in seguito alla cessazione dell'escavazione, in alcuni casi hanno raggiunto una certa naturalità, creando zone umide di valore.

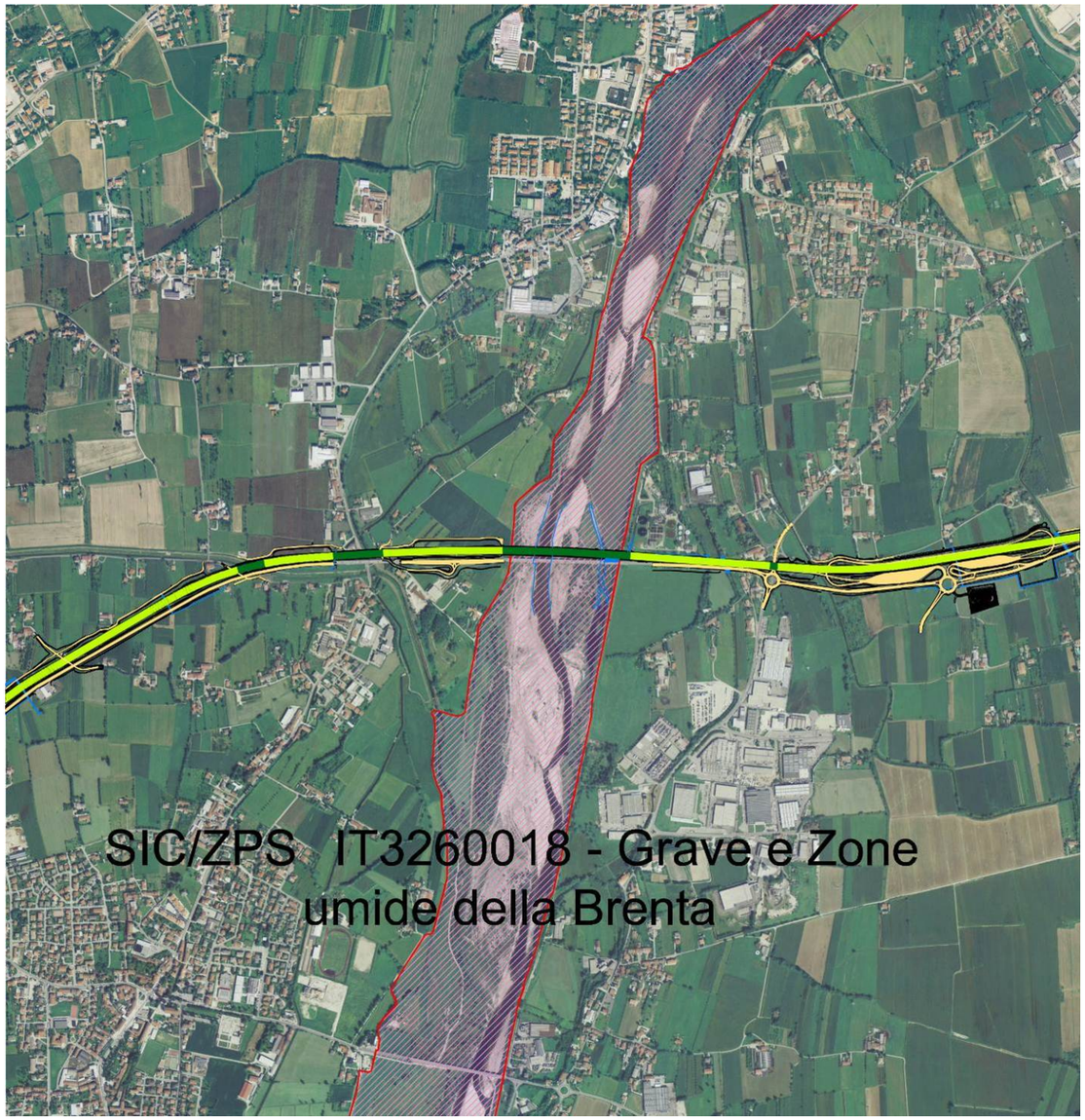


Figura 73 - Sovrapposizione del tracciato di progetto rispetto all'alveo del fiume Brenta rientrante nel SIC/ZPS IT3260018.

L'ambito del Fiume Brenta presenta una elevata complessità morfologica e funzionale, con greti, steppe fluviali, saliceti riparali e boschi igrofili estesi e ben conservati. Si osservano ampi specchi lacustri con canneti e altra vegetazione ripariale. Gli habitat hanno rilevanza per le specie ornitiche rare e localizzate, e come luogo di nidificazione e svernamento di numerose specie di uccelli. L'area

del Brenta è ricca di mammiferi, anfibi, rettili e pesci e si osservano comunità vegetali rare o eterotopiche.

Il tracciato della Superstrada Pedemontana incrocia l'alveo del Fiume Brenta a sud della città di Bassano, dove il fiume si allarga in un sistema articolato di greti e golene.

L'ambiente si presenta piuttosto complesso, sia dal punto di vista geomorfologico che vegetazionale. Il rilievo della componente vegetazionale ha riguardato l'intero alveo fluviale per una lunghezza di circa 400 metri a Nord e a Sud del ponte attuale.

E' stata realizzata una cartografia vegetazionale con segnalazione delle porzioni interessate dalla presenza di habitat d'importanza comunitaria. Le componenti rilevate sono:

- Vegetazione rada e discontinua di greto
- Praterie aride
- Vegetazione erbacea sinantropico-ruderale
- Formazione arborea a *Populus nigra* in mosaico con comunità erbacee ruderali
- Formazione arboreo-arbustiva ripariale
- Formazione arboreo-arbustiva rada e discontinua in mosaico con comunità erbacee ruderali
- Strutture lineari arboreo-arbustive

Vegetazione rada e discontinua di greto

L'ambiente di greto nell'area indagata è quello che copre una maggior superficie. L'ambito di greto è un ambiente estremamente dinamico e soggetto a continue modificazioni morfologiche che non consentono l'instaurarsi di vegetazioni stabili. Dal punto di vista floristico è caratterizzato da un'elevata recettività e fra le specie presenti non si osservano evidenti dominanze, ma piuttosto la partecipazione di un corteggio floristico ricco ad ecologia differenziata. Le coperture sviluppate sono sempre modeste.

Nell'alveo si alternano vegetazioni di tipo diverso in funzione della granulometria del substrato. In corrispondenza di estesi depositi di materiali fini si sviluppano popolamenti di *Typhoides arundinacea* e *Rorippa amphibia,* densi ma di piccole dimensioni, mentre negli interstizi fra i ciottoli si trova una vegetazione discontinua e frammentaria composta da specie in grado di tollerare le condizioni marcatamente xeriche del greto.

Figura 74 - Greto del fiume Brenta

Fra queste si possono annoverare Saponaria officinalis, Chaenorhinum minus, Medicago lupulina, Xanthium italicum, Echium vulgare, Silene vulgaris, Polygonum hydropiper, Daucus carota, Hypericum perforatum, Arenaria serpyllifolia, Diplotaxis tenuifolia, Lythrum salicaria, Reseda lutea, Euphorbia cyparissias, Sonchus asper, Setaria viridis, Chenopodium album, Vernema officinalis, Taraxacum officinale, Picris hieracioides, Melilotus alba e molte specie esotiche, quali Erigeron annuus, Senecio inaequidens, Conyza canadensis, Amaranthus retroflexus, Ambrosia artemisifolia, Oenothera biennis, Artemisia verlotorum, Impatiens glandulifera, Bidens frondosa, B. bipinnata, Solanum nigrum, Echinochloa crus-galli, Lepidium virginicum, Panicum dichotomiflorum, Buddleja davidii). Si osservano fasi di ricolonizzazione legnosa ad opera di esemplari arbustivi di Populus nigra, Buddleja davidii, Salix purpurea, Robinia pseudacacia, Frangula alnus.

Praterie aride

Queste formazioni ricoprono il terrazzamento più alto sulla riva sinistra e le scarpate arginali. Si tratta di un tipo di vegetazione di particolare interesse naturalistico e inserita all'interno dell'habitat comunitario di importanza prioritaria 6210 - *Formazioni erbose secche seminaturali su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*), non presente nell'elenco deglli habitat della scheda Natura 2000.

Sono formazioni prative a dominanza di Bromus erectus, con elevata diversità floristica. Compaiono specie di Brometalia erecti, fra cui Koeleria pyramidata, Sanguisorba minor, Brachypodium rupestre, Euphorbia cyparissias, Carex halleriana, Peucedanum cervaria, Trifolium montanum, Trifolium campestre, Helianthemum nummularium, Asperula cynanchica, Thymus precox, Scabiosa gramuntia, Ononis natrix, Botriochloa ischaemon, Galium verum, Medicago sativa falcata, Artemisia campestris, Odontites lutea, Pimpinella saxifraga, Centaurea deusta, C. scabiosa.

Questa fitocenosi è minacciata lungo le falde arginali dalla presenza di *Robinia pseudacacia* attualmente distribuita in pochi nuclei isolati, ma che sembra si stia espandendo. In generale sono praterie utilizzate per la produzione di foraggio, attività che permette la loro conservazione.

Figura 75 - Argine del fiume Brenta con brometo e fascia arboreo-arbustiva ripariale

Vegetazione erbacea sinantropico-ruderale

Componente quantitativamente di secondo ordine, di scarso interesse naturalistico, che caratterizza gli ambiti maggiormente disturbati e normalmente soggetti a frequentazione antropica. E' spesso rappresentativa del soprassuolo erbaceo delle cenosi arboreo-arbustive del greto in fase di colonizzazione legnosa.

Formazione arborea a *Populus nigra* in mosaico con comunità erbacee ruderali

Rappresenta la vegetazione che copre il settore corrispondente alla parte meridionale dell'isola fluviale sottostante il ponte stradale.

Si presenta come una boscaglia rada e frammentaria dominata da *Populus nigra* associato, ma con ruolo subordinato, a *Robinia pseudacacia*. Gli esemplari arborei raggiungono uno sviluppo verticale di circa 10 metri. Lo strato arbustivo è caratterizzato da cespugli di *Rosa* sp. e *Salix eleagnos,* mentre lo strato erbaceo è decisamente composto da specie a carattere nitrofilo-ruderale.

Questa formazione potenzialmente potrebbe evolvere verso cenosi forestali ripariali ascrivibili all'habitat prioritario 91E0 - *Foreste alluvionali residue di *Alnion glutinosae-incanae* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*), ma in funzione dell'analisi compositiva e strutturale attualmente non si ritiene coerente inquadrarla in tal senso. La presenza degli arbusti di *Salix eleagnos* costituisce un elemento interessante nella formazione di spazi prenemorali collegabili alle tipiche formazioni arboree ripariali. Se la loro evoluzione dovesse comportare la formazione di comunità arbustive strutturalmente più complesse potrebbero essere ascrivibili all'habitat di interesse comunitario 3240 – Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa di *Salix eleagnos*.

Formazione arboreo-arbustiva ripariale

In alcuni tratti lungo il settore ripariale sono presenti fasce arborate che possono raggiungere una profondità di circa 30 metri. La composizione floristica vede la dominanza di *Robinia pseudacacia* associata a *Populus nigra, Ulmus minor, Salix alba, Sambucus nigra, Ailanthus altissima*. Lo strato arbustivo è caratterizzato da una densa boscaglia di *Rubus* sp..

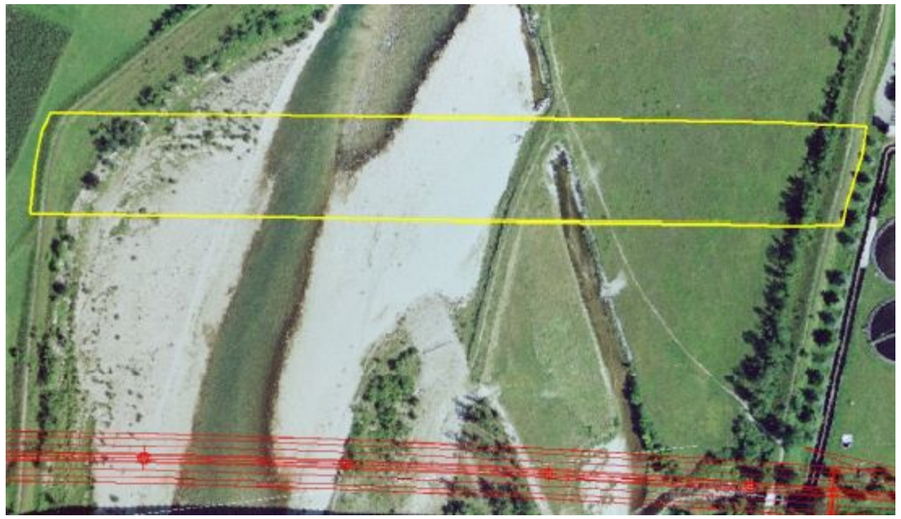
Formazione arboreo-arbustiva rada e discontinua in mosaico con comunità erbacee ruderali

Si tratta di praterie a carattere ruderale con presenza di esemplari arborei e arbustivi a distribuzione rada e discontinua. In particolare il corteggio arboreo-arbustivo ripete la composizione della categoria precedente. L'interesse naturalistico di questa formazione è molto scarso.

Strutture lineari arboreo-arbustive

Dal punto di vista compositivo si osserva la dominanza di *Robinia pseudacacia* con presenza localizzata di *Fraxinus ornus.* Lo strato arbustivo risulta a tratti denso e costituito da *Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare, Salix eleagnos, Vitis vinifera, Lonicera japonica*. Nell'area esaminata è ben rappresentato solamente lungo la riva sinistra alla base dell'argine a monte del ponte stradale.

Di seguito si riportano le immagini con la schematizzazione dei transetti della vegetazione tracciati a nord e a sud della SP Gasparona (ponte di attraversamento del Brenta).



TRANSETTO DELLA VEGETAZIONE
FIUME BRENTA (VEVF021)

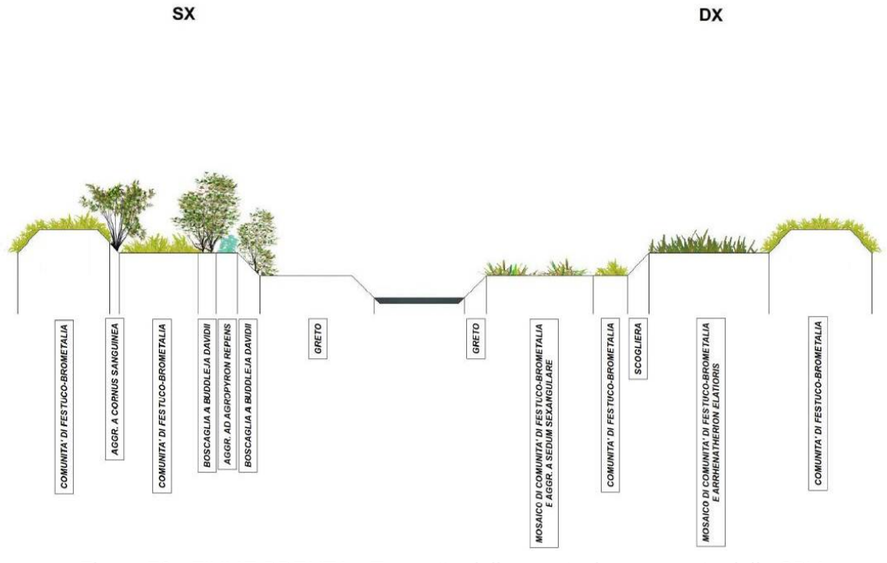
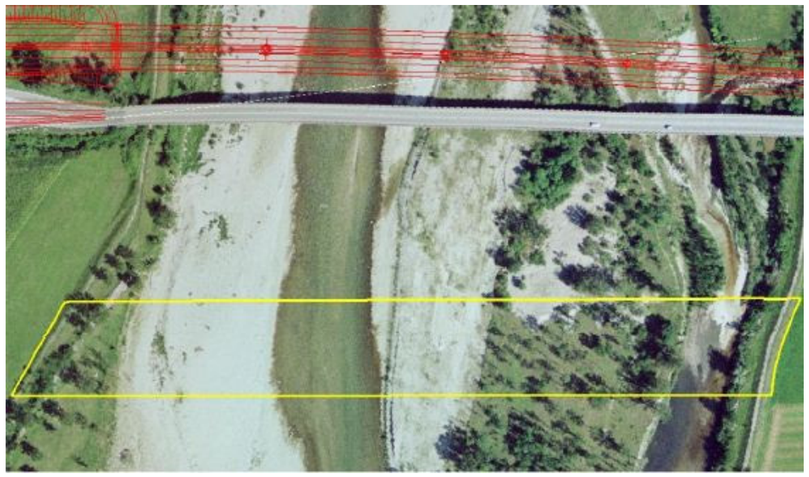


Figura 76 - FIUME BRENTA - Transetto della vegetazione a monte della SPV



TRANSETTO DELLA VEGETAZIONE
FIUME BRENTA (VEVF022)

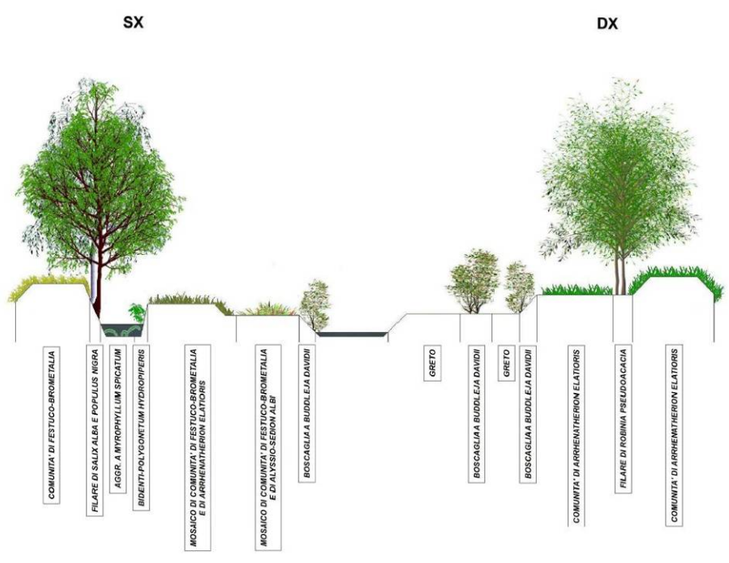


Figura 77 - FIUME BRENTA - Transetto della vegetazione a valle della SPV

Nel sito sono presenti numerose specie di uccelli di interesse comunitario, in particolare ardeidi, che rendono il biotopo molto importante dal punto di vista conservazionistico. Le pozze d'acqua stagionali sono, invece, importanti per la riproduzione degli anfibi, come la rana di Lataste (*Rana latastei*). Sempre più rara la testuggine palustre (*Emys orbicularis*).

<u>Habitat di interesse comunitario</u>

Successivamente si riporta una sommaria descrizione, tratta dai siti http://www.areeprotette.provincia.tn.it/natura2000/habitat/ e http://vnr.unipg.it/habitat, dei 3 habitat di interesse comunitario riscontrati in corrispondenza dell'area di studio:

3150 – Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Habitat biologicamente molto importante. Include laghi e stagni con acque più o meno torbide, di colore da grigio a verde-blu, più o meno torbide, particolarmente ricche in soluti alcalini (pH generalmente maggiore di 7), con comunità di *Hydrocharition* liberamente flottanti in superficie o, in acque profonde e aperte, con associazioni di *Magnopotamion*. Fra le specie vegetali indicatrici si citano: *Potamogeton* sp.pl. e *Lemna* spp.

In questo codice è compresa la quasi totalità delle comunità della classe *Lemnetea* (con l'eccezione dell'alleanza *Utricularion vulgaris*, per la quale è possibile, talvolta, l'attribuzione anche a 3160), caratterizzata da idrofite natanti, e della classe *Potametea*, che comprende idrofite radicanti, ad eccezione dell'alleanza *Ranunculion fluitantis* per la quale il codice di riferimento è 3260.

3260 – Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Questo habitat include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculion fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitricho-Batrachion*).

Questo habitat, di alto valore naturalistico ed elevata vulnerabilità, è spesso associato alle comunità a *Butomus umbellatus*; è importante tenere conto di tale aspetto nell'individuazione dell'habitat.

La disponibilità di luce è una fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido.

6210 (*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* ed in tal caso l'habitat è considerato prioritario (*).

In questo contesto, per la componente floristica e per quella faunistica (soprattutto Lepidotteri), rappresentano sicuri elementi di pregio sia l'elevato valore di biodiversità sia la coerenza del mosaico reale con quello potenziale.

Nel caso in esame tale habitat non è prioritario in quanto al suo interno non è stata rilevata alcuna specie di orchidea.

Questi 3 habitat, che sono stati cartografati lungo il fiume Brenta, saranno interessati dalla realizzazione del nuovo viadotto subito a nord della SP 111 – Nuova Gasparona, come si può osservare dalla seguente immagine. La costruzione del viadotto avrà un impatto minore sull'ecositema fluviale rispetto ad un tratto in rilevato o trincea in quanto, a cantiere ultimato, la sottrazione di suolo sarà ascrivibile al solo ingombro delle pile.

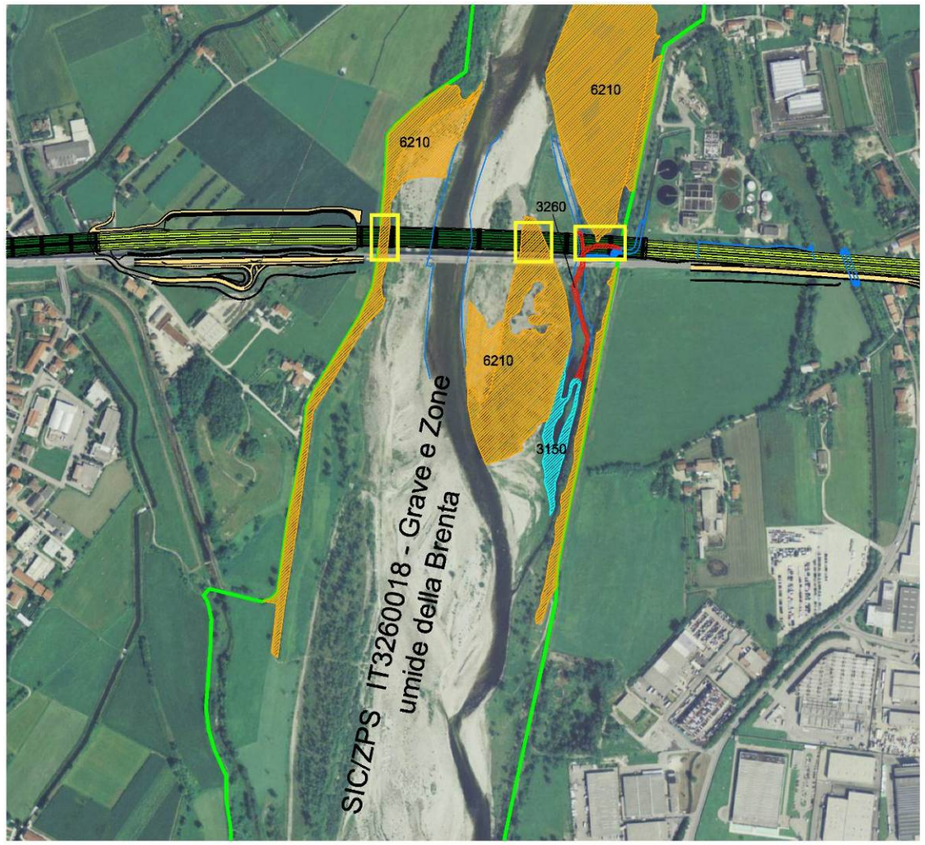


Figura 78 - In questa immagine è stata evidenziata con rettangoli gialli la sovrapposizione fra il tracciato della SPV e gli habitat interferiti dalla realizzazione del viadotto.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi all'interno della quale sono elencati gli habitat di interesse comunitario presenti all'interno del SIC/ZPS IT3260018 secondo il formulario standard e la cartografia degli habitat evidenziandone la presenza o l'assenza nell'area di analisi.

Tabella 20 - Habitat di interesse comunitario riportati nel formulario standard e nella cartografia degli habitat del sito IT3220040 Bosco di Dueville e risorgive limitrofe.

Habitat di interesse comunitario		Formulario Standard	Cartografia degli habitat	Presenza nell'area di analisi
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*	x	x	NO
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*		x	SI
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea		x	NO
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*	x		NO
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*	x	x	SI
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.		x	NO
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)		x	SI
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile		x[3]	NO
91E0*	Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	x	x	NO

[3] **in mosaico con formazione non riconducibile ad habitat di interesse comunitario**

Specie di interesse comunitario

Nel presente paragrafo si riportano le specie animali presenti nell'area di analisi, con particolare riferimento alle specie animali di interesse comunitario.

Le specie di interesse comunitario comprendono:

- le specie elencate in Allegato I della Direttiva 147/2009/CEE "Uccelli" del 30 novembre 2009
- le specie elencate negli allegati II, IV e V della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992
- le specie elencate nel formulario standard del sito Natura 2000 preso in considerazione.

Per la definizione delle specie di interesse comunitario presenti nell'area di analisi si è fatto riferimento ai risultati dei rilievi faunistici effettuati nell'ambito del monitoraggio in fase ante operam della Superstrada Pedemontana Veneta.

Nella successiva tabella si riporta un quadro sinottico nel quale sono elencate tutte le specie animali di interesse comunitario citate nel formulario standard del sito in esame specificando se esse sono presenti o meno nell'area di indagine. Per completezza sono state inoltre riportate anche le specie, sempre di interesse comunitario, censite nei pressi del Brenta durante i monitoraggi ante operam della SPV.

Per ogni specie, sono evidenziate le norme di livello nazionale ed internazionale che ne garantiscono la tutela. Le suddette norme sono indicate in tabella con delle abbreviazioni il cui significato è di seguito esplicitato.

Legge del 11 febbraio 1992 Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio

L. 157/92 art. 2	specie specificatamente protette all'art. 2; L. 157/92
L. 157/92	specie protette dalla legge del 157/92

Direttiva 147/2009/CEE "Uccelli" del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici

Uccelli CE Ap. I	Allegato I della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. II/A	Allegato II/parte A della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. II/B	Allegato II/parte B della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. III/A	Allegato III/parte A della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"

Uccelli CE Ap. III/B	Allegato III/parte B della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"

Convenzione sulla conservazione della vita selvatica nell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979

BERNA Ap.2	Allegato 2 della Convenzione di Berna del 19 settembre 1979
BERNA Ap.3	Allegato 3 della Convenzione di Berna del 19 settembre 1979

Regolamento CE n. 2724/2000 della Commissione del 30 novembre 2000 che modifica il regolamento (CE) n. 338/97 del Consiglio relativo alla protezione di specie della flora e fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio

CITES All. A	Allegato A del Regolamento CE n. 2724/2000
CITES All. B	Allegato B del Regolamento CE n. 2724/2000
CITES All. D	Allegato C del Regolamento CE n. 2724/2000

Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979

BONN Ap.1	Allegato 1 della Convenzione di Bonn del 23 giugno 1979
BONN Ap.2	Allegato 2 della Convenzione di Bonn del 23 giugno 1979

Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche

HABITAT Ap.II	Allegato II della Direttiva 92/43/CEE: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
HABITAT Ap.IV	Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.
HABITAT Ap.V	Allegato V della Direttiva 92/43/CEE: specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.

Convenzione per la protezione del Mar Mediterraneo dai rischi dell'inquinamento adottata a Barcellona il 16 febbraio 1976 e ratificata con Decisione del Consiglio Europeo n. 99/800/CE del 22 ottobre 1999.

BARCELLONA all. 2	Allegato 2 della Convenzione di Barcellona del 16 febbraio 1976
ENDEMICA	Specie il cui areale di distribuzione è rispettivamente limitato all'Italia o si estende anche ai territori limitrofi
CHECKLIST	specie minacciate tratte dalla CHECK LIST delle specie della fauna italiana, 1999. (M = minacciata; R = Rara)

Categoria IUCN (International Union for Conservation of Nature)

IUCN	**EX** – extint – estinto; **EW** – extint in the wild – estinto in natura; **CR** – critically endangered – gravemente minacciato; **E** – endangered – minacciato; **V** - vulnerable – vulnerabile; **LR** – lower risck – a minor rischio; **cd** – conservation dependent – dipendenti dalla conservazione; **nt** – near threatened - quasi a rischio; **lc** – least concern – a rischio relativo; **DD** – data deficient – dati insufficienti; **NE** – not evalued – non valutato).

In grassetto sono state evidenziate le specie di interesse comunitarie contattate durante le attività di monitoraggio della SPV.

Classe	Nome latino	Nome italiano	Specie indicate nel formulario standard	Presenza nell'area dindagine	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147 CEE Ap.1	2009/147 CEE Ap.2/I	2009/147 CEE Ap.2/II	2009/147 CEE Ap.3/I	2009/147 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
ANFIBI	***Pelophilax sinkl. Esculentus***	**Rana verde minore**	no	SI									x							x					
ANFIBI	*Rana latastei*	Rana di Lataste	si	NO								x							x	x			x	M	LR/nt
ANFIBI	*Triturus carnifex*	Tritone crestato italiano	si	NO								x							x	x					
INSETTI	*Lycaena dispar*	Licena delle paludi	si	NO								x							x	x				M	LR/nt
MAMMIFERI	*Erinaceus europaeus*	Riccio	si	NO		x							x												
MAMMIFERI	*Martes foina*	Faina	si	NO		x							x												
MAMMIFERI	*Meles meles*	Tasso	si	NO		x							x												
MAMMIFERI	***Muscardinus avellanarius***	**Moscardino**	si	SI		x							x							x					LR/nt
MAMMIFERI	*Mustela putorius*	Puzzola	si	NO	x								x								x				
MAMMIFERI	*Myotis bechsteini*	Vespertilio di Bechstein	si	NO		x						x						x	x	x					VU A2c
MAMMIFERI	*Myotis myotis*	Vespertilio maggiore	si	NO		x						x						x	x	x					LR/nt
MAMMIFERI	*Neomys fodiens*	Toporagno d'acqua	si	NO		x							x												
MAMMIFERI	*Nyctalus noctula*	Nottola comune	si	NO		x						x						x		x					
MAMMIFERI	*Plecotus austriacus*	Orecchione meridionale	si	NO		x						x						x		x					
MAMMIFERI	*Rhinolophus ferrumequinum*	Ferro di cavallo maggiore	si	NO		x						x						x	x	x					LR/cd
PESCI	*Barbus meridionalis*	Barbo canino	si	NO									x						x		x				
PESCI	*Barbus plebejus*	Barbo	si	NO									x						x		x				LR/nt
PESCI	*Chondrostoma genei*	Lasca	si	NO									x						x				x		LR/nt
PESCI	*Chondrostoma soetta*	Savetta	si	NO									x						x				x		
PESCI	*Cobitis taenia*	Cobite	si	NO									x						x						

Classe	Nome latino	Nome italiano	Specie indicate nel formulario standard	Presenza nell'area dindagine	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147 CEE Ap.1	2009/147 CEE Ap.2/I	2009/147 CEE Ap.2/II	2009/147 CEE Ap.3/I	2009/147 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
PESCI	***Cottus gobio***	**Scazzone**	si	SI															x						
PESCI	*Lethenteron zanandreai*	Lampreda di ruscello	si	NO								x							x		x		x		EN B1+2c
PESCI	*Leuciscus souffia*	Vairone	si	NO									x						x						
PESCI	***Phoxinus phoxinus***	**Sanguinerola**	si	SI																					
PESCI	*Rutilus pigus*	Pigo	si	NO									x						x						DD
PESCI	*Sabanejewia larvata*	Cobite mascherato	si	NO									x						x				x		LR/nt
PESCI	*Salmo (trutta) marmoratus*	Trota marmorata	si	NO															x				x		DD
RETTILI	***Coluber viridiflavus***	**Biacco**	si	SI								x								x					
RETTILI	***Coronella austriaca***	**Colubro liscio**	si	SI								x								x					
RETTILI	*Emys orbicularis*	Testuggine d'acqua	si	NO								x							x	x					LR/nt
RETTILI	*Natrix natrix*	Natrice dal collare	si	NO									x												
RETTILI	*Natrix tessellata*	Natrice tassellata	si	NO								x								x					
RETTILI	***Podarcis muralis***	**Lucertola muraiola**	no	SI								x								x					
UCCELLI	***Accipiter nisus***	**Sparviere**	si	SI	x								x	x					x						
UCCELLI	*Alcedo atthis*	Martin pescatore	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Anas querquedula*	Marzaiola	si	NO				x					x						x						
UCCELLI	*Anas strepera*	Canapiglia	si	NO				x					x						x						
UCCELLI	***Ardea cinerea***	**Airone cenerino**	si	SI		x							x												
UCCELLI	***Ardea purpurea***	**Airone rosso**	si	SI		x	x					x													
UCCELLI	*Ardeola ralloides*	Sgarza ciuffetto	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Asio otus*	Gufo comune	si	NO	x							x		x	x										
UCCELLI	*Botaurus stellaris*	Tarabuso	si	NO	x		x					x													
UCCELLI	*Caprimulgus europaeus*	Succiacapre	si	NO		x	x					x													

Classe	Nome latino	Nome italiano	Specie indicate nel formulario standard	Presenza nell'area dindagine	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147 CEE Ap.1	2009/147 CEE Ap.2/I	2009/147 CEE Ap.2/II	2009/147 CEE Ap.3/I	2009/147 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
UCCELLI	*Charadrius dubius*	Corriere piccolo	si	NO		x						x						x							
UCCELLI	*Chlidonias niger*	Mignattino	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Ciconia ciconia*	Cicogna bianca	si	NO	x		x					x						x							
UCCELLI	*Ciconia nigra*	Cicogna nera	si	NO	x		x					x		x				x							
UCCELLI	*Cinclus cinclus*	Merlo acquaiolo	si	NO		x						x													
UCCELLI	*Circus aeruginosus*	Falco di palude	si	NO	x		x						x	x				x							
UCCELLI	*Circus cyaneus*	Albanella reale	si	NO	x		x						x	x				x							
UCCELLI	*Corvus frugilegus*	Corvo	si	NO		x																			
UCCELLI	*Crex crex*	Re di quaglie	si	NO		x	x					x						x							VU A1ac
UCCELLI	***Egretta alba***	**Airone bianco maggiore**	no	SI		x	x					x													
UCCELLI	***Egretta garzetta***	**Garzetta**	no	SI		x	x					x													
UCCELLI	*Emberiza hortulana*	Ortolano	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Falco vespertinus*	Falco cuculo	si	NO	x							x		x				x							
UCCELLI	*Gavia arctica*	Strolaga mezzana	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Hieraaetus pennatus*	Aquila minore	si	NO	x		x						x	x				x							
UCCELLI	*Ixobrychus minutus*	Tarabusino	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Lanius collurio*	Averla piccola	si	NO		x						x													
UCCELLI	*Merops apiaster*	Gruccione	si	NO		x						x						x							
UCCELLI	*Milvus migrans*	Nibbio bruno	si	NO	x		x						x	x				x							
UCCELLI	*Nycticorax nycticorax*	Nitticora	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Otus scops*	Assiolo	si	NO	x							x		x	x										
UCCELLI	*Pandion haliaetus*	Falco pescatore	si	NO	x		x						x	x				x							
UCCELLI	***Picoides major***	**Picchio rosso maggiore**	si	SI	x							x													

Classe	Nome latino	Nome italiano	Specie indicate nel formulario standard	Presenza nell'area dindagine	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147 CEE Ap.1	2009/147 CEE Ap.2/I	2009/147 CEE Ap.2/II	2009/147 CEE Ap.3/I	2009/147 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
UCCELLI	***Picus viridis***	**Picchio verde**	si	SI	x							x													
UCCELLI	*Podiceps cristatus*	Svasso maggiore	si	NO		x							x												
UCCELLI	*Remiz pendulinus*	Pendolino	si	NO		x							x												
UCCELLI	*Riparia riparia*	Topino	si	NO		x						x													
UCCELLI	*Sylvia nisoria*	Bigia padovana	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Tachybaptus ruficollis*	Tuffetto	si	NO		x						x													
UCCELLI	*Tringa glareola*	Piro piro boschereccio	si	NO		x	x					x						x							

Un'analisi analoga a quanto proposto sinora è stata condotta al fine di verificare la presenza nell'area di studio delle specie vegetali indicate nel punto 3.3 del formulario standard del sito IT3260018 "Grave e zone umide della Brenta".

Nell'ambito del monitoraggio ambientale svoltosi in fase ante operam della Superstrada Pedemontana Veneta, sono stati effettuati dei rilievi fitosociologici che hanno riscontrato la presenza di numerose specie vegetali che sono rappresentative della flora locale. I rilievi considerati per valutare possibili incidenze ai danni del sito Natura 2000 sono quelli a nord e a sud della SP Gasparona all'interno dell'alveo del Brenta.

I suddetti rilievi sono stati recentemente incrementati (luglio 2012) con ulteriori punti di stazione come si può apprendere dalla seguente immagine.

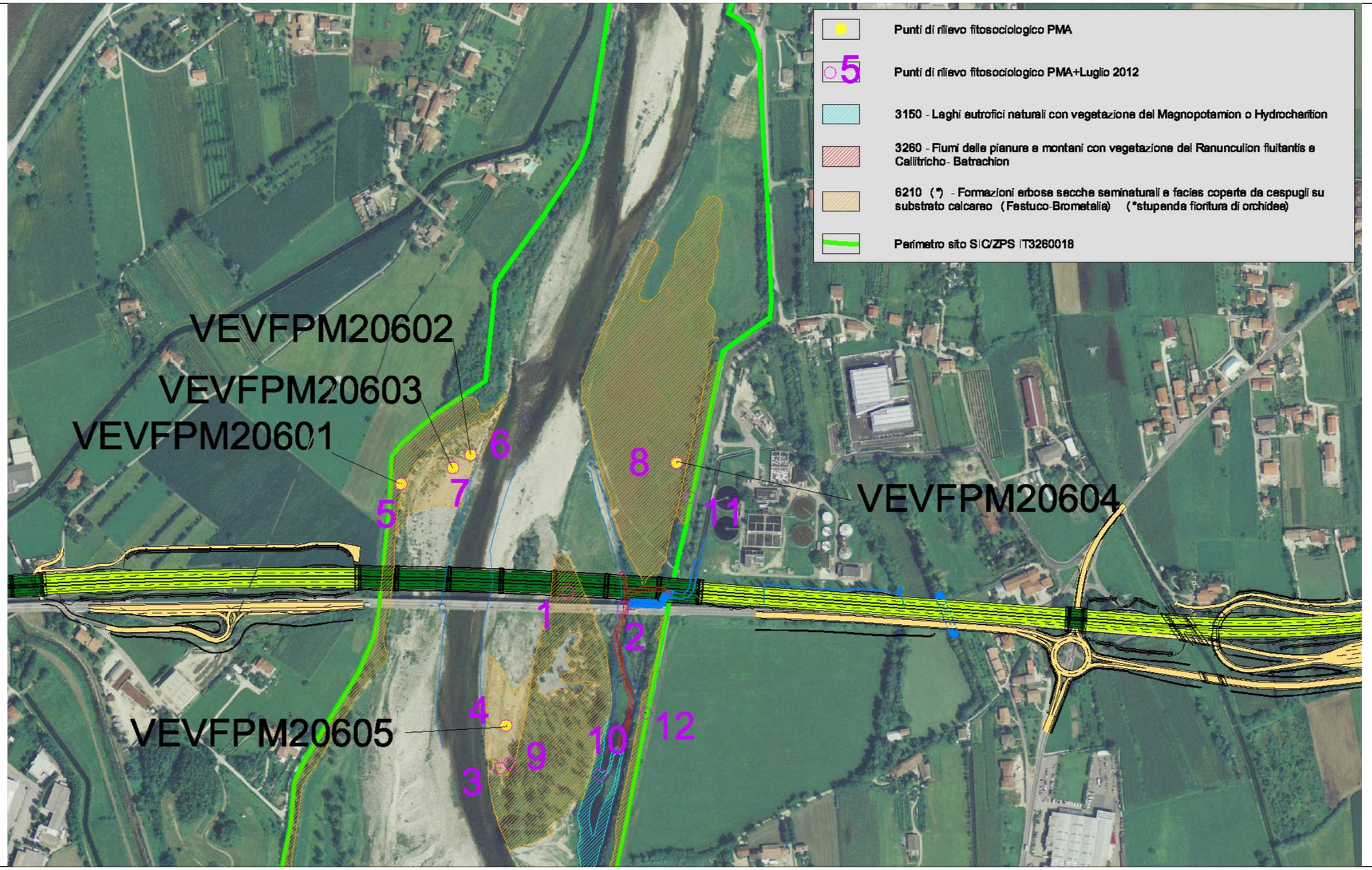


Figura 79 - Superstrada Pedemontana Veneta - Localizzazione delle stazioni di monitoraggio per la componente vegetazione

In tabella si riporta il quadro sinottico delle specie con l'indicazione della zona nella quale sono state censite.

Tabella 21 - Quadro sinottico delle specie vegetali rinvenute all'interno dell'area d'analisi lungo il Brenta.

SPECIE	Fiume Brenta tratto a monte	Fiume Brenta tratto a valle
Achillea millefolium	x	
Agropyron repens	x	
Anthyllis vulneraria	x	
Arenaria serpyllifolia	x	x
Artemisia alba	x	x
Artemisia campestris	**x**	**x**
Artemisia vulgaris	x	
Astragalus onobrychis		x
Bothriochloa ischaemum	x	x
Brachypodium rupestre	x	x
Bromus erectus	x	x
Buddleja davidii	x	x
Calamintha nepeta	x	x
Calystegia sepium	x	
Carex caryophyllea	x	
Carex flacca	x	
Carex liparocarpos	x	x
Centaurea maculosa	x	x
Centaurea scabiosa	x	x
Cerastium semidecandrum	x	
Chondrilla juncea	x	x
Clematis vitalba	x	
Cynodon dactylon	x	
Dactylis glomerata	x	
Daucus carota	x	
Elodea canandensis		x
Equisetum ramosissimum	x	
Erigeron annuus	x	x
Erophila verna	x	x
Euphorbia cyparissias	x	x
Festuca rupicola	x	
Festuca stricta subsp. sulcata	x	x
Fumana procumbens		x
Galium mollugo	x	
Galium verum	x	x
Globularia punctata		x
Helianthemum nummularium	x	x
Helinathemum nummularium subsp. obscurum	x	x
Hieracium florentinum	x	x
Hypericum perforatum	x	x
Koeleria pyramidata	x	x
Leontodon hispidus	x	
Lotus corniculatus	x	x
Medicago lupulina	x	x
Medicago minima		x
Medicago sativa	x	
Medicago sativa/falcata	x	
Melilotus albus	x	x

SPECIE	Fiume Brenta tratto a monte	Fiume Brenta tratto a valle
Myriophyllum spicatum		x
Oenothera stucchii	x	
Ononis natrix	x	x
Petrorhagia saxifraga	x	x
Peucedanum oreoselinum	x	x
Picris hieracioides	x	
Pimpinella saxifraga	x	
Plantago lanceolata	x	x
Poa pratensis	x	
Populus nigra	x	x
Potamogeton crispus		x
Potamogeton pectinatus		x
Potentilla pusilla	x	x
Ranunculus bulbosus	x	
Ranunculus trichophyllus		x
Robinia pseudoacacia	x	
Rubus sp.	x	
Salvia pratensis	x	
Sanguisorba minor	x	x
Saponaria officinalis	x	
Saxifraga tridactylites	x	
Scabiosa gramuntia	x	x
Scrophularia canina	x	
Sedum sexangulare	x	x
Senecio inaequidens	x	
Setaria viridis	x	x

SPECIE	Fiume Brenta tratto a monte	Fiume Brenta tratto a valle
Silene vulgaris	x	
Tanacetum vulgare	x	
Thymus pulegioides	x	x
Trifolium campestre	x	
Trifolium montanum	x	
Trifolium scabrum		x
Verbascum phlomoides	x	x
Vicia sativa		x

Nell'area di analisi è stata riscontrata la presenza di una sola specie, evidenziata in grassetto, riportata all'interno del formulario standard: *Artemisia campestris*. Tale specie floristica rientra fra le specie importanti contenute nel punto 3.3 del formulario standard del sito IT3260018 che sono elenacate nella seguente tabella. Questa erbacea non rientra comunque nell'elenco delle specie dell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Tabella 22 - Specie vegetali contenute nel punto 3.3 del formulario standard del SIC IT3260018.

Alopecurus aequalis
Artemisia campestris
Bartsia alpina
Calamagrostis pseudophragmites
Cyperus flavescens
Cyperus fuscus
Geranium sibiricum
Potamogeton pusillus

5.2.4 Lotto 3B

Nel caso specifico si valuta la ZPS IT3240026 - Prai di Castello di Godego che non sarà interessata fisicamente dal progetto. La distanza minima infatti che separa la sede stradale dal sito Natura 2000 è di circa 130 m. Lo studio seguente mira a valutare l'entità dei disturbi che la Superstrada Pedemontana Veneta potrà comunque arrecare al sito protetto.

La ZPS 3240026 – Prai di Castello di Godego si trova nella zona sud-occidentale della provincia di Treviso, interessando una superficie di circa 1561 ettari. Si inserisce all'interno della regione biogeografica continentale, a una quota altimetrica media di 74 m s.l.m..

L'area dei "Prai" si estende nell'alta pianura trevigiana, formando una fascia disposta in senso nord-sud, gravitante intorno al torrente Musone. Il toponimo ne indica la tradizionale destinazione d'uso del suolo, da secoli mantenuto a prato o prato-pascolo che rappresenta un esempio di equilibrio tra territorio e sfruttamento antropico: nell'area sono, infatti, presenti suoli profondi, con poco scheletro e una tessitura argillosa, caratteristiche che li rendono inadatti alla lavorazione agricola, diversamente dalle aree circostanti che presentano terreni a matrice grossolana e permeabile. Negli ultimi anni, purtroppo, il cambiamento e l'intensificazione delle pratiche colturali (concimazione organica, irrigazione, aratura, erpicazione e semina del cotico erboso) tese ad ottenere un maggior rendimento dei prati, è andato a scapito della qualità e della naturalità.

Il paesaggio dominante e quello agricolo, con ampie distese di seminativi, interrotti, nella porzione centrale da ampie superfici prative da sfalcio (6510), intensamente sfruttate. Non si ha quindi la composizione in specie tipica dei prati falciati, in quanto il cotico erboso e stato modificato favorendo, attraverso la semina, le specie più palatabili, a scapito della diversità e della ricchezza. Laddove, nella superficie prativa, vi siano aree depresse e umide, o piccoli avvallamenti, si può riscontrare la presenza della carice vulpina (Carex vulpina), specie molto rara, presente ai Prai con popolazioni vitali anche se molto localizzate. La monotonia del paesaggio è interrotta dalla presenza di un sistema di siepi e alberature lungo i fossi o a delimitazione delle proprietà. Pur essendo state spesso ridimensionate, non mancano esempi di siepi multiplane, ben strutturate che fungono da riserva alimentare e rifugio per la fauna selvatica, sufficientemente varia, che annovera specie importanti come la Rana di Lataste (Rana latastei). I mammiferi sono quelli tipici delle zone agricole, ma va segnalata la presenza del Moscardino (Muscardinus avellanarius). Tra gli uccelli, l'Airone guardabuoi (Bubulcus ibis) e la Cicogna nera (Ciconia nigra) (Atlante dei siti Natura 2000 del Veneto, 2010).

L'analisi vegetazionale dell'area ha permesso di individuare quali elementi interessanti le strutture lineari del paesaggio. Si osserva all'interno di questa componente una variabilità strutturale e compositiva e una distribuzione a reticolo che ripropone in certi tratti i tipici ambienti agrari chiamati "campi chiusi". Dal punto di vista compositivo si nota frequentemente la dominanza di Robinia pseudacacia e di Platanus hybrida nello strato arboreo. Localmente compaiono entità di maggior pregio come Quercus robur, Acer campestre, Ulmus minor, Populus nigra. Talvolta viene arricchito dalla presenza di alberi utilizzati nella tradizione agraria come Morus alba e Salix alba. Lo strato arbustivo compare a tratti in strutture dense e compatte, le specie più comunemente presenti sono Sambucus nigra, Rubus sp., Cornus sanguinea, Corylus avellana e, sporadicamente, Euonymus europaeus. Nello strato erbaceo si osservano elementi di rilevante interesse compositivo, con specie tipicamente nemorali (Polygonatum multiflorum, Galeopsis sp., Carex remota), accanto a specie palustri (popolamenti di Iris pseudacorus). Frequentemente lo strato erbaceo comprende un contingente di specie nitrofile e ruderali (Urtica dioica, Parietaria officinalis, Humulus lupulus, Rubus caesius, Aegopodium podagraria). Nelle zone in cui le condizioni di elevato ombreggiamento selezionano uno strato erbaceo paucispecifico, Lamium orvala tende a formare tappeti densi e tendenzialmente monospecifici, che possono essere riferiti all'habitat 6430.

Ad avvalorare l'importanza della ZPS si fa presente che sulla stessa area insiste anche il sito TV028, che rientra nel censimento delle aree naturali "minori" della regione Veneto.

Gli obiettivi di conservazione per questa ZPS riportati nell'allegato B della Dgr. 2371 del 27 luglio 2006 sono i seguenti:

- Tutela dell'avifauna legata al paesaggio agrario tradizionale;
- Tutela di Rana latastei;
- Riduzione del disturbo alle specie di interesse conservazionistico che frequentano gli ambienti agricoli. Miglioramento e creazione di habitat di interesse faunistico ai margini delle aree coltivate all'interno del sito;
- Conservazione dei prati e dei prati-pascolo mediante il rinnovo della vegetazione erbacea e la riduzione della vegetazione arbustiva;
- Conservazione dell'habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)";
- Conservazione, miglioramento o ripristino dei prati umidi e regolamentazione delle attività antropiche;
- Conservazione del paesaggio agrario tradizionale e dei suoi elementi più tipici.

<u>Habitat di interesse comunitario</u>

In corrispondenza dell'area di studio è stato riscontrato solamente l'habitat 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis).

Si tratta di prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza Arrhenatherion. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. Si tratta di tipi di

vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arboree. Anche la concimazione è decisiva. In sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria. Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, spesso precedute da altri consorzi erbacei. (Descrizione tratta dal sito http://vnr.unipg.it/habitat).

Tale habitat si ritrova a circa 250 m dal sedime della SPV e non sarà pertanto interessato dalla stessa. L'immagine seguente riporta il tracciato e la posizione dell'habitat cartografato all'interno della ZPS (DGR n.4240 del 30.12.2008).

Figura 80 - Localizzazione dell'habitat 6510, retino giallo, rispetto all'opera viabilistica.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi all'interno della quale sono elencati gli habitat di interesse comunitario presenti all'interno della ZPS IT3240026 secondo il formulario standard e la cartografia degli habitat evidenziandone l'assenza/presenza nell'area di analisi.

Tabella 23 - Habitat di interesse comunitario riportati nel formulario standard e nella cartografia degli habitat del sito IT3240026 Prai di Castello di Godego

Habitat di interesse comunitario		Formulario Standard	cartografia degli habitat	Presenza nell'area di analisi
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	x		NO
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	x	x	SI

Specie di interesse comunitario

Nel presente paragrafo si riportano le specie animali presenti nell'area di analisi, con particolare riferimento alle specie animali di interesse comunitario.

Le specie di interesse comunitario comprendono:

- le specie elencate in Allegato I della Direttiva 147/2009/CEE "Uccelli" del 30 novembre 2009
- le specie elencate negli allegati II, IV e V della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992
- le specie elencate nel formulario standard del sito Natura 2000 preso in considerazione
- le specie di interesse comunitario elencate nella scheda tecnica TV028 – Prai di Castello di Godego, aree naturali "minori" della Regione Veneto

Per la definizione delle specie di interesse comunitario presenti nell'area di analisi si è fatto riferimento ai risultati dei rilievi faunistici effettuati nell'ambito del monitoraggio in fase ante operam della Superstrada Pedemontana Veneta.

Nella successiva tabella si riporta un quadro sinottico nel quale sono elencate tutte le specie animali di interesse comunitario citate nel formulario standard del sito in esame specificando se esse sono presenti o meno nell'area di indagine.

Per ogni specie, sono evidenziate le norme di livello nazionale ed internazionale che ne garantiscono la tutela. Le suddette norme sono indicate in tabella con delle abbreviazioni il cui significato è di seguito esplicitato.

Legge del 11 febbraio 1992 Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio

L. 157/92 art. 2	specie specificatamente protette all'art. 2; L. 157/92
L. 157/92	specie protette dalla legge del 157/92

Direttiva 147/2009/CEE "Uccelli" del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici

Uccelli CE Ap. I	Allegato I della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. II/A	Allegato II/parte A della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. II/B	Allegato II/parte B della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. III/A	Allegato III/parte A della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"
Uccelli CE Ap. III/B	Allegato III/parte B della Direttiva 147/2009/CE "Uccelli"

Convenzione sulla conservazione della vita selvatica nell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979

BERNA Ap.2	Allegato 2 della Convenzione di Berna del 19 settembre 1979
BERNA Ap.3	Allegato 3 della Convenzione di Berna del 19 settembre 1979

Regolamento CE n. 2724/2000 della Commissione del 30 novembre 2000 che modifica il regolamento (CE) n. 338/97 del Consiglio relativo alla protezione di specie della flora e fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio

CITES All. A	Allegato A del Regolamento CE n. 2724/2000
CITES All. B	Allegato B del Regolamento CE n. 2724/2000
CITES All. D	Allegato C del Regolamento CE n. 2724/2000

Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979

BONN Ap.1	Allegato 1 della Convenzione di Bonn del 23 giugno 1979
BONN Ap.2	Allegato 2 della Convenzione di Bonn del 23 giugno 1979

Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche	
HABITAT Ap.II	Allegato II della Direttiva 92/43/CEE: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
HABITAT Ap.IV	Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.
HABITAT Ap.V	Allegato V della Direttiva 92/43/CEE: specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.
Convenzione per la protezione del Mar Mediterraneo dai rischi dell'inquinamento adottata a Barcellona il 16 febbraio 1976 e ratificata con Decisione del Consiglio Europeo n. 99/800/CE del 22 ottobre 1999.	
BARCELLONA all. 2	Allegato 2 della Convenzione di Barcellona del 16 febbraio 1976
ENDEMICA	Specie il cui areale di distribuzione è rispettivamente limitato all'Italia o si estende anche ai territori limitrofi
CHECKLIST	specie minacciate tratte dalla CHECK LIST delle specie della fauna italiana, 1999. (M = minacciata; R = Rara)
Categoria IUCN (International Union for Conservation of Nature)	
IUCN	**EX** – extint – estinto; **EW** – extint in the wild – estinto in natura; **CR** – critically endangered – gravemente minacciato; **E** – endangered – minacciato; **V** - vulnerable – vulnerabile; **LR** – lower risck – a minor rischio; **cd** – conservation dependent – dipendenti dalla conservazione; **nt** – near threatened - quasi a rischio; **lc** – least concern – a rischio relativo; **DD** – data deficient – dati insufficienti; **NE** – not evalued – non valutato).

In grassetto sono state evidenziate le specie di interesse comunitarie contattate durante le attività di monitoraggio della SPV.

Classe	Nome latino	Nome italiano	Specie indicate nel formulario standard	Potenziale presenza nell'area dindagine	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147 CEE Ap.1	2009/147 CEE Ap.2/I	2009/147 CEE Ap.2/II	2009/147 CEE Ap.3/I	2009/147 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
ANFIBI	*Bufo bufo*	Rospo comune	si	NO									x												
ANFIBI	*Bufo viridis*	Rospo smeraldino	si	NO								x								x					
ANFIBI	*Hyla intermedia*	Raganella italiana	si	NO									x												
ANFIBI	*Pelophilax sinkl. Esculentus*	Rana verde minore	si	NO									x							x					
ANFIBI	*Rana dalmatina*	Rana agile	si	NO								x								x					
ANFIBI	*Rana latastei*	Rana di Lataste	si	NO								x							x	x			x	M	LR/nt
MAMMIFERI	*Crocidura leucodon*	Crocidura ventre bianco	si	NO		x							x												
MAMMIFERI	*Erinaceus europaeus*	Riccio	si	NO		x							x												
MAMMIFERI	*Martes foina*	Faina	si	NO		x							x												
MAMMIFERI	***Muscardinus avellanarius***	**Moscardino**	si	SI		x							x							x					LR/nt
MAMMIFERI	*Mustela nivalis*	Donnola	si	NO		x							x												
MAMMIFERI	*Neomys fodiens*	Toporagno d'acqua	si	NO		x							x												
PESCI	*Gasterosteus aculeatus*	Spinarello	si	NO																					
RETTILI	*Anguis fragilis*	Orbettino	si	NO									x												
RETTILI	*Coluber viridiflavus*	Biacco	si	NO								x								x					
RETTILI	*Coronella austriaca*	Colubro liscio	si	NO								x								x					
RETTILI	*Lacerta bilineata*	Ramarro occidentale	si	NO																					
RETTILI	*Natrix natrix*	Natrice dal collare	si	NO									x												
RETTILI	*Natrix tessellata*	Natrice tassellata	si	NO								x								x					
RETTILI	***Podarcis muralis***	**Lucertola**	no	SI								x								x					

Classe	Nome latino	Nome italiano	Specie indicate nel formulario standard	Potenziale presenza nell'area dindagine	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147 CEE Ap.1	2009/147 CEE Ap.2/I	2009/147 CEE Ap.2/II	2009/147 CEE Ap.3/I	2009/147 CEE Ap.3/II	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	HABITAT Ap.5	BARCELLONA all. 2	ENDEMICA	CHECKLIST	IUCN
		muraiola																							
UCCELLI	*Alcedo atthis*	Martin pescatore	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Ardea cinerea*	Airone cenerino	si	NO		x							x												
UCCELLI	*Ardea purpurea*	Airone rosso	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Asio otus*	Gufo comune	si	NO	x							x		x	x										
UCCELLI	*Circus aeruginosus*	Falco di palude	si	NO	x		x						x	x				x							
UCCELLI	*Circus cyaneus*	Albanella reale	si	NO	x		x						x	x				x							
UCCELLI	*Circus pygargus*	Albanella minore	si	NO	x		x						x	x				x							
UCCELLI	*Crex crex*	Re di quaglie	si	NO		x	x					x						x							VU A1ac
UCCELLI	*Falco vespertinus*	Falco cuculo	si	NO	x							x		x				x							
UCCELLI	*Lanius collurio*	Averla piccola	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Lanius excubitor*	Averla maggiore	si	NO		x						x													
UCCELLI	*Lullula arborea*	Tottavilla	si	NO		x	x						x												
UCCELLI	*Otus scops*	Assiolo	si	NO	x							x		x	x										
UCCELLI	*Philomachus pugnax*	Combattente	si	NO			x		x				x					x							
UCCELLI	*Rallus aquaticus*	Porciglione	si	NO					x				x												
UCCELLI	*Sylvia nisoria*	Bigia padovana	si	NO		x	x					x													
UCCELLI	*Tachybaptus ruficollis*	Tuffetto	si	NO		x						x													
UCCELLI	*Tringa glareola*	Piro piro boschereccio	si	NO		x	x					x						x							
UCCELLI	*Tyto alba*	Barbagianni	si	NO	x							x		x	x										

Per completezza si riporta successivamente l'elenco delle specie vegetali censite durante le campagne di monitoraggio della SPV in corrispondenza dell'area di studio. Si fa presente che il formulario standard della ZPS IT3240026 non indica alcuna specie nel punto 3.2 e 3.3.

Nell'ambito del monitoraggio ambientale svoltosi in fase *ante operam* della Superstrada Pedemontana Veneta, sono stati effettuati dei rilievi fitosociologici che hanno riscontrato la presenza di numerose specie vegetali che sono rappresentative della flora locale.

Come si evince dalla seguente planimetria, i rilievi sono stati effettuati soprattutto sul lato sud della SPV. Essi insistono in prevalenza lungo le siepi campestri che si trovano lungo il fosso Avenale e la rete di scolo minore. Due stazioni di rilievo sono localizzate lungo il perimetro più settentrionale della ZPS.

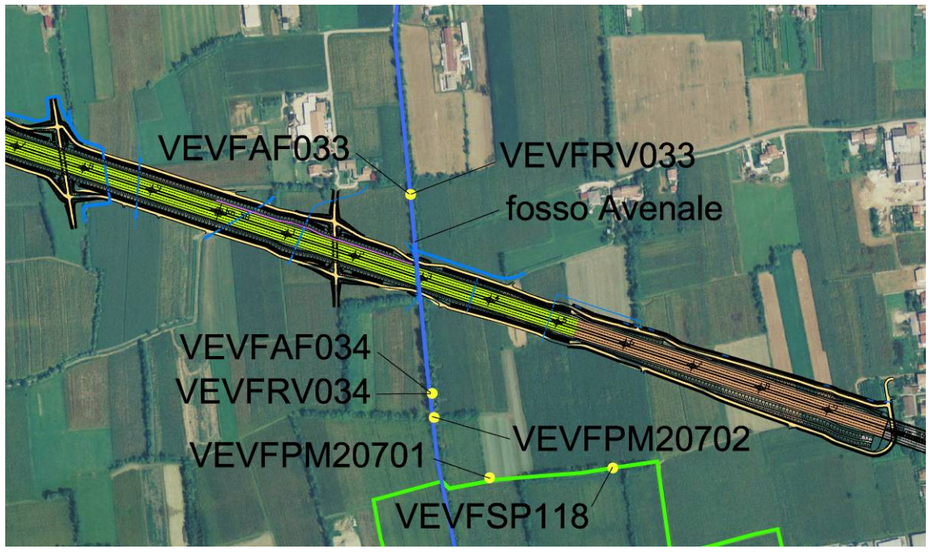


Figura 81 - Punti di monitoraggio della componente vegetazionale

In tabella si riporta il quadro sinottico delle specie vegetali censite nei rilievi ante operam corrispondenti ai punti identificati nella precedente mappa.

Tabella 24 - Quadro sinottico delle specie vegetali rinvenute nell'ambito del monitoraggio ante operam.

SPECIE		
Acalypha virginica	*Geum urbanum*	*Prunus cerasifera*
Acer campestre	*Glechoma hederacea*	*Quercus robur*
Aegopodium podagraria	*Hedera helix*	*Ranunculus acris*
Agropyron repens	*Humulus lupulus*	*Ranunculus penicillatus*
Alliaria petiolata	*Iris pseudacorus*	*Robinia pseudoacacia*
Allium vineale	*Juglans regia*	*Rubus caesius*
Aristolochia clematitis	*Lamium orvala*	*Rumex crispus*
Arrhenatherum elatius	*Lapsana communis*	*Rumex obtusifolius*
Brachypodium sylvaticum	*Leontodon hispidus*	*Salix cinerea*
Calystegia sepium	*Ligustrum lucidum*	*Salvia glutinosa*
Carex hirta	*Ligustrum sinense*	*Sambucus nigra*
Carex pendula	*Lolium perenne*	*Setaria viridis*
Carex remota	*Lysimachia nummularia*	*Silene alba*
Celtis australis	*Medicago sativa*	*Solidago gigantea*
Chenopodium album	*Morus alba*	*Sorghum halepense*
Cornus sanguinea	*Ostrya carpinifolia*	*Taraxacum officinale*
Corylus avellana	*Parietaria officinalis*	*Thalictrum aquilegifolium*
Crataegus monogyna	*Phyllostachys sp.*	*Trifolium pratense*
Cynodon dactylon	*Plantago lanceolata*	*Trifolium repens*
Dactylis glomerata	*Platanus hybrida*	*Typhoides arundinacea*
Equisetum arvense	*Poa pratensis*	*ConteggiFine modulo*
Fallopia convolvulus	*Poa trivialis*	*Ulmus minor*
Festuca pratensis	*Polygonum hydropiper*	*Urtica dioica*
Fraxinus ornus	*Populus nigra*	*Veronica persica*
Galium aparine	*Potentilla reptans*	*Vitis vinifera*

5.3 IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI VULNERABILI DEI SITI CONSIDERATI

5.3.1 Lotto 1C

La vulnerabilità di un habitat o di una specie animale o vegetale è intesa come la capacità complessiva di subire degradi o collassi. Tale predisposizione è relazionabile sia al grado di pressione cui l'entità è sottoposta sia alle sue proprietà strutturali e funzionali.

La vulnerabilità nei confronti di habitat, habitat di specie e specie è stata valutata solamente nei confronti delle effettive presenze riscontrate all'interno dell'area d'analisi assunta e relativamente ai fenomeni perturbativi

Fra i fattori di vulnerabilità del SIC IT3220039 il formulario standard riporta: le trasformazioni agrarie, la bonifica e il cambio di destinazione d'uso dei terreni.

Vulnerabilità degli habitat di interesse comunitario

Tutti i prati falciati riconducibili all'habitat 6510 sono formazioni secondarie mantenute dalla gestione. In assenza di regolari falciature, l'ingresso di specie legnose e la successiva affermazione del bosco è inevitabile, anche in tempi rapidi. In assenza di concimazioni, ma con regolare falciatura, l'evoluzione è verso il brometo.

L'abbandono dell'agricoltura tradizionale, sostituita da colture specializzate e intensive quando le aree non siano state urbanizzate o destinate a infrastrutture, è certamente una delle cause della riduzione di biodiversità. Anche se questo habitat raramente include specie di lista rossa, appare senza dubbio opportuno promuovere misure ed incentivi per la tutela di questo habitat.

Il prato falciato è stato un fattore determinante per l'economia fondata sul sistema foraggero-zootecnico. Esso svolge importanti funzioni a livello ecosistemico, offrendo habitat eccellenti per comunità ornitiche e altre zoocenosi di fauna, vertebrata e non. La ripresa della rotazione e delle forme di agricoltura tradizionale sarebbe auspicabile per compensare la crescita delle monocolture, certamente molto più impattanti. Fattori importanti per la composizione floristica, oltre a quelli naturali, sono i livelli di fertilizzazione (che non devono essere eccessivi) e il periodo in cui si effettua la fienagione.

Vulnerabilità delle specie di interesse comunitario

Per definire la vulnerabilità delle specie di interesse comunitario si è fatto riferimento alle informazioni tratte da pubblicazioni specialistiche che definiscono i fattori di minaccia cui sono sottoposte le specie medesime.

SPECIE	FATTORI DI MINACCIA
Rana dalmatina	La rana agile negli ultimi decenni ha manifestato un declino demografico nella Pianura Veneta per l'eliminazioni di sipei, stagni e fossati e più in generale per la banalizzazione del territorio agrario. Negli ambiti collinari e montani la principale minaccia è costituita dalle sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, dagli interventi di manutenzione di laghetti, dall'eliminazione dei ristagni d'acqua e dall'interramento delle pozze d'abbeverata conseguente al loro abbandono.
Pelophilax sinkl. Esculentus	Le rane verdi sono gli Anfibi che tollerano meglio le alterazioni umane del territorio, riuscendo a persistere anche in aree intensamente coltivate e urbanizzate purchè permanga un reticolo di fossati. Il calo demografico che nonostante tutto ha coinvolto la specie negli ultimi decenni, è da imputare all'alterazione della qualità chimica delle acque e all'incremento delle colture intensive.
Rana latastei	La rana di Lataste era originariamente legata ai boschi umidi di latifoglie della Pianura Padano-Veneta, quasi completamente scomparsi negli ultimi secoli per intervento umano. Nonostante si sia adattata anche a coperture arboree ridotte, la specie ha subito una drastica diminuzione. Le popolazioni nel Veneto sono molto frammentate. I fattori di minaccia principali per la specie sono: il taglio indiscriminato dei boschetti e delle siepi nelle campagne, l'uso massiccio di prodotti chimici in agricoltura, la bonifica di aree palustri, operazioni di ripulitura e sfalcio della vegetazione acquatica soprattutto nel periodo riproduttivo.
Triturus carnifex	Il tritone crestato italiano ha subito un declino considerevole negli ultimi decenni soprattutto nel settore planiziale. La minaccia principale è costituita dall'alterazione antropica dei siti riproduttivi e degli ambienti terrestri circostanti. L'impermeabilizzazione dei suoli, l'uso di fertilizzanti e insetticidi sono le cause maggiori del decremento della specie.
Muscardinus avellanarius	Il moscardino è scomparso in vaste zone di pianura in seguito all'urbanizzazione sempre più diffusa e all'agricoltura di tipo intensivo.
Coluber viridiflavus	L'eliminazione di siepi, fasce riparie e incolti, l'intenso consumo di suolo per fini urbanistici, l'abbandono delle zone agricole nelle zone di collina hanno determinato un decremento del biacco. La specie risente inoltre dell'elevata mortalità per investimento stradale.
Podarcis muralis	Globalmente la specie non ciene considerata a rischio. La lucertola muraiola è una specie euriecia ed adattabile, con buone capacità di

	colonizzare siti alterati.
Alcedo atthis	Il martin pescatore in Europa ha uno stato di conservazione sfavorevole ed è ritenuta in declino. Le principali minacce derivano dalle modificazioni dell'habitat (ad es. cementificazione degli argini) e dall'inquinamento delle acque. Sensibili mortalità possono essere provocate da avverse condizioni climatiche nella stagione invernale.
Egretta alba	I fattori che minacciano l'airone bianco maggiore si possono riassumere in: distruzione degli ambienti di nidificazione e il disturbo antropico soprattutto durante il periodo riproduttivo, evoluzione della vegetazione delle garzaie verso stadi maturi, meno adatti alla riproduzione, la bonifica delle aree umide e la regimazione dei corsi d'acqua utilizzati quali siti di alimentazione, le uccisioni illegali e le collisioni con linee elettriche.
Lanius collurio	I principali fattori che minacciano l'averla piccola sono: l'agricoltura intensiva che, con l'impiego di sostanze tossiche, incide negativamente sull'entomofauna, l'eliminazione delle siepi in ambito agrario, la scomparsa dei prati e pascoli nelle zone montane.

5.3.1 Lotto 2B

La vulnerabilità di un habitat o di una specie animale o vegetale è intesa come la capacità complessiva di subire degradi o collassi. Tale predisposizione è relazionabile sia al grado di pressione cui l'entità è sottoposta sia alle sue proprietà strutturali e funzionali.

La vulnerabilità nei confronti di habitat, habitat di specie e specie è stata valutata solamente nei confronti delle effettive presenze riscontrate all'interno dell'area d'analisi assunta e relativamente ai fenomeni perturbativi.

Fra i fattori di vulnerabilità del SIC IT3220040 il formulario standard riporta: cambi colturali, antropizzazione diffusa, aree umide soggette a rischi di inquinamento, alterazione del regime idrico, interrramento a causa delle adiacenti attività antropiche e urbane.

<u>Vulnerabilità degli habitat di interesse comunitario</u>

Nell'area di analisi, ossia nell'area nella quale si possono prevedere alterazioni ambientali associate ala realizzazione dell'opera non sono stati rilevati habitat di interesse comunitario.

Non si è proceduto, pertanto, alla valutazione della vulnerabilità di questi elementi.

<u>Vulnerabilità delle specie di interesse comunitario</u>

Per definire la vulnerabilità delle specie di interesse comunitario si è fatto riferimento alle informazioni tratte da pubblicazioni specialistiche che definiscono i fattori di minaccia cui sono sottoposte le specie medesime.

SPECIE	FATTORI DI MINACCIA
Rana dalmatina	La rana agile negli ultimi decenni ha manifestato un declino demografico nella Pianura Veneta per l'eliminazioni di sipei, stagni e fossati e più in generale per la banalizzazione del territorio agrario. Negli ambiti collinari e montani la principale minaccia è costituita dalle sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, dagli interventi di manutenzione di laghetti, dall'eliminazione dei ristagni d'acqua e dall'interramento delle pozze d'abbeverata conseguente al loro abbandono.
Pelophilax sinkl. Esculentus	Le rane verdi sono gli Anfibi che tollerano meglio le alterazioni umane del territorio, riuscendo a persistere anche in aree intensamente coltivate e urbanizzate purchè permanga un reticolo di fossati. Il calo demografico che nonostante tutto ha coinvolto la specie negli ultimi decenni, è da

	imputare all'alterazione della qualità chimica delle acque e all'incremento delle colture intensive.
Rana latastei	La rana di Lataste era originariamente legata ai boschi umidi di latifoglie della Pianura Padano-Veneta, quasi completamente scomparsi negli ultimi secoli per intervento umano. Nonostante si sia adattata anche a coperture arboree ridotte, la specie ha subito una drastica diminuzione. Le popolazioni nel Veneto sono molto frammentate. I fattori di minaccia principali per la specie sono: il taglio indiscriminato dei boschetti e delle siepi nelle campagne, l'uso massiccio di prodotti chimici in agricoltura, la bonifica di aree palustri, operazioni di ripulitura e sfalcio della vegetazione acquatica soprattutto nel periodo riproduttivo.
Cobitis taenia	Il cobite è specie bentonica sensibile alle modificazioni degli habitat ed in particolare alla modificazione della struttura del fondo dei corsi d'acqua; risente negativamente dell'inquinamento chimico delle acque (come quello derivante dall'uso di pesticidi). Un ultimo rischio è rappresentato dall' "inquinamento genetico" delle popolazioni, conseguente all'introduzione di Cobiti alloctoni associata ai ripopolamenti a favore della pesca sportiva.
Leuciscus souffia	Il vaironeè una specie segnalata in riduzione. Necessita di corpi idrici aventi una buona qualità delle acque. Mostra infatti una marcata sensibilità al degrado delle acque, risentendo dell'inquinamento organico e delle alterazioni degli alvei fluviali che compromettono in modo irreversibile le aree di frega. Anche gli eccessivi prelievi idrici possono produrre danni consistenti.
Podogobius martensii	Il ghiozzo padano è una specie bentonica che soffre: le artificializzazioni degli alvei, le eccessive captazioni idriche, l'inquinamento delle acque.
Coluber viridiflavus	L'eliminazione di siepi, fasce riparie e incolti, l'intenso consumo di suolo per fini urbanistici, l'abbandono delle zone agricole nelle zone di collina hanno determinato un decremento del biacco. La specie risente inoltre dell'elevata mortalità per investimento stradale.
Ardea cinerea	L'airone cenerino risulta minazziato dalla distruzione e dalla trasformazione di habitat, dalleuccisioni illegali, dai disturbi antropici, dal disturbo venatorio durante lo svernamento, dalla collisione con le linee elettriche, dalla possibile competizione risproduttiva con *Phalacrocorax carbo.*
Egretta alba	I fattori che minacciano l'airone bianco maggiore si possono riassumere in: distruzione degli ambienti di nidificazione e il disturbo antropico soprattutto durante il periodo riproduttivo, evoluzione della vegetazione delle garzaie verso stadi maturi, meno adatti alla riproduzione, la bonifica
	delle aree umide e la regimazione dei corsi d'acqua utilizzati quali siti di alimentazione, le uccisioni illegali e le collisioni con linee elettriche.

5.3.2 Lotto 2C

La vulnerabilità di un habitat o di una specie animale o vegetale è intesa come la capacità complessiva di subire degradi o collassi. Tale predisposizione è relazionabile sia al grado di pressione cui l'entità è sottoposta sia alle sue proprietà strutturali e funzionali.

La vulnerabilità nei confronti di habitat, habitat di specie e specie è stata valutata solamente nei confronti delle effettive presenze riscontrate all'interno dell'area d'analisi assunta e relativamente ai fenomeni perturbativi.

Fra i fattori di vulnerabilità del SIC/ZPS IT3260018 il formulario standard riporta: inquinamento, alterazione delle rive, discariche, distruzione della vegetazione ripariale, estrazione di sabbbia e ghiaia, modifiche del funzionamento idrografico in generale.

<u>Vulnerabilità degli habitat di interesse comunitario</u>

3150 – Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

L'espansione urbana, l'agricoltura intensiva e il conseguente inquinamento, hanno ridotto notevolmente il numero, l'estensione e la qualità di questi ecosistemi di acqua dolce. La composizione floristica attuale, impoverita, riflette spesso tale situazione. Fra i fattori limitanti e di minaccia si citano: l'interramento naturale, le opere di bonifica e di canalizzazione. Per questo motivo si promuove il controllo dei processi di interramento e delle portate d'acqua quali forme di gestione.

3260 – Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Se il regime idrologico del corso d'acqua risulta costante, la vegetazione viene controllata nella sua espansione ed evoluzione dall'azione stessa della corrente. Ove venga meno l'influsso della corrente possono subentrare fitocenosi elofitiche della classe *Phragmiti-Magnocaricetea* e, soprattutto in corrispondenza delle zone marginali dei corsi d'acqua, ove la corrente risulta molto rallentata o addirittura annullata, si può realizzare una commistione con alcuni elementi del *Potamion* e di *Lemnetea minoris* che esprimono una transizione verso la vegetazione di acque stagnanti (habitat 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*"). Viceversa, un aumento molto sensibile della corrente può ridurre la capacità delle macrofite di radicare sul fondale ciottoloso e in continuo movimento.

Gli ambienti acquatici sono notoriamente tra i più sensibili ai fattori inquinanti. In particolare il carico di nutrienti, oltre ad eventuali e comunque deleteri metalli pesanti o sostanze organiche tossiche, determina condizioni di eutrofizzazione prontamente rivelate dall'impoverimento floristico e dalla

scomparsa delle specie sentinella. Spesso i danni sono di tipo indiretto e si manifestano gradualmente in quanto derivanti da alterazioni della falda, successive a emungimenti e prelievi. Da segnalare l'indubbia valenza attrattiva dei paesaggi fluviali con macrofite acquatiche.

6210 (*) - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (* stupenda fioritura di orchidee)
In assenza di cure l'habitat è destinato ad essere progressivamente sostituito da comunità arbustive ed arboree. Favorevoli alla conservazione sono le falciature e il pascolo estensivo (soprattutto ovicaprini ed equino). E' importante il mantenimento in assenza di concimazioni, rientra infatti nella tipologia dei prati magri.

È consigliabile lo sfalcio tardivo (metà luglio – agosto) per rispettare i tempi di fruttificazione delle orchidee e la nidificazione delle specie ornitiche correlate (es. Calandro e Coturnice). Da considerarsi prioritario l'intervento in piccole radure (ca. 100 mq) a rischio di chiusura e quindi con possibile estinzione locale dell'habitat.

Vulnerabilità delle specie di interesse comunitario

Per definire la vulnerabilità delle specie di interesse comunitario si è fatto riferimento alle informazioni tratte da pubblicazioni specialistiche che definiscono i fattori di minaccia cui sono sottoposte le specie medesime.

SPECIE	FATTORI DI MINACCIA
Pelophilax sinkl. Esculentus	Le rane verdi sono gli Anfibi che tollerano meglio le alterazioni umane del territorio, riuscendo a persistere anche in aree intensamente coltivate e urbanizzate purchè permanga un reticolo di fossati. Il calo demografico che nonostante tutto ha coinvolto la specie negli ultimi decenni, è da imputare all'alterazione della qualità chimica delle acque e all'incremento delle colture intensive.
Muscardinus avellanarius	Il moscardino è scomparso in vaste zone di pianura in seguito all'urbanizzazione sempre più diffusa e all'agricoltura di tipo intensivo.
Cottus gobio	Lo scazzone è un tipico psce di fondo, vive in acque limpide, fredde e ben ossigenato, con fondali prevalentemente ciottolosi. La specie è in rarefazione e i fattori limitanti sono riconducibili all'alterazione degli habitat, soprattutto degli alvei, inquinamento delle acque, pesca di frodo.
Phoxinus phoxinus	La sanguinerola predilige le acque limpide, fredde, ricche di ossigeno con fondali ghiaiosi. La specie segnala un decremento demografico da imputarte ai seguenti fattori limitanti: alterazione fisica degli habitat, costruzione di sbarramenti che impediscono il raggiungimento dei luoghi adatti alla riproduzione, forte pressione alieutica soprattutto durante il periodo riproduttivo.
Coluber viridiflavus	L'eliminazione di siepi, fasce riparie e incolti, l'intenso consumo di suolo per fini urbanistici, l'abbandono delle zone agricole nelle zone di collina hanno determinato un decremento del biacco. La specie risente inoltre dell'elevata mortalità per investimento stradale.
Coronella austriaca	Il colubro liscio è una specie poco comune, ma distribuito abbastanza omogeneamente nel territorio veneto. I principali fattori di minaccia sono: la banalizzazione del paesaggio agrario, la riduzione delle superfici a vegetazione naturale lungo i maggiori corsi d'acqua, il costante incremento dell'urbanizzazione e in particolare della rete e del traffico stradale, l'isolamento delle relitte micropopolazioni, l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali soprattutto nelle zree montane e collinari, uccisione da parte di animali domentici e dall'uomo nei pressi delle abitazioni.
Podarcis muralis	La lucertola muraiola è una specie euriecia ed adattabile, con buone capacità di colonizzare siti alterati. In veneto le condizioni sono ambientali sono idonee ed è ben distribuita.
Accipiter nisus	Lo sparviere, grazie al regime di protezione concesso, negli ultimi decenni ha manifestato un incremento numerico. La specie può localmente essere minacciata da trasformazioni ambientali permanenti o durature legate allo sfruttamento delle risorse agrosilvopastorali in ambiti forestali. Per questo l'apertura di nuove strade, la frammentazione degli habitat e interventi selvicolturali sono fattori negativi per la sua conservazione. Gli elettrodotti e altri cavi sospesi in aree forestali (fili a sbalzo e teleferiche per trasporto del legname) e agricole possono essere letali per questi esemplari. Operazioni di esbosco condotte in periodo riproduttivo (anche se di lieve entità), possono inoltre provocare l'abbandono del nido.
Ardea cinerea	L'airone cenerino risulta minazziato dalla distruzione e dalla trasformazione di habitat, dalleuccisioni illegali, dai disturbi antropici, dal disturbo venatorio durante lo svernamento, dalla collisione con le linee elettriche, dalla possibile competizione risproduttiva con il cormorano comune (*Phalacrocorax carbo)*.
Ardea purpurea	L'airone rosso è un ardeide migratore che in Veneto trova luoghi adatti alla nidificazioine. La specie è stata un tempo oggetto di prelievo venatorio, ma oggi è vietata tale azione sulla specie. Attualmente, le principali minacce riguardano la fragilità di alcune colonie, non adeguatamente al riparo dal

	disturbo antropico. Un fattore potenzialmente grave per la specie, essendo gli habitat idonei immensamente più ristretti – a causa delle grandi bonifiche – rispetto alla loro consistenza storica. L'Airone rosso sembra soffrire inoltre in modo particolare il progressivo affermarsi di tecniche di coltivazione risicola non compatibili con le esigenze ecologiche della specie.
Egretta alba	I fattori che minacciano l'airone bianco maggiore si possono riassumere in: distruzione degli ambienti di nidificazione e il disturbo antropico soprattutto durante il periodo riproduttivo, evoluzione della vegetazione delle garzaie verso stadi maturi, meno adatti alla riproduzione, la bonifica delle aree umide e la regimazione dei corsi d'acqua utilizzati quali siti di alimentazione, le uccisioni illegali e le collisioni con linee elettriche.
Egretta garzetta	Storicamente, la minaccia più importante per la Garzetta era rappresentata dal commercio delle penne ornamentali, invalso per l'intero Ottocento e proseguito per gran parte del Novecento, fino a quando la maggior parte delle legislazioni nazionali – Italia compresa – ha vietato il prelievo venatorio di questa specie. Altra importante minaccia, come per altre specie simili, era ed è rappresentata dalla distruzione delle zone umide a seguito delle grandi bonifiche, con i trend positivi degli ultimi decenni che non possono non fare i conti con la capacità portante dei pochi siti rimasti idonei, che ospitano dunque – con un grado di concentrazione molto elevato – le popolazioni più importanti. La densità delle colonie, in questo senso, appare notevolmente influenzata dalla quantità e dalla qualità di prede disponibili, unita alla disponibilità di siti idonei – di solito alberi o grandi arbusti – per la costruzione del nido. È stato infine dimostrato come l'altezza del nido influenzi positivamente l'esito della covata.
Picoides major	Il picchio rosso maggiore è una specie forestale ad ampia valenza ecologica piuttosto comune in Veneto. Il picchio rosso maggiore è un ottimo indicatore biologico del bosco. Le minacce per questa specie dipendono dall'azione dell'uomo. In molti casi gli ambienti forestali vengono alterati dai tagli eccessivi. Negli ultimi anni la competizione per le cavità di nidificazione è diventata più accentuata nei confronti degli storni che, stanziali e in aumento, tendono ad essere più aggressivi nei confronti dei picchi.
Picus viridis	La specie occupa un'ampia varietà di habitat preferendo boschi e luoghi alberati, in zone umide e secche. Necessaria in ogni caso è la presenza di tronchi maturi adatti ad essere scavati per il nido. Il picchio verde ha uno stato di conservazione sfavorevole in Europa. In Veneto la specie è comunque in netto incremento. Fattori di minaccia sono da imputare ai cambiamenti nella conduzione forestale e alla diminuzione della pastorizia con una conseguente drastica riduzione di insetti presenti nel terreno.

5.3.3 Lotto 3B

La vulnerabilità di un habitat o di una specie animale o vegetale è intesa come la capacità complessiva di subire degradi o collassi. Tale predisposizione è relazionabile sia al grado di pressione cui l'entità è sottoposta sia alle sue proprietà strutturali e funzionali.

La vulnerabilità nei confronti di habitat, habitat di specie e specie è stata valutata solamente nei confronti delle effettive presenze riscontrate all'interno dell'area d'analisi assunta e relativamente ai fenomeni perturbativi.

Fra i fattori di vulnerabilità della ZPS IT3240026 il formulario standard riporta la modifica della gestione del territorio.

<u>Vulnerabilità degli habitat di interesse comunitario</u>

Tutti i prati falciati riconducibili all'habitat 6510 sono formazioni secondarie mantenute dalla gestione. In assenza di regolari falciature, l'ingresso di specie legnose e la successiva affermazione del bosco è inevitabile, anche in tempi rapidi. In assenza di concimazioni, ma con regolare falciatura, l'evoluzione è verso il brometo.

L'abbandono dell'agricoltura tradizionale, sostituita da colture specializzate e intensive quando le aree non siano state urbanizzate o destinate a infrastrutture, è certamente una delle cause della riduzione di biodiversità. Anche se questo habitat raramente include specie di lista rossa, appare senza dubbio opportuno promuovere misure ed incentivi per la tutela di questo habitat.

Il prato falciato è stato un fattore determinante per l'economia fondata sul sistema foraggero-zootecnico. Esso svolge importanti funzioni a livello ecosistemico, offrendo habitat eccellenti per comunità ornitiche e altre zoocenosi di fauna, vertebrata e non. La ripresa della rotazione e delle forme di agricoltura tradizionale sarebbe auspicabile per compensare la crescita delle monocolture, certamente molto più impattanti. Fattori importanti per la composizione floristica, oltre a quelli naturali, sono i livelli di fertilizzazione (che non devono essere eccessivi) e il periodo in cui si effettua la fienagione.

<u>Vulnerabilità delle specie di interesse comunitario</u>

Per definire la vulnerabilità delle specie di interesse comunitario si è fatto riferimento alle informazioni tratte da pubblicazioni specialistiche che definiscono i fattori di minaccia cui sono sottoposte le specie medesime.

SPECIE	FATTORI DI MINACCIA
Muscardinus avellanarius	Il moscardino è scomparso in vaste zone di pianura in seguito all'urbanizzazione sempre più diffusa e all'agricoltura di tipo intensivo.
Podarcis muralis	Globalmente la specie non viene considerata a rischio. La lucertola muraiola è una specie euriecia ed adattabile, con buone capacità di colonizzare siti alterati.

5.4 IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI CON RIFERIMENTO AGLI HABITAT, HABITAT DI SPECIE E SPECIE NEI CONFRONTI DEI QUALI SI PRODUCONO

5.4.1 Lotto 1C

Nel presente paragrafo si propone una prima identificazione delle possibili modificazioni ambientali legate alla realizzazione del progetto in esame e delle alterazioni ad esso collegate.

Esse possono essere distinte tra la fase di cantiere e la fase di esercizio. Per ognuno dei fattori di alterazione sono evidenziati i possibili recettori individuati tra gli habitat e/o le specie di interesse comunitario. Come evidenziato in precedenza, all'interno dell'area di studio è stata riscontrata la presenza di formazioni vegetali riconducibili al solo habitat 6510 di interesse comunitario. Nelle seguenti tabelle si fa pertanto riferimento a quelle cenosi riconducibili al medesimo habitat oppure che rappresentano degli habitat per le specie di interesse comunitario.

Tabella 25 - Fattori di perturbazione in fase di cantiere e habitat/specie di interesse comunitario recettori.

Fattori di alterazione IN FASE DI CANTIERE	Recettori	Effetti diretti/indiretti
Occupazione di superfici (alterazione temporanea di una porzione di SIC, creazione di barriere)	Habitat 6510	effetti diretti
	Habitat di specie di interesse comunitario	effetti diretti
	Rana agile (*Rana dalmatina*) Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Rana di Lataste (*Rana latastei*) Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) Biacco (*Coluber viridiflavus*) Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)	effetti diretti
Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Rana agile (*Rana dalmatina*) Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Rana di Lataste (*Rana latastei*) Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) Biacco (*Coluber viridiflavus*) Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) Martin pescatore (*Alcedo atthis*) Airone bianco maggiore (*Egretta alba*) Averla piccola (*Lanius collurio*)	effetti diretti/indiretti
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Habitat di specie di interesse comunitario	effetti diretti
	Habitat di specie di interesse comunitario (corsi d'acqua)	effetti diretti
	Rana agile (*Rana dalmatina*) Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Rana di Lataste (*Rana latastei*) Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) Biacco (*Coluber viridiflavus*) Martin pescatore (*Alcedo atthis*) Airone bianco maggiore (*Egretta alba*)	effetti diretti/indiretti

Tabella 26 - Fattori di perturbazione in fase di esercizio e habitat/specie di interesse comunitario recettori.

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	Recettori	Effetti diretti/indiretti
Emissioni atmosferiche da traffico veicolare	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sulle specie di interesse comunitario	-
Emissioni di rumore e vibrazioni	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-

5.4.1 Lotto 2B

Nel presente paragrafo si propone una prima identificazione delle possibili modificazioni ambientali legate alla realizzazione del progetto in esame e delle alterazioni ad esso collegate.

Esse possono essere distinte tra la fase di cantiere e la fase di esercizio. Per ognuno dei fattori di alterazione sono evidenziati i possibili recettori individuati tra gli habitat e/o le specie di interesse comunitario. Come evidenziato in precedenza, all'interno dell'area di studio non è stata riscontrata la presenza di formazioni vegetali riconducibili ad habitat di interesse comunitario. Nelle seguenti tabelle, pertanto, si fa riferimento a quelle cenosi che rappresentano degli habitat per le specie di interesse comunitario.

Tabella 27 - Fattori di perturbazione in fase di cantiere e habitat/specie di interesse comunitario recettori.

Fattori di alterazione IN FASE DI CANTIERE	Recettori	Effetti diretti/indiretti
Spostamento del torrente Chiavone a monte dell'infrastruttura	Habitat di specie di interesse comunitario	effetti diretti
	Cobite (*Cobitis taenia*) Vairone (*Leuciscus souffia*) Ghiozzo padano (*Podogobius martensii*)	effetti diretti
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	Habitat di specie di interesse comunitario	effetti diretti
	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Rana agile (*Rana dalmatina*) Rana di Lataste (*Rana latastei*) Biacco (*Coluber viridiflavus*)	effetti indiretti
Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sulle specie di interesse comunitario	-
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-

Fattori di alterazione IN FASE DI CANTIERE	Recettori	Effetti diretti/indiretti
	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Rana agile (*Rana dalmatina*) Rana di Lataste (*Rana* latastei) Biacco (*Colube viridiflavus*) Airone cenerino (*Ardea cinerea*) Airone bianco maggiore (*Egretta alba*) Cobite (*Cobitis taenia*) Vairone (*Leuciscus souffia*) Ghiozzo padano (*Podogobius martensii*)	effetti diretti/indiretti
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Habitat di specie di interesse comunitario (corsi d'acqua)	effetti diretti
	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Rana agile (*Rana dalmatina*) Rana di Lataste (*Rana latastei*) Cobite (*Cobitis taenia*) Vairone (*Leuciscus souffia*) Ghiozzo padano (*Podogobius martensii*)	effetti diretti/indiretti
Intorbidimento delle acque in fase di cantiere	Habitat di specie di interesse comunitario (corsi d'acqua)	effetti diretti
	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Rana agile (*Rana dalmatina*) Rana di Lataste (*Rana* latastei) Cobite (*Cobitis taenia*) Vairone (*Leuciscus souffia*) Ghiozzo padano (*Podogobius martensii*)	effetti diretti/indiretti

Tabella 28 - Fattori di perturbazione in fase di esercizio e habitat/specie di interesse comunitario recettori.

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	Recettori	Effetti diretti/indiretti
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	Habitat di specie di interesse comunitario	effetti diretti
	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Rana agile (*Rana dalmatina*) Rana di Lataste (*Rana latastei*) Biacco (*Coluber viridiflavus*)	effetti indiretti
Emissioni atmosferiche da traffico veicolare	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sulle specie di interesse comunitario	-
Emissioni di rumore e vibrazioni	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Rana agile (*Rana dalmatina*) Rana di Lataste (*Rana latastei*) Biacco (*Coluber viridiflavus*) Airone cenerino (*Ardea cinerea*) Airone bianco maggiore (*Egretta alba*) Cobite (*Cobitis taenia*) Vairone (*Leuciscus souffia*) Ghiozzo padano (*Podogobius martensi*)	effetti diretti/indiretti
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Habitat di specie di interesse comunitario (corsi d'acqua)	effetti diretti
	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Rana agile (*Rana dalmatina*) Rana di Lataste (*Rana latastei*) Cobite (*Cobitis taenia*) Vairone (*Leuciscus souffia*)	effetti diretti/indiretti

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	Recettori	Effetti diretti/indiretti
	Ghiozzo padano (*Podogobius martensi*)	
Inquinamento luminoso	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Rana agile (*Rana dalmatina*) Rana di Lataste (*Rana latastei*) Biacco (*Coluber viridiflavus*) Airone cenerino (*Ardea cinerea*) Airone bianco maggiore (*Egretta alba*)	effetti diretti/indiretti
Mortalità diretta da investimenti	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus)* Rana agile (*Rana dalmatina*) Rana di Lataste (*Rana latastei*) Biacco (*Coluber viridiflavus*)	effetti diretti

5.4.2 Lotto 2C

Nel presente paragrafo si propone una prima identificazione delle possibili modificazioni ambientali legate alla realizzazione del progetto in esame e delle alterazioni ad esso collegate.

Esse possono essere distinte tra la fase di cantiere e la fase di esercizio. Per ognuno dei fattori di alterazione sono evidenziati i possibili recettori individuati tra gli habitat e/o le specie di interesse comunitario. Come evidenziato in precedenza, all'interno dell'area di studio sono stati individuati 3 habitat di interesse comunitario pertanto nelle seguenti tabelle, si fa riferimento, oltre a questi 3 habitat anche a quelle cenosi che rappresentano degli habitat per le specie di interesse comunitario.

Tabella 29 - Fattori di perturbazione in fase di cantiere e habitat/specie di interesse comunitario recettori.

Fattori di alterazione IN FASE DI CANTIERE	Recettori	Effetti diretti/indiretti
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	Habitat 3150, 3260, 6210	effetti diretti/indiretti
	Habitat di specie di interesse comunitario	effetti diretti
	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) Scazzone (*Cottus gobio*) Sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*) Biacco (*Coluber viridiflavus*) Colubro liscio (*Coronella austriaca*) Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) Sparviere (*Accipiter nisus*) Airone cenerino (*Ardea cinerea*) Airone rosso (*Ardea purpurea*) Airone bianco maggiore (*Egretta alba*) Garzetta (*Egretta garzetta*) Picchio rosso maggiore (*Picoides major*) Picchio verde (*Picus viridis*)	effetti indiretti

Fattori di alterazione IN FASE DI CANTIERE	Recettori	Effetti diretti/indiretti
Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sulle specie di interesse comunitario	-
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) Scazzone (*Cottus gobio*) Biacco (*Coluber viridiflavus*) Colubro liscio (*Coronella austriaca*) Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) Sparviere (*Accipiter nisus*) Airone cenerino (*Ardea cinerea*) Airone rosso (*Ardea purpurea*) Airone bianco maggiore (*Egretta alba*) Garzetta (*Egretta garzetta*) Picchio rosso maggiore (*Picoides major*) Picchio verde (*Picus viridis*)	effetti diretti/indiretti
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Habitat 3150, 3260, 6210	effetti diretti
	Habitat di specie di interesse comunitario	effetti diretti
Intorbidimento delle acque in fase di cantiere	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Scazzone (*Cottus gobio*) Sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*) Airone cenerino (*Ardea cinerea*) Airone rosso (*Ardea purpurea*) Airone bianco maggiore (*Egretta alba*) Garzetta (*Egretta garzetta*)	effetti diretti/indiretti
	Habitat 3150, 3260	effetti diretti
	Habitat di specie di interesse comunitario (corsi d'acqua)	effetti diretti
	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Scazzone (*Cottus gobio*) Sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*)	effetti diretti/indiretti

Tabella 30 - Fattori di perturbazione in fase di esercizio e habitat/specie di interesse comunitario recettori.

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	Recettori	Effetti diretti/indiretti
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	Habitat 3150, 3260, 6210	effetti diretti/indiretti
Emissioni atmosferiche da traffico veicolare	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sulle specie di interesse comunitario	-

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	Recettori	Effetti diretti/indiretti
Emissioni di rumore e vibrazioni	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Sparviere (*Accipiter nisus*) Airone cenerino (*Ardea cinerea*) Airone rosso (*Ardea purpurea*) Airone bianco maggiore (*Egretta alba*) Garzetta (*Egretta garzetta*) Picchio rosso maggiore (*Picoides major*) Picchio verde (*Picus viridis*)	effetti diretti/indiretti
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Habitat 3150, 3260, 6210	effetti diretti
	Habitat di specie di interesse comunitario	effetti diretti
	Rana verde minore (*Pelophilax sinkl. Esculentus*) Scazzone (*Cottus gobio*) Sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*) Airone cenerino (*Ardea cinerea*) Airone rosso (*Ardea purpurea*) Airone bianco maggiore (*Egretta alba*) Garzetta (*Egretta garzetta*)	effetti diretti/indiretti

5.4.3 Lotto 3B

Nel presente paragrafo si propone una prima identificazione delle possibili modificazioni ambientali legate alla realizzazione del progetto in esame e delle alterazioni ad esso collegate.

Esse possono essere distinte tra la fase di cantiere e la fase di esercizio. Per ognuno dei fattori di alterazione sono evidenziati i possibili recettori individuati tra gli habitat e/o le specie di interesse comunitario. Come evidenziato in precedenza, all'interno dell'area di studio è stato individuato solo l'habitat 6510.

Tabella 31 - Fattori di perturbazione in fase di cantiere e habitat/specie di interesse comunitario recettori.

Fattori di alterazione IN FASE DI CANTIERE	Recettori	Effetti diretti/indiretti
Occupazione di superfici (eliminazioni di siepi, creazione di barriere)	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Habitat di specie di interesse comunitario	effetti diretti/indiretti
	Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)	effetti diretti/indiretti
Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sulle specie di interesse comunitario	-
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)	effetti diretti

Fattori di alterazione IN FASE DI CANTIERE	Recettori	Effetti diretti/indiretti
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Habitat di specie di interesse comunitario	effetti diretti/indiretti
	Moscardino (*Muscardinus avellanarius*) Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)	effetti diretti/indiretti
Intorbidimento delle acque in fase di cantiere	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sulle specie di interesse comunitario	-

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	Recettori	Effetti diretti/indiretti
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sulle specie di interesse comunitario	-
Emissioni di rumore e vibrazioni	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)	effetti diretti
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Habitat di specie di interesse comunitario (corsi d'acqua)	effetti diretti/indiretti
	Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)	effetti diretti/indiretti
Inquinamento luminoso	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)	effetti diretti
Mortalità diretta da investimenti	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sulle specie di interesse comunitario	effetti diretti

Tabella 32 - Fattori di perturbazione in fase di esercizio e habitat/specie di interesse comunitario recettori.

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	Recettori	Effetti diretti/indiretti
Occupazione di superfici (creazione di barriere)	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-
	Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)	effetti diretti/indiretti
Emissioni atmosferiche da traffico veicolare	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di interesse comunitario	-
	Non si ravvisano incidenze dirette/indirette sugli habitat di specie di interesse comunitario	-

5.5 IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI SINERGICI E CUMULATIVI

Allo stato attuale non si è a conoscenza di altri interventi previsti nell'area in esame che possano determinare l'insorgere di effetti sinergici e cumulativi a carico del sito IT3220039 "Biotopo le Poscole" e del del sito IT3220040 "Bosco di Dueville e risorgive limitrofe" (Lotto 1C e 2B rispettivamente).

Per il Lotto 2C invece ed il sito IT3260018 "Grave e Zone umide della Brenta", l'Itinerario della Valsugana Valbrenta-Bassano, attualmente in fase progettuale definitiva, intersecherà circa 5 km ad est del fiume Brenta la SPV. Inoltre, in riferimento al Lotto 3B (a carico del sito IT3240026 "Prai Castello di Godego"), l'Itinerario della Valsugana Valbrenta-Bassano affiancherà per un tratto alla linea ferroviaria Venezia-Trento sul lato ovest della stessa e sorgerà ad oltre 500 m dalla ZPS in questione.

In entrambi i casi nell'arco dei decenni è possibile un aumento generale del traffico, non valutabile con i dati a disposizione; tale problematica è già stata affrontata nel SIA della "Valsugana".

5.6 IDENTIFICAZIONE DEI PERCORSI E DEI VETTORI ATTRAVERSO I QUALI SI PRODUCONO GLI IMPATTI

5.6.1 Lotto 1C

Nell'ambito analizzato, i principali vettori in grado di veicolare gli impatti sono l'acqua e l'atmosfera. Di seguito si riporta una tabella nella quale si mettono in relazione i fattori di alterazione individuati e, se identificabile, il vettore attraverso il quale questi ultimi si producono.

Tabella 33 - Fattori di alterazione, potenziali effetti e vettori ambientali nella fase di cantiere

Fattori di alterazione in fase di cantiere	Vettore
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	-
Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Atmosfera
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Atmosfera
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Ambiente idrico

Tabella 34 - Fattori di pressione, effetti e vettori ambientali della fase di esercizio

Fattori di alterazione in fase di esercizio	Vettore
Emissioni atmosferiche da traffico veicolare	Atmosfera
Emissioni di rumore e vibrazioni	Atmosfera

5.6.1 Lotto 2B

Nell'ambito analizzato, i principali vettori in grado di veicolare gli impatti sono l'acqua e l'atmosfera. Di seguito si riporta una tabella nella quale si mettono in relazione i fattori di alterazione individuati e, se identificabile, il vettore attraverso il quale questi ultimi si producono.

Tabella 35 - Fattori di alterazione, potenziali effetti e vettori ambientali nella fase di cantiere

Fattori di alterazione in fase di cantiere	Vettore
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	-
Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Atmosfera
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Atmosfera
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Ambiente idrico
Intorbidimento delle acque in fase di cantiere	Ambiente idrico

Tabella 36 - Fattori di pressione, effetti e vettori ambientali della fase di esercizio

Fattori di alterazione in fase di esercizio	Vettore
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	-
Emissioni atmosferiche da traffico veicolare	Atmosfera
Emissioni di rumore e vibrazioni	Atmosfera
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Ambiente idrico
Inquinamento luminoso	Atmosfera
Mortalità diretta da investimenti	-

5.6.2 Lotto 2C

Nell'ambito analizzato, i principali vettori in grado di veicolare gli impatti sono l'acqua e l'atmosfera. Di seguito si riporta una tabella nella quale si mettono in relazione i fattori di alterazione individuati e, se identificabile, il vettore attraverso il quale questi ultimi si producono.

Tabella 37 - Fattori di alterazione, potenziali effetti e vettori ambientali nella fase di cantiere

Fattori di alterazione in fase di cantiere	Vettore
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	-
Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Atmosfera
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Atmosfera
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Ambiente idrico
Intorbidimento delle acque in fase di cantiere	Ambiente idrico

Tabella 38 - Fattori di pressione, effetti e vettori ambientali della fase di esercizio

Fattori di alterazione in fase di esercizio	Vettore
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	-
Emissioni atmosferiche da traffico veicolare	Atmosfera
Emissioni di rumore e vibrazioni	Atmosfera
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Ambiente idrico
Inquinamento luminoso	Atmosfera

5.6.3 Lotto 3B

Nell'ambito analizzato, i principali vettori in grado di veicolare gli impatti sono l'acqua e l'atmosfera. Di seguito si riporta una tabella nella quale si mettono in relazione i fattori di alterazione individuati e, se identificabile, il vettore attraverso il quale questi ultimi si producono.

Tabella 39 - Fattori di alterazione, potenziali effetti e vettori ambientali nella fase di cantiere

Fattori di alterazione in fase di cantiere	Vettore
Occupazione di superfici (eliminazioni di siepi, creazione di barriere)	-
Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Atmosfera
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di	Atmosfera
cantiere	
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Ambiente idrico
Intorbidimento delle acque in fase di cantiere	Ambiente idrico

Tabella 40 -Fattori di pressione, effetti e vettori ambientali della fase di esercizio

Fattori di alterazione in fase di esercizio	Vettore
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	-
Emissioni atmosferiche da traffico veicolare	Atmosfera
Emissioni di rumore e vibrazioni	Atmosfera
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Ambiente idrico
Inquinamento luminoso	Atmosfera
Mortalità diretta da investimenti	-

5.7 PREVISIONE E VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI CON RIFERIMENTO AGLI HABITAT, HABITAT DI SPECIE E SPECIE

5.7.1 Lotto 1C

Riguardo agli effetti del progetto sui siti Natura 2000 e la loro significatività, la Guida Metodologica per la Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, all'Allegato A della Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3173 del 10 ottobre 2006, propone la valutazione dei tipi di incidenza sintetizzati nella seguente tabella.

Tabella 41 -Tipologie di incidenze

Perdita di superficie di habitat o di habitat di specie	Eliminazione diretta di superfici naturali riconducibili ad habitat di interesse comunitario. Eliminazione diretta di ambienti idonei ad ospitare specie di interesse comunitario nella varie fasi del proprio ciclo biologico.	**PH**
Frammentazione di habitat o di habitat di specie	Trasformazione del territorio che implica la riduzione di un vasto habitat in aree più piccole. Alterazione della connettività specie/specifica del territorio. Introduzione di barriere allo spostamento delle specie.	**FH**
Perdita di specie di interesse conservazionistico	Eliminazione diretta di individui di una specie fino all'estinzione locale della medesima specie.	**PS**
Perturbazione delle specie della flora o della fauna	Stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento dei sistemi ambientali causato da fenomeni di disturbo.	**Per**
Diminuzione della densità di popolazione	Eliminazione diretta o allontanamento di individui di una specie fino alla riduzione della densità della popolazione a livello locale.	**DDP**
Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli	Alterazione dei parametri chimico-fisici dell'ambiente delle risorse naturali acqua, aria, suolo a causa dell'immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti.	**AQ**
Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	Modificazioni strutturali o funzionali degli ecosistemi che si possono riflettere in fenomeni di alterazione a livello di sito Natura 2000.	**IRE**

Di seguito, si riportano dei quadri di confronto nei quali ai fattori di alterazione ambientali definiti in precedenza sulla base delle attività e degli interventi proposti dal progetto per la fase di cantiere e per la fase di esercizio, si associano le potenziali tipologie di incidenza proposte dalla Guida metodologica.

Fattori di alterazione IN FASE DI CANTIERE	**Tipologia di incidenza potenziale**						
	PH	**FH**	**PS**	**Per**	**DDP**	**AQ**	**IRE**
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	X	X					X
Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere				X		X	
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere				X	X	X	
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti				X		X	

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	**Tipologia di incidenza potenziale**						
	PH	**FH**	**PS**	**Per**	**DDP**	**AQ**	**IRE**
Emissioni atmosferiche da traffico veicolare				X		X	
Emissioni di rumore e vibrazioni				X	X		

In prima analisi, in considerazione della tipologia dell'intervento, delle caratteristiche delle opere previste in corrispondenza del SIC e delle alterazioni ambientali associate alla concretizzazione di quanto proposto, è possibile escludere che si possa verificare la perdita di specie di interesse conservazionistico e fenomeni di Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti.

La perdita di specie di interesse conservazionistico consiste nell'eliminazione diretta di individui di una specie fino all'estinzione locale della medesima, mentre le interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti sono determinate da modificazioni strutturali o funzionali degli ecosistemi che si possono riflettere in fenomeni di alterazione a livello di sito Natura 2000.

La concretizzazione delle opere proposte comporta alterazioni legate soprattutto alla fase di cantiere. Il carattere di temporaneità e il successivo ripristino del luogo non determina effetti di alterazione tali da compromettere la stabilità a livello locale delle popolazioni. La realizzazione del progetto in galleria riduce sensibilmente i possibili disturbi sul territorio.

La struttura dell'ecomosaico, al termine dei lavori, è pressochè invariata.

Ciò premesso, si affronta la valutazione delle incidenze potenzialmente associate alla realizzazione dell'opera.

Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie

Le analisi svolte hanno evidenziato la presenza del solo habitat 6510 di interesse comunitario.

Una superficie a prato, stimata circa 6.000 mq, dell'habitat 6510 sarà sottratta al SIC limitatamente alla durata dei lavori. Essa sarà poi ripristinata con apporto di seme o fiorume dai prati circostanti aventi le medesime caratteristiche dell'ante operam.

Si verificherà al contempo la perdita di habitat di specie di interesse comunitario, ma allo stesso modo la fase di cantiere al termine dei lavori prevede il ripristino della situazione ante operam.

In definitiva si esclude che la realizzazione di quanto proposto possa causare la perdita permanente di habitat Natura 2000 o di habitat di specie di interesse comunitario.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Frammentazione di habitat e di habitat di specie

Con il termine frammentazione, generalmente, viene descritta una trasformazione del territorio che implica la riduzione di un vasto habitat in aree più piccole.

La frammentazione può essere definita come "il processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e un aumento del loro isolamento: le superfici naturali vengono, in questo modo, a costituire frammenti spazialmente segregati e progressivamente isolati, inseriti in una matrice territoriale di origine antropica" (APAT 2003).

La frammentazione degli ambienti naturali, a seguito della realizzazione di diversi tipi di interventi antropici, può avvenire con diverse modalità, caratterizzate da meccanismi spaziali che determinano una differente conformazione del mosaico ambientale e, di conseguenza, differenti effetti sugli organismi.

Nel caso in esame la proposta progettuale prevede l'attraversamento del SIC IT3220039 con galleria naturale. La realizzazione del tratto più a sud (lungo circa 200 m), che interseca il torrente Poscola, necessita di operazioni di consolidamento con la tecnica del jet-grouting. Tale procedura comporta, come ribadito in più occasioni, una temporanea alterazioni dei luoghi. Si verificherà dunque una frammentazione locale degli habitat e un'alterazione della connettività ecositemica lungo la direzione del torrente che saranno ripristinate al termine dei lavori.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Perdita di specie di interesse conservazionistico

La perdita di una specie di interesse conservazionistico è la conseguenza dell'estinzione della popolazione o della sottopopolazione della medesima specie all'interno dell'area di studio.

Diversi sono i meccanismi che portano all'estinzione di una popolazione. Questa può essere soggetta, a causa delle attività umane, dapprima a fattori deterministici (persecuzione diretta, distruzione dell'habitat, introduzione di specie alloctone, ecc.), che possono essere i principali responsabili del suo declino numerico. Successivamente, quando la popolazione isolata è fortemente ridotta numericamente, intervengono fattori definiti stocastici: demografici (fluttuazioni casuali del rapporto sessi, delle classi di età, della natalità e della mortalità, ecc.), ambientali (variazioni ambientali, fluttuazioni estreme delle risorse, catastrofi climatiche, ecc.) e genetici (deriva genetica, ecc.).

Nel caso in esame non si prevedono trasformazioni tali da determinare sensibili effetti sulla densità delle popolazioni a livello locale. Il cantiere che sarà realizzato per la costruzione dell'opera rappresenterà una barriera allo spostamento delle specie nel territorio, ma tale disturbo sarà localizzato e soprattutto legato alla sola fase dei lavori. A breve distanza dal tratto viabilistico analizzato si fa segnala la presenza della zona produttiva di Castelgomberto che costituisce una barriera areale.

La costruzione della Superstrada Pedemontana Veneta all'interno del contesto nalizzato non può determinare la perdita di specie di interesse conservazionistico.

INCIDENZA ESCLUSA

Perturbazione alle specie della flora e della fauna

In ecologia, con il termine perturbazione, s'intende uno stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento dei sistemi ambientali. Uno stato di alterazione è causato dal disturbo, che può essere definito come qualsiasi evento discreto nel tempo, che altera la struttura degli ecosistemi, delle comunità e delle popolazioni, modificando il substrato e l'ambiente fisico (White e Pickett, 1985, in Farina, 2001).

La perturbazione, quindi, può essere considerata una conseguenza del disturbo causato dagli interventi antropici. In modo schematico, il disturbo è legato ai seguenti fattori:

- caratteristiche intrinseche del disturbo;
- natura: naturale o antropico;
- dimensioni spaziali;
- frequenza: intesa come numero di eventi in un determinato periodo di tempo, se espressa come frazione decimale di eventi per anno rappresenta la probabilità di accadimento;
- intensità: energia dell'evento per unità di superficie nell'unità di tempo (frequenza ed intensità associate determinano le risposte degli organismi viventi);
- caratteristiche dell'ambiente;
- sensibilità specie/individuo: la sensibilità ad un evento varia in funzione della specie e dell'età dell'organismo, solitamente la crescita dell'organismo comporta un aumento dei limiti di tolleranza rispetto ai fattori di disturbo.

Per il progetto oggetto di analisi, la perturbazione delle specie floristiche e faunistiche è determinata da diversi fattori perturbativi che agiscono in fase di cantiere e di esercizio. Per quanto riguarda la fase di cantiere, essi sono:

- emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere;
- emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere;
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti;
- intorbidimento delle acque.

Per quanto riguarda, invece, la fase di esercizio, i fattori perturbativi includono:

- emissioni atmosferiche da traffico veicolare.

Vengono di seguito analizzati separatamente i vari fattori perturbativi della fase di cantiere da quelli della fase di esercizio.

FASE DI CANTIERE

La caratteristica principale dei vari fattori perturbativi implicati nella fase di cantiere è la reversibilità temporale: i vari effetti perturbativi sui recettori del sito Natura 2000 in questione cessano con il termine della fase costruttiva. Nel caso in esame al termine dei lavori sarà ripristinata la situazione ante operam.

Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Per la limitazione delle emissioni in atmosfera, nella fase di realizzazione dell'opera saranno predisposti gli accorgimenti comunemente impiegati nei cantieri stradali: • organizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare la dispersione di polveri (lavaggio ruote, bagnatura inerti ecc); • utilizzo di mezzi di cantiere con motori in linea con le più recenti direttive internazionali che adottano pertanto le migliori tecnologie disponibili in grado di minimizzare le emissioni. L'osservanza delle misure di attenuazione proposte nel progetto, la completa reversibilità dell'alterazione permettono di escludere che il fattore preso in considerazione possa avere conseguenza significative sugli elementi della rete ecologica Natura 2000. In sostanza, le emissioni gassose della fase di cantiere determinano una modifica temporanea dell'equilibrio chimico-fisico nella struttura e nel funzionamento degli ecosistemi reversibile a breve termine che non influisce sulla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nell'area di studio. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Per quanto riguarda la rumorosità, per attenuare le emissioni emesse dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere si prevede l'adozione di opportune soluzioni. Gli interventi specifici, in prima analisi, possono essere così distinti: • preliminari: sono tutti gli interventi di dislocazione, organizzazione e pianificazione che per la loro stessa natura contribuiscono a tenere minimi i livelli di emissione di rumore. • attivi: comprendono tutte le procedure operative che comportano una riduzione delle emissioni rispetto ai valori standard che si avrebbero in condizioni "normali".

	• passivi: non essendo ulteriormente riducibile l'emissione di rumore si interviene sulla propagazione nell'ambiente esterno con lo scopo di ridurre l'immissione sui ricettori sensibili. Nel dettaglio le misure per la limitazione delle emissioni sonore sono di seguito elencate: • selezione delle macchine conformi alle normativa vigente, • impiego, se possibile, di macchine per il movimento terra gommate anziché cingolate, • installazione di silenziatori e marmitte catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste, • dislocazione di impianti fissi (con limitata produzione di rumore) in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne, • orientamento impianti con emissione di rumore a forte direttività, • dislocazione degli impianti rumorosi alla massima distanza possibile dai ricettori, • basamenti antivibranti per macchinari fissi, • utilizzo di macchine di recente costruzione (gruppi elettrogeni, compressori, martelli demolitori, …), • continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (Lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura, • manutenzione della viabilità interna. Si tratta di un'alterazione temporanea Per quanto riguarda le "vibrazioni", i recettori maggiormente sensibili questo tipo di perturbazione sono rappresentati da anfibi e rettili. Le vibrazioni del terreno, in particolare le onde Rayleigh (onde superficiali dotate di un'elevata componente energetica verticale) vengono generalmente percepite attraverso la superficie corporea a contatto col suolo e convogliate alle papille sensoriali dell'orecchio interno dal sistema scheletrico (Stebbins & Cohen, 1997; Lewis et al., 2001 in Thetis 2009).

	Al fine di minimizzare le vibrazioni indotte dalla movimentazione dei mezzi nell'area di cantiere, saranno identificati i principali percorsi in modo da ridurre le distanze percorse e sarà posta attenzione al mantenimento di buone condizioni superficiali di tali percorsi necessariamente sterrati, evitando la presenza di buche o evidenti discontinuità che influiscono nell'intensità delle vibrazioni emesse. Anche in questo caso, la limitata estensione delle aree coinvolte e la temporaneità che caratterizza il fattore perturbativo, consente di attribuire a questo fattore perturbativo una scarsa significatività. Le emissioni sonore e le vibrazioni associate alla fase di cantiere costituiscono delle perturbazioni temporanee e completamente reversibili che non influiscono significativamente sullo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario potenzialmente presenti nell'area di studio. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Nel corso della fase di cantiere esiste il rischio che si verifichino dagli sversamenti accidentali di carburanti o altre sostanze inquinanti sia sul terreno che nei corsi d'acqua. Al fine di limitare la possibilità di effetti negativi, è opportuna una corretta organizzazione del cantiere. In particolare le sostanze potenzialmente pericolose (carburanti, oli minerali, ecc), saranno depositate all'interno di siti di stoccaggio idonei. Nelle aree di cantiere, inoltre, saranno predisposti i seguenti accorgimenti: • sarà realizzata una vasca in terra con impermeabilizzazione del fondo in PVC/HDPE per la raccolta del refluo di performazione prodotto dalla disgregazioone e miscelazione in profondità durante le operazione di jet-grouting. Il volume del refluo sarà periodicamente allontanato dal cantiere e portato in discarica. • al fine di evitare sversamenti di refluo nel torrente Poscola, per le perforazioni in adiacenza all'alveo saranno adottate apposite canalizzazioni impermeabilizzate che impediranno qualsiasi possibile migrazione di refluo verso il torrente. • le riparazioni ed i rifornimenti ai mezzi meccanici verranno eseguiti su area attrezzata e impermeabilizzata;

	• i reflui raccolti in un apposito serbatoio per gravità saranno prelevati da ditta specializzata per lo smaltimento; • saranno controllati periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi; • saranno previsti accorgimenti per la raccolta ed eventuale trattamento delle acque nere di cantiere, delle acque provenienti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici, delle acque provenienti dal lavaggio e dalla produzione di aggregati. Per quel che riguarda la fase di cantiere, in ragione dei vari accorgimenti atti a scongiurare il rischio di dispersione di sostanze inquinanti nell'ambiente e della temporaneità della fase, il fattore di incidenza analizzato non può alterare in modo sensibile gli habitat e le specie della flora e della fauna presenti. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**

FASE DI ESERCIZIO

La fase di esercizio differisce da quella di cantiere per due componenti principali.

In primo luogo, i vari fattori perturbativi della fase di esercizio sono continuativi nel tempo: gli impatti provocati dal momento della conclusione dei lavori permangono per tutta la durata tecnica dell'infrastruttura.

In secondo luogo, l'area di incidenza potenziale dell'infrastruttura è meno estesa rispetto a quella della fase di cantiere, poiché in esercizio le varie aree di cantierizzazione non saranno più presenti e perché il tratto in esame sarà realizzato in galleria. L'unica possibile fonte di disturbo sarà presentata dalla concentrazione degli inquinanti che saranno condotti all'esterno per mezzo di 2 camini.

Emissioni atmosferiche da traffico veicolare	L'infrastruttura di progetto prevede la collocazione di 2 camini subito prima dell'imbocco della galleria naturale a breve distanza dal perimetro del SIC. Importante è l'analisi del modello di dispersione degli inquinanti nell'area circostante. I camini saranno dotati di filtri abattitori che ridurranno sensibilmente la quantità di inquinanti prodotta dai mezzi in galleria. Sarà indispensabile il controllo del corretto funzionamento di tali camini onde evitare dispersioni di inquinanti maggiori alle previsioni. Nell'area si registrerà un incremento delle emissioni in atmosfera derivante dal traffico veicolare, ma esso si mantiene in ogni caso al di sotto dei limiti di tollerabilità e tossicità e non è tale da interferire con lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario dell'area di studio. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Emissioni di rumore e vibrazioni	In fase di esercizio, l'emissione sonora rappresenta un fattore perturbativo che agisce in maniera continuativa e che si configura come un elemento di disturbo per le specie selvatiche che frequentano gli ambienti prossimi al tracciato stradale di progetto. L'infrastruttura stradale comporta la produzione di emissioni acustiche principalmente associate al traffico veicolare. Nel tratto analizzato questo fattore perturbativo è molto ridotto e concentrato nell'intorno dell'area d'imbocco/sbocco della galleria. Per mitigare l'impatto generato sul territorio dalle infrastrutture di progetto, sono state quindi adottate principalmente le seguenti tipologie di interventi: • pavimentazioni antirumore tradizionali, in grado di attenuare di 3 dB(A) il disturbo; • l'azione combinata di barriere acustiche e pannelli fonoassorbenti in prossimità degli imbocchi/sbocchi delle gallerie che possono ridurre la rumorosità di almeno 10 dB(A). Le soluzioni predisposte sulla base dello studio di impatto acustico effettuato, consentiranno di ridurre in maniera corposa, e comunque entro livelli non significativi, i possibili effetti sulle componenti ambientali da parte delle sorgenti acustiche dell'infrastruttura in esercizio. L'alterazione indotta dall'esercizio dell'infrastruttura non determina un peggioramento dello stato di conservazione di habitat o specie di interesse comunitario. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**

Diminuzione della densità di popolazione

La diminuzione della densità delle popolazioni può essere associata sia a fenomeni perturbativi, che comportano lo spostamento di individui verso le aree limitrofe, oppure all'eliminazione diretta degli individui.

Per quel che concerne i fenomeni perturbativi, il principale fattore di allontanamento delle specie è rappresentato dalle emissioni sonore sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

Nel corso della fase realizzativa il disturbo potrebbe comportare un allontanamento delle specie dalle aree direttamente interferite dalle lavorazioni che si sposteranno negli ambienti limitrofi con caratteristiche idonee. Alla cessazione del disturbo, gli individui delle specie di interesse comunitario potranno ricolonizzare le aree di occupazione temporanea.

Nel corso della fase di esercizio il clima acustico locale non subirà modificazioni rispetto all'attuale situazione. Il traffico scorrerà infatti in galleria e la zona d'imbocco/sbocco più prossima al SIC si trova a circa 280 m.

Un ulteriore fattore in grado si determinare la diminuzione della densità di popolazione è costituito dalla mortalità diretta da investimenti. Durante la fase di cantiere, lo spostamento dei mezzi e i lavori di scavo e movimento terra potranno causare la morte di alcuni individui. Nella fase di cantiere, invece, tale fattore è scongiurato in quanto la galleria impedisce il coinvolgimento delle specie.

Si ritiene che il fattore perturbativo considerato, quindi, pur non potendo essere completamente escluso, non determina una diminuzione del grado di conservazione delle specie di interesse comunitario a livello locale o a livello dell'intero sito Natura 2000.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli

I fattori perturbativi che, almeno potenzialmente, possono determinare un'alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli in fase di cantiere sono:

- emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti

In fase di esercizio, invece, essi sono:

- emissioni atmosferiche da traffico veicolare
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti

In ragione di quanto riportato nei precedenti paragrafi riferiti alla valutazione delle incidenze, in considerazione delle misure di contenimento delle alterazioni dell'impatto ambientale descritte nella fase 2 del presente documento e sulla base degli studi specifici che hanno riguardato queste componenti, si ritiene che l'alterazione della qualità dell'aria, dell'acqua e dei suoli associata alla realizzazione ed all'esercizio dell'opera in progetto, non possa comportare significative conseguenze a carico dei siti Natura 2000, degli habitat e delle specie di interesse comunitario dell'area interferita dal progetto.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti

I risultati dello studio sin qui esposti hanno consentito di evidenziare che non vi saranno delle modificazioni ambientali tali da compromettere i siti della rete Natura 2000 o determinare un peggioramento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Limitatamente alla sola fase di cantiere si potranno registrare locali disturbi la cui entità esclude un'interferenza con la struttura e la funzionalità del SIC indagato. Il ripristino dello stato dei luoghi ante operam al termine dei lavori garantirà totalmente le relazioni ecosistemiche esistenti nell'area durante la fase d'esercizio.

Ciò premesso, la realizzazione dell'opera in esame non determina interferenze significative con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti appartenenti alla rete ecologica Natura 2000.

INCIDENZA ESCLUSA

5.7.2 Lotto 2B

Riguardo agli effetti del progetto sui siti Natura 2000 e la loro significatività, la Guida Metodologica per la Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, all'Allegato A della Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3173 del 10 ottobre 2006, propone la valutazione dei tipi di incidenza sintetizzati nella seguente tabella.

Tabella 42 - Tipologie di incidenze

Perdita di superficie di habitat o di habitat di specie	Eliminazione diretta di superfici naturali riconducibili ad habitat di interesse comunitario. Eliminazione diretta di ambienti idonei ad ospitare specie di interesse comunitario nella varie fasi del proprio ciclo biologico.	**PH**
Frammentazione di habitat o di habitat di specie	Trasformazione del territorio che implica la riduzione di un vasto habitat in aree più piccole. Alterazione della connettività specie/specifica del territorio. Introduzione di barriere allo spostamento delle specie.	**FH**
Perdita di specie di interesse conservazionistico	Eliminazione diretta di individui di una specie fino all'estinzione locale della medesima specie.	**PS**
Perturbazione delle specie della flora o della fauna	Stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento dei sistemi ambientali causato da fenomeni di disturbo.	**Per**
Diminuzione della densità di popolazione	Eliminazione diretta o allontanamento di individui di una specie fino alla riduzione della densità della popolazione a livello locale.	**DDP**
Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli	Alterazione dei parametri chimico-fisici dell'ambiente delle risorse naturali acqua, aria, suolo a causa dell'immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti.	**AQ**
Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	Modificazioni strutturali o funzionali degli ecosistemi che si possono riflettere in fenomeni di alterazione a livello di sito Natura 2000.	**IRE**

Di seguito, si riportano dei quadri di confronto nei quali ai fattori di alterazione ambientali definiti in precedenza sulla base delle attività e degli interventi proposti dal progetto per la fase di cantiere e per la fase di esercizio, si associano le potenziali tipologie di incidenza proposte dalla Guida metodologica.

Fattori di alterazione IN FASE DI CANTIERE	**Tipologia di incidenza potenziale**						
	PH	**FH**	**PS**	**Per**	**DDP**	**AQ**	**IRE**
Spostamento del torrente Chiavone a monte dell'infrastruttura	X						
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	X	X					
Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere				X		X	
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere				X	X	X	
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti				X		X	
Intorbidimento delle acque in fase di cantiere				X	X	X	

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	**Tipologia di incidenza potenziale**						
	PH	**FH**	**PS**	**Per**	**DDP**	**AQ**	**IRE**
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	X	X					
Emissioni atmosferiche da traffico veicolare				X		X	
Emissioni di rumore e vibrazioni				X	X		

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	Tipologia di incidenza potenziale						
	PH	FH	PS	Per	DDP	AQ	IRE
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti				X		X	
Inquinamento luminoso				X			
Mortalità diretta da investimenti					X		

In prima analisi, in considerazione della tipologia dell'intervento, delle caratteristiche delle opere previste in corrispondenza del SIC e delle alterazioni ambientali associate alla concretizzazione di quanto proposto, è possibile escludere che si possa verificare la perdita di specie di interesse conservazionistico e fenomeni di Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti.

La perdita di specie di interesse conservazionistico consiste nell'eliminazione diretta di individui di una specie fino all'estinzione locale della medesima, mentre le interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti sono determinate da modificazioni strutturali o funzionali degli ecosistemi che si possono riflettere in fenomeni di alterazione a livello di sito Natura 2000.

La concretizzazione delle opere proposte non comporta fenomeni di alterazione tali da compromettere la stabilità a livello locale delle popolazioni e coinvolge un ambito periferico del sito Natura 2000. Peraltro, all'interno dell'area di analisi, l'infrastruttura di progetto si attesta sul tracciato della Strada Statale 111 "Nuova Gasparona" tanto che l'attuale sede stradale sarà occupata dalla carreggiata meridionale della Superstrada Pedemontana Veneta.

La realizzazione dell'opera non determina, quindi lo stravolgimento dell'ecomosaico del settore territoriale interessato.

Ciò premesso, si affronta la valutazione delle incidenze potenzialmente associate alla realizzazione dell'opera.

<u>Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie</u>

Le analisi svolte hanno evidenziato che nel territorio di indagine non sono presenti habitat di interesse comunitario elencati in Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.

Gli effetti dell'intervento possono quindi riguardare unicamente gli habitat di specie con particolare riferimento alla fauna ittica ed agli anfibi.

L'attraversamento dei torrenti Riale e Laverda è previsto con ponti in affiancamento agli esistenti senza determinare una sostanziale variazione della situazione attuale.

L'alveo del torrente Chiavone sarà spostato a monte del tracciato dell'infrastruttura per un tratto di circa 1.100 m complessivamente.

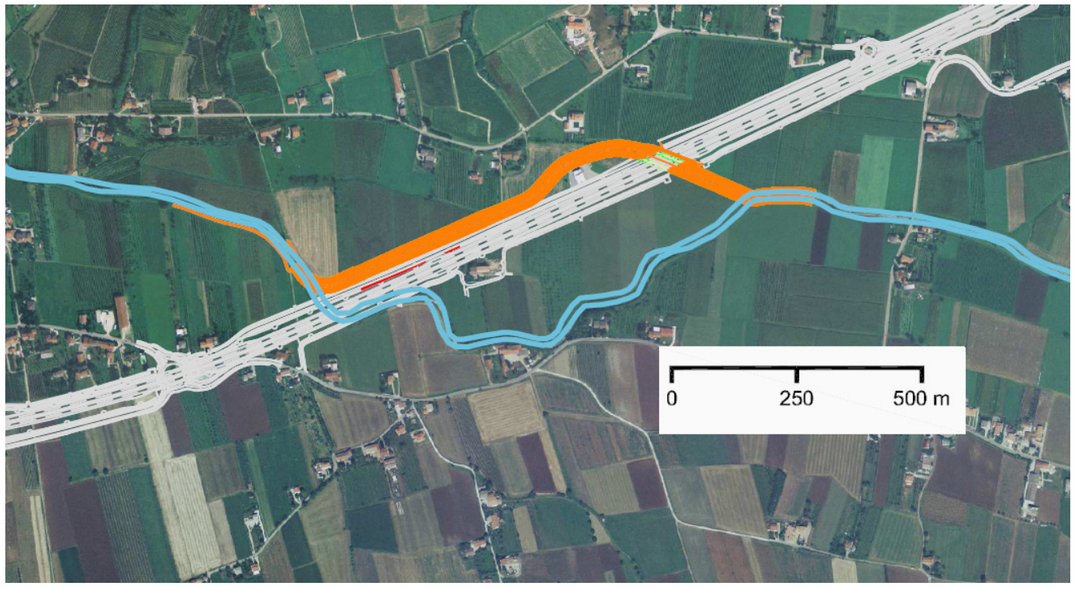


Figura 82 - Spostamento del torrente Chiavone a monte dell'infrastruttura di progetto. Il tratto di nuova realizzazione è in colore arancione.

Con riferimento alle specie ittiche che rientrano negli allegati della Direttiva Habitat, i rilievi svolti nell'ambito del monitoraggio ante operam della Superstrada Pedemontana, ne hanno riscontrato la presenza sia all'interno del torrente Rialesia del torrente Chiavone.

Gli interventi proposti e, in particolare, l'opera sul torrente Chiavone, non causano la perdita di superficie di ambienti idonei alle specie ittiche di interesse comunitario.

Ciò nonostante, vale la pena richiamare le modalità operative previste che in ogni caso garantiscono la sostenibilità dell'intervento. In sintesi le soluzioni adottate sono le seguenti:

- l'intervento sul manufatto attualmente esistente sul torrente Ciavon averrà solo a seguito del completamente della realizzazione del nuovo alveo al fine di garantire la continuità temporale e spaziale della rete idrica ;

- realizzazione dell'intervento nel periodo estivo quando il torrente è nel periodo di secca ed è completamente privo d'acqua;
- se non fosse possibile operare con l'alveo in secca, si procederà al recupero della fauna ittica nel corso d'acqua al fine di reimmetterla in alveo in un tratto più a monte;
- realizzazione del nuovo tratto con caratteri compatibili con il tratti immediatamente a monte e a valle del torrente.

In definitiva si esclude che la realizzazione di quanto proposto possa causare la perdita di habitat in modo significativo di specie di interesse comunitario. Il nuovo alveo del Chiavone che è previsto a nord della SPV permetterà la continuità idrica e biologica del corridoio ecologico. Inoltre le sponde saranno interessate da sistemazioni di ingegneria naturalistica con rinaturalizzazione delle sponde incrementando quindi, in relazione alle sponde attuali (cunettone di cemento), la presenza di habitat.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Frammentazione di habitat e di habitat di specie

Con il termine frammentazione, generalmente, viene descritta una trasformazione del territorio che implica la riduzione di un vasto habitat in aree più piccole.

La frammentazione può essere definita come "il processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e un aumento del loro isolamento: le superfici naturali vengono, in questo modo, a costituire frammenti spazialmente segregati e progressivamente isolati, inseriti in una matrice territoriale di origine antropica" (APAT 2003).

La frammentazione degli ambienti naturali, a seguito della realizzazione di diversi tipi di interventi antropici, può avvenire con diverse modalità, caratterizzate da meccanismi spaziali che determinano una differente conformazione del mosaico ambientale e, di conseguenza, differenti effetti sugli organismi.

Nel caso in esame la proposta progettuale prevede la realizzazione dell'infrastruttura in affiancamento alla SP 111 Nuova Gasparona che costituisce tuttora una barriera lineare. L'opera insiste su un territorio antropizzato

In corrispondenza dei corsi d'acqua che rientrano nel SIC IT3220040 Bosco di Dueville e Risorgive limitrofe è prevista la realizzazione di viadotti sul Riale e sul Laverda che non alterano la connettività del territorio rispetto alla condizione attuale.

Lo spostamento del Torrente Chiavone, secondo le modalità operative proposte e richiamate in precedenza non genera interruzione nella continuità della rete idrica.

La concretizzazione dell'opera non genera quindi alterazioni della connettività ecosistemica riconducibili al fenomeno della frammentazione degli habitat.

INCIDENZA ESCLUSA

Perdita di specie di interesse conservazionistico

La perdita di una specie di interesse conservazionistico è la conseguenza dell'estinzione della popolazione o della sottopopolazione della medesima specie all'interno dell'area di studio.

Diversi sono i meccanismi che portano all'estinzione di una popolazione. Questa può essere soggetta, a causa delle attività umane, dapprima a fattori deterministici (persecuzione diretta, distruzione dell'habitat, introduzione di specie alloctone, ecc.), che possono essere i principali responsabili del suo declino numerico. Successivamente, quando la popolazione isolata è fortemente ridotta numericamente, intervengono fattori definiti stocastici: demografici (fluttuazioni casuali del rapporto sessi, delle classi di età, della natalità e della mortalità, ecc.), ambientali (variazioni ambientali, fluttuazioni estreme delle risorse, catastrofi climatiche, ecc.) e genetici (deriva genetica, ecc.).

Come anticipato, nel caso in esame non si prevedono trasformazioni tale da determinare sensibili effetti sulla densità della popolazione a livello locale. L'opera non genera perdita di habitat e non introduce ulteriori barriere di ostacolo allo spostamento degli individui sul territorio. Essa si inserisce in un contesto già fortemente antropizzato affiancandosi ad un'infrastruttura esistente che costituisce tuttora un importante asse viabilistico a livello provinciale.

La costruzione della Superstrada Pedemontana Veneta all'interno del contesto analizzato non può determinare la perdita di specie di interesse conservazionistico.

INCIDENZA ESCLUSA

Perturbazione alle specie della flora e della fauna

In ecologia, con il termine perturbazione, s'intende uno stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento dei sistemi ambientali. Uno stato di alterazione è causato dal disturbo, che può essere definito come qualsiasi evento discreto nel tempo, che altera la struttura degli ecosistemi, delle comunità e delle popolazioni, modificando il substrato e l'ambiente fisico (White e Pickett, 1985, in Farina, 2001).

La perturbazione, quindi, può essere considerata una conseguenza del disturbo causato dagli interventi antropici. In modo schematico, il disturbo è legato ai seguenti fattori:

- caratteristiche intrinseche del disturbo;
- natura: naturale o antropico;

- dimensioni spaziali;
- frequenza: intesa come numero di eventi in un determinato periodo di tempo, se espressa come frazione decimale di eventi per anno rappresenta la probabilità di accadimento;
- intensità: energia dell'evento per unità di superficie nell'unità di tempo (frequenza ed intensità associate determinano le risposte degli organismi viventi);
- caratteristiche dell'ambiente;
- sensibilità specie/individuo: la sensibilità ad un evento varia in funzione della specie e dell'età dell'organismo, solitamente la crescita dell'organismo comporta un aumento dei limiti di tolleranza rispetto ai fattori di disturbo.

Per il progetto oggetto di analisi, la perturbazione delle specie floristiche e faunistiche è determinata da diversi fattori perturbativi che agiscono in fase di cantiere e di esercizio. Per quanto riguarda la fase di cantiere, essi sono:

- emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere;
- emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere;
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti;
- intorbidimento delle acque
- Per quanto riguarda, invece, la fase di esercizio, i fattori perturbativi includono:
- emissioni atmosferiche da traffico veicolare;
- emissioni di rumore e vibrazioni;
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti;
- inquinamento luminoso.

Vengono di seguito analizzati separatamente i vari fattori perturbativi della fase di cantiere da quelli della fase di esercizio.

FASE DI CANTIERE

La caratteristica principale dei vari fattori perturbativi implicati nella fase di cantiere è la reversibilità temporale: i vari effetti perturbativi sui recettori del sito Natura 2000 in questione cessano con il termine della fase costruttiva.

Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Per la limitazione delle emissioni in atmosfera, nella fase di realizzazione dell'opera saranno predisposti gli accorgimenti comunemente impiegati nei cantieri stradali: • organizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare la dispersione di polveri (lavaggio ruote, bagnatura inerti ecc); • delimitazione dell'area di cantiere con recinzione antirumore e ombreggiante che avrà anche funzione di contenimento della dispersione delle polveri; • utilizzo di mezzi di cantiere con motori in linea con le più recenti direttive internazionali che adottano pertanto le migliori tecnologie disponibili in grado di minimizzare le emissioni. L'osservanza delle misure di attenuazione proposte nel progetto, la completa reversibilità dell'alterazione e le caratteristiche ambientali dell'area coinvolta permettono di escludere che il fattore preso in considerazione possa avere conseguenza significative sugli elementi della rete ecologica Natura 2000. In sostanza, le emissioni gassose della fase di cantiere determinano una modifica temporanea dell'equilibrio chimico-fisico nella struttura e nel funzionamento degli ecosistemi reversibile a breve termine che non influisce sulla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nell'area di studio. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Per quanto riguarda la rumorosità, per attenuare le emissioni emesse dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere si prevede l'adozione di opportune soluzioni. Gli interventi specifici, in prima analisi, possono essere così distinti: • preliminari: sono tutti gli interventi di dislocazione, organizzazione e pianificazione che per la loro stessa natura contribuiscono a tenere minimi i livelli di emissione di rumore. • attivi: comprendono tutte le procedure operative che comportano una riduzione delle emissioni rispetto ai valori standard che si avrebbero in condizioni "normali". • passivi: non essendo ulteriormente riducibile l'emissione di rumore si interviene sulla propagazione nell'ambiente esterno

	con lo scopo di ridurre l'immissione sui ricettori sensibili. Nel dettaglio le misure per la limitazione delle emissioni sonore sono di seguito elencate: • selezione delle macchine conformi alle normativa vigente, • impiego, se possibile, di macchine per il movimento terra gommate anziché cingolate, • installazione di silenziatori e marmitte catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste, • dislocazione di impianti fissi (con limitata produzione di rumore) in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne, • orientamento impianti con emissione di rumore a forte direttività, • dislocazione degli impianti rumorosi alla massima distanza possibile dai ricettori, • basamenti antivibranti per macchinari fissi, • utilizzo di macchine di recente costruzione (gruppi elettrogeni, compressori, martelli demolitori, …), • continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (Lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura, • manutenzione della viabilità interna. Considerate le misure tecniche previste a contenimento della rumorosità e le caratteristiche ambientali delle aree nelle quali sono previsti gli interventi in esame, si considera il fenomeno poco rilevante. Inoltre si tratta di un'alterazione temporanea e completamente reversibile. Per quanto riguarda le "vibrazioni", i recettori maggiormente sensibili questo tipo di perturbazione sono rappresentati da anfibi e rettili. Le vibrazioni del terreno, in particolare le onde Rayleigh (onde superficiali dotate di un'elevata componente energetica verticale) vengono generalmente percepite attraverso la superficie corporea a contatto col suolo e convogliate alle papille sensoriali dell'orecchio interno dal sistema scheletrico (Stebbins & Cohen, 1997; Lewis et al., 2001 in Thetis 2009).
	Al fine di minimizzare le vibrazioni indotte dalla movimentazione dei mezzi nell'area di cantiere, saranno identificati i principali percorsi in modo da ridurre le distanze percorse e sarà posta attenzione al mantenimento di buone condizioni superficiali di tali percorsi necessariamente sterrati, evitando la presenza di buche o evidenti discontinuità che influiscono nell'intensità delle vibrazioni emesse. Anche in questo caso, la limitata estensione delle aree coinvolte e la temporaneità che caratterizza il fattore perturbativo, consente di attribuire a questo fattore perturbativo una scarsa significatività Le emissioni sonore e le vibrazioni associate alla fase di cantiere costituiscono delle perturbazioni temporanee e completamente reversibili che non influiscono significativamente sullo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario potenzialmente presenti nell'area di studio. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Nel corso della fase di cantiere esiste il rischio che si verifichino dagli sversamenti accidentali di carburanti o altre sostanze inquinanti sia sul terreno che nei corsi d'acqua. Al fine di limitare la possibilità di effetti negativi, è opportuna una corretta organizzazione del cantiere. In particolare le sostanze potenzialmente pericolose (carburanti, oli minerali, ecc), saranno depositate all'interno di siti di stoccaggio idonei. Nelle aree di cantiere, inoltre, saranno predisposti i seguenti accorgimenti: • le riparazioni ed i rifornimenti ai mezzi meccanici verranno eseguiti su area attrezzata e impermeabilizzata; • i reflui raccolti in un apposito serbatoio per gravità saranno prelevati da ditta specializzata per lo smaltimento; • saranno controllati periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi; • saranno previsti accorgimenti per la raccolta ed eventuale trattamento delle acque nere di cantiere, delle acque provenienti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici, delle acque provenienti dal lavaggio e dalla produzione di

	aggregati. Per quel che riguarda la fase di cantiere, in ragione dei vari accorgimenti atti a scongiurare il rischio di dispersione di sostanze inquinanti nell'ambiente e della temporaneità della fase, il fattore di incidenza analizzato non può alterare in modo sensibile le specie della flora e della fauna presenti. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Intorbidimento delle acque in fase di cantiere	La realizzazione di opere in alveo e spondali avverrà con delimitazione delle aree di intervento senza creare promiscuità tra le operazioni costruttive e le acque di deflusso. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**

FASE DI ESERCIZIO

La fase di esercizio differisce da quella di cantiere per due componenti principali.

In primo luogo, i vari fattori perturbativi della fase di esercizio sono continuativi nel tempo: gli impatti provocati dal momento della conclusione dei lavori permangono per tutta la durata tecnica dell'infrastruttura (ad eccezione del fattore perturbativo "sversamento accidentale di sostanze inquinanti", che ha carattere occasionale).

In secondo luogo, l'area di incidenza potenziale dell'infrastruttura è meno estesa rispetto a quella della fase di cantiere, poiché in esercizio le varie aree di cantierizzazione non saranno più presenti.

Emissioni atmosferiche da traffico veicolare	L'infrastruttura di progetto è realizzata in parziale sovrapposizione alla SP111 Nuova Gasparona. L'aumento del traffico sulla viabilità di progetto genera anche un incremento delle emissioni in atmosfera che si mantiene in ogni caso al di sotto dei limiti di tollerabilità e tossicità e non è tale da interferire con lo stato di conservazione degli habitat di specie e delle specie di interesse comunitario dell'area di studio. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Emissioni di rumore e vibrazioni	In fase di esercizio, l'emissione sonora rappresenta un fattore perturbativo che agisce in maniera continuativa e che si configura come un elemento di disturbo per le specie selvatiche che frequentano gli ambienti prossimi al tracciato stradale di progetto. L'infrastruttura stradale comporta la produzione di emissioni acustiche principalmente associate al traffico veicolare. Al fine di attenuare il rumore sono previste varie misure nell'ottica di evitare di intervenire sui ricettori favorendo gli interventi sulla sorgente rumorosa (con pavimentazioni fonoassorbenti e giunti anti-rumore in corrispondenza dei viadotti) e lungo la via di propagazione (con barriere fonoassorbenti). Per mitigare l'impatto generato sul territorio dalle infrastrutture di progetto, sono state quindi adottate principalmente le seguenti tipologie di interventi: • pavimentazione antirumore tradizionali (attenuazioni acustiche di circa 3 dB(A) per tutti i ricettori a prescindere dalla quota relativa all'infrastruttura); • giunti antirumore in corrispondenza dei viadotti che consentono una riduzione delle emissioni di carattere impulsivo e vibrazionale generate dall'impatto al passaggio tra i pneumatici dei veicoli e i giunti stessi, • barriere antirumore artificiali (attenuazioni acustiche variabili da 7 a 14 dB(A)); • rilevati antirumore; • rivestimenti fonoassorbenti dei muri delle trincee; • trattamento antirumore degli imbocchi delle gallerie. Le soluzioni predisposte sulla base dello studio di impatto acustico effettuato, consentiranno di ridurre in maniera corposa, e comunque entro livelli non significativi, i possibili effetti sulle componenti ambientali da parte delle sorgenti acustiche dell'infrastruttura in esercizio. L'alterazione indotta dall'esercizio dell'infrastruttura non determina un peggioramento dello stato di conservazione di habitat o specie di interesse comunitario. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Sversamento accidentale	Come nella fase di cantiere, anche in esercizio esiste il rischio che si

di sostanze inquinanti	verifichino degli sversamenti accidentali di carburanti o altre sostanze inquinanti sia in ambito terrestre che acquatico. A fine di scongiurare il pericolo di sversamenti accidentali è prevista la realizzazione di un sistema di raccolta delle acque di prima pioggia che assolverà anche al compito di intercettare gli eventuali sversamenti di sostanze non compatibili con la rete idrografica naturale in occasione di imprevisti e inconvenienti in fase di esercizio. Anche in considerazione della bassa probabilità di accadimento di episodi che comportino lo sversamento di sostanze inquinanti nell'ambiente si ritiene che questo fattore abbia un'**INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA** sulle specie di interesse comunitario.
Inquinamento luminoso	L'infrastruttura di progetto è realizzata in parziale sovrapposizione alla SP 111 Nuova Gasparona. L'opera si inserisce in un contesto antropizzato ed infrastrutturato e l'inquinamento luminoso associato al traffico veicolare previsto non determina una sostanziale variazione rispetto alla situazione attuale. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**

Diminuzione della densità di popolazione

La diminuzione della densità delle popolazioni può essere associata sia a fenomeni perturbativi, che comportano lo spostamento di individui verso le aree limitrofe, oppure all'eliminazione diretta degli individui.

Per quel che concerne i fenomeni perturbativi, il principale fattore di allontanamento delle specie è rappresentato dalle emissioni sonore sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

Nel corso della fase realizzativa il disturbo potrebbe comportare un allontanamento delle specie dalle aree direttamente interferite dalle lavorazioni che si sposteranno negli ambienti limitrofi con caratteristiche idonee. Alla cessazione del disturbo, gli individui delle specie di interesse comunitario potranno ricolonizzare le aree di occupazione temporanea.

Nel corso della fase di esercizio il clima acustico locale non subirà sostanziali modificazioni rispetto all'attuale situazione e comunque l'aumento del livello non sarà tale da compromettere lo stato di conservazione di habitat di specie e specie di interesse comunitario.

Un ulteriore fattore in grado si determinare la diminuzione della densità di popolazione è costituito dalla mortalità diretta da investimenti. In corrispondenza dei torrenti che costituiscono il sito Natura 2000 IT3220040 in questo settore della pianura, è prevista la realizzazione di viadotti in affiancamento alle opere esistenti. Il transito di animali terrestri su questi elementi risulta altamente improbabile anche in ragione della realizzazione delle recinzioni sulla infrastruttura di progetto.

Per quel che riguarda l'avifauna, uno dei rischi principali è rappresentato dalla collisione degli uccelli con le barriere antirumore trasparenti. Per annullare questa tipologia di rischio sui pannelli fonoassorbenti trasparenti è prevista l'applicazione di adesivi con la sagoma di rapaci che costituiscono un valido deterrente per la comunità ornitica in generale.

Il fattore perturbativo considerato, quindi, pur non potendo essere completamente escluso, non è in grado di determinare una diminuzione del grado di conservazione delle specie di interesse comunitario a livello locale o a livello dell'intero sito Natura 2000.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli

I fattori perturbativi che, almeno potenzialmente, possono determinare un'alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli in fase di cantiere sono:

- emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti
- intorbidimento delle acque in fase di cantiere
- In fase di esercizio, invece, essi sono:
- emissioni atmosferiche da traffico veicolare
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti

In ragione di quanto riportato nei precedenti paragrafi riferiti alla valutazione delle incidenze, in considerazione delle misure di contenimento delle alterazioni dell'impatto ambientale descritte nella fase 2 del presente documento e sulla base degli studi specifici che hanno riguardato queste componenti, si ritiene che l'alterazione della qualità dell'aria, dell'acqua e dei suoli associata alla realizzazione ed all'esercizio dell'opera in progetto, non possa comportare significative conseguenze a carico dei siti Natura 2000, degli habitat e delle specie di interesse comunitario dell'area interferita dal progetto.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti

I risultati dello studio sin qui esposti hanno consentito di evidenziare che non vi saranno delle modificazioni ambientali tali da compromettere i siti della rete Natura 2000 o determinare un peggioramento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Ad una scala di analisi di area vasta si osserva che l'Itinerario della Superstrada Pedemontana Veneta si attesta su infrastrutture lineari esistenti senza introdurre ulteriori elementi di frammentazione del contesto di indagine.

Ciò premesso, la realizzazione e l'esercizio dell'opera in esame non determinano interferenze significative con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti appartenenti alla rete ecologica Natura 2000.

INCIDENZA ESCLUSA

5.7.3 Lotto 2C

Riguardo agli effetti del progetto sui siti Natura 2000 e la loro significatività, la Guida Metodologica per la Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, all'Allegato A della Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3173 del 10 ottobre 2006, propone la valutazione dei tipi di incidenza sintetizzati nella seguente tabella.

Tabella 43 -Tipologie di incidenze

Perdita di superficie di habitat o di habitat di specie	Eliminazione diretta di superfici naturali riconducibili ad habitat di interesse comunitario. Eliminazione diretta di ambienti idonei ad ospitare specie di interesse comunitario nella varie fasi del proprio ciclo biologico.	**PH**
Frammentazione di habitat o di habitat di specie	Trasformazione del territorio che implica la riduzione di un vasto habitat in aree più piccole. Alterazione della connettività specie/specifica del territorio. Introduzione di barriere allo spostamento delle specie.	**FH**
Perdita di specie di interesse conservazionistico	Eliminazione diretta di individui di una specie fino all'estinzione locale della medesima specie.	**PS**
Perturbazione delle specie della flora o della fauna	Stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento dei sistemi ambientali causato da fenomeni di disturbo.	**Per**
Diminuzione della densità di popolazione	Eliminazione diretta o allontanamento di individui di una specie fino alla riduzione della densità della popolazione a livello locale.	**DDP**
Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli	Alterazione dei parametri chimico-fisici dell'ambiente delle risorse naturali acqua, aria, suolo a causa dell'immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti.	**AQ**
Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	Modificazioni strutturali o funzionali degli ecosistemi che si possono riflettere in fenomeni di alterazione a livello di sito Natura 2000.	**IRE**

Di seguito, si riportano dei quadri di confronto nei quali ai fattori di alterazione ambientali definiti in precedenza sulla base delle attività e degli interventi proposti dal progetto per la fase di cantiere e per la fase di esercizio, si associano le potenziali tipologie di incidenza proposte dalla Guida metodologica.

Fattori di alterazione IN FASE DI CANTIERE	Tipologia di incidenza potenziale						
	PH	FH	PS	Per	DDP	AQ	IRE
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	X	X					
Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere				X		X	
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere				X	X	X	
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti				X		X	
Intorbidimento delle acque in fase di cantiere				X	X	X	

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	Tipologia di incidenza potenziale						
	PH	FH	PS	Per	DDP	AQ	IRE
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	X	X					
Emissioni atmosferiche da traffico veicolare				X		X	
Emissioni di rumore e vibrazioni				X	X		
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti				X		X	

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	Tipologia di incidenza potenziale						
	PH	FH	PS	Per	DDP	AQ	IRE
Inquinamento luminoso				X			

In prima analisi, in considerazione della tipologia dell'intervento, delle caratteristiche delle opere previste in corrispondenza del SIC/ZPS e delle alterazioni ambientali associate alla concretizzazione di quanto proposto, è possibile escludere che si possa verificare la perdita di specie di interesse conservazionistico e fenomeni di Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità del sito.

La perdita di specie di interesse conservazionistico consiste nell'eliminazione diretta di individui di una specie fino all'estinzione locale della medesima, mentre le interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti sono determinate da modificazioni strutturali o funzionali degli ecosistemi che si possono riflettere in fenomeni di alterazione a livello di sito Natura 2000.

La concretizzazione delle opere proposte non comporta fenomeni di alterazione tali da compromettere la stabilità a livello locale delle popolazioni. Peraltro, il nuovo viadotto realizzato sul Brenta sorgerà a breve distanza dalla SP 111, in tal modo l'effetto frammentazione sarà ridotto e l'alterazione della struttura dell'ecomosaico interferito sarà piuttosto contenuta.

Ciò premesso, si affronta la valutazione delle incidenze potenzialmente associate alla realizzazione dell'opera.

<u>Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie</u>

Le analisi svolte hanno evidenziato all'interno dell'area di studio di 3 habitat di interesse comunitario: 3150, 3260 e 6210.

Dal momento che la SPV attraverserà il fiume Brenta in viadotto si vuole di seguito precisare l'estensione degli habitat sovrapposta all'opera e quella che effettivamente sarà irrimediabilmente persa con la costruzione delle pile a sostegno dell'impalcato.

Habitat	Superficie (m^2) sovrapposizione con la SPV	Superficie (m^2) persa per costruzione pile
3260	460	40

6210	1677	215
TOTALE	**2137**	**255**

A fronte di circa 2137 m^2 di habitat, solamente 255 m^2 saranno eliminati con il nuovo viadotto. Tale perdita definitiva, associata a probabili alterazioni di questi due habitat direttamente interessati dall'intervento durante la fase di cantiere, il progetto prevede di agire sullo stato qualitativo degli habitat seguendo quanto definito dalle Linee del Piano di Gestione della ZPS.

Oltre a tale disturbo si segnala che al contempo potranno essere interessati anche habitat di specie di interesse comunitario. Escludendo le aree in cui troveranno sede le pile del viadotto, la rimanente superficie dovrà essere ripristinata, se non migliorata, come nella situazione ante operam.

In definitiva si conclude che l'esigua perdita pemanente di habitat Natura 2000 o di habitat di specie di interesse comunitario sarà ampiamente attenuata dal progetto promovuendo azioni migliorative sugli habitat esistenti nell'intorno.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Frammentazione di habitat e di habitat di specie

Con il termine frammentazione, generalmente, viene descritta una trasformazione del territorio che implica la riduzione di un vasto habitat in aree più piccole.

La frammentazione può essere definita come "il processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e un aumento del loro isolamento: le superfici naturali vengono, in questo modo, a costituire frammenti spazialmente segregati e progressivamente isolati, inseriti in una matrice territoriale di origine antropica" (APAT, 2003).

La frammentazione degli ambienti naturali, a seguito della realizzazione di diversi tipi di interventi antropici, può avvenire con diverse modalità, caratterizzate da meccanismi spaziali che determinano una differente conformazione del mosaico ambientale e, di conseguenza, differenti effetti sugli organismi.

Nel caso in esame la proposta progettuale prevede la realizzazione dell'infrastruttura sul lato nord della SP 111 Nuova Gasparona a circa 10 m. La vicinanza, se non l'affiancamento con la Provinciale esistente, riduce sensibilmente leffetto della frammentazione territoriale, inoltre l'attraversamento del Brenta in viadotto preserva la continuità biologica lungo questo importante fiume veneto.

La concretizzazione dell'opera non genera quindi alterazioni della connettività ecosistemica riconducibili al fenomeno della framentazione degli habitat.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Perdita di specie di interesse conservazionistico

La perdita di una specie di interesse conservazionistico è la conseguenza dell'estinzione della popolazione o della sottopopolazione della medesima specie all'interno dell'area di studio.

Diversi sono i meccanismi che portano all'estinzione di una popolazione. Questa può essere soggetta, a causa delle attività umane, dapprima a fattori deterministici (persecuzione diretta, distruzione dell'habitat, introduzione di specie alloctone, ecc.), che possono essere i principali responsabili del suo declino numerico. Successivamente, quando la popolazione isolata è fortemente ridotta numericamente, intervengono fattori definiti stocastici: demografici (fluttuazioni casuali del rapporto sessi, delle classi di età, della natalità e della mortalità, ecc.), ambientali (variazioni ambientali, fluttuazioni estreme delle risorse, catastrofi climatiche, ecc.) e genetici (deriva genetica, ecc.).

La costruzione della Superstrada Pedemontana Veneta all'interno del contesto analizzato non può determinare la perdita di specie di interesse conservazionistico. Durante la fase di cantiere si potrà registrare l'uccisione involontaria di qualche individuo tale comunque da non compromettere la stabilità locale delle popolazioni.

INCIDENZA ESCLUSA

Perturbazione alle specie della flora e della fauna

In ecologia, con il termine perturbazione, s'intende uno stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento dei sistemi ambientali. Uno stato di alterazione è causato dal disturbo, che può essere definito come qualsiasi evento discreto nel tempo, che altera la struttura degli ecosistemi, delle comunità e delle popolazioni, modificando il substrato e l'ambiente fisico (White e Pickett, 1985, in Farina, 2001).

La perturbazione, quindi, può essere considerata una conseguenza del disturbo causato dagli interventi antropici. In modo schematico, il disturbo è legato ai seguenti fattori:

- caratteristiche intrinseche del disturbo;
- natura: naturale o antropico;
- dimensioni spaziali;
- frequenza: intesa come numero di eventi in un determinato periodo di tempo, se espressa come frazione decimale di eventi per anno rappresenta la probabilità di accadimento;
- intensità: energia dell'evento per unità di superficie nell'unità di tempo (frequenza ed intensità associate determinano le risposte degli organismi viventi);
- caratteristiche dell'ambiente;

- sensibilità specie/individuo: la sensibilità ad un evento varia in funzione della specie e dell'età dell'organismo, solitamente la crescita dell'organismo comporta un aumento dei limiti di tolleranza rispetto ai fattori di disturbo.

Per il progetto oggetto di analisi, la perturbazione delle specie floristiche e faunistiche è determinata da diversi fattori perturbativi che agiscono in fase di cantiere e di esercizio.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, essi sono:

- emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere;
- emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere;
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti;
- intorbidimento delle acque

Per quanto riguarda, invece, la fase di esercizio, i fattori perturbativi includono:

- emissioni atmosferiche da traffico veicolare;
- emissioni di rumore e vibrazioni;
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti;
- inquinamento luminoso.

Vengono di seguito analizzati separatamente i vari fattori perturbativi della fase di cantiere da quelli della fase di esercizio.

FASE DI CANTIERE

La caratteristica principale dei vari fattori perturbativi implicati nella fase di cantiere è la reversibilità temporale: i vari effetti perturbativi sui recettori del sito Natura 2000 in questione cessano con il termine della fase costruttiva.

Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Per la limitazione delle emissioni in atmosfera, nella fase di realizzazione dell'opera saranno predisposti gli accorgimenti comunemente impiegati nei cantieri stradali: • organizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare la dispersione di polveri (lavaggio ruote, bagnatura inerti ecc); • delimitazione dell'area di cantiere con recinzione antirumore e ombreggiante che avrà anche funzione di contenimento della dispersione delle polveri; • utilizzo di mezzi di cantiere con motori in linea con le più recenti direttive internazionali che adottano pertanto le migliori tecnologie disponibili in grado di minimizzare le emissioni. L'osservanza delle misure di attenuazione proposte nel progetto, la completa reversibilità dell'alterazione e le caratteristiche ambientali dell'area coinvolta permettono di escludere che il fattore preso in considerazione possa avere conseguenza significative sugli elementi della rete ecologica Natura 2000. In sostanza, le emissioni gassose della fase di cantiere determinano una modifica temporanea dell'equilibrio chimico-fisico nella struttura e nel funzionamento degli ecosistemi reversibile a breve termine che non influisce sulla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nell'area di studio. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Per quanto riguarda la rumorosità, per attenuare le emissioni emesse dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere si prevede l'adozione di opportune soluzioni. Gli interventi specifici, in prima analisi, possono essere così distinti: • <u>preliminari:</u> sono tutti gli interventi di dislocazione, organizzazione e pianificazione che per la loro stessa natura contribuiscono a tenere minimi i livelli di emissione di rumore. • <u>attivi:</u> comprendono tutte le procedure operative che comportano una riduzione delle emissioni rispetto ai valori standard che si avrebbero in condizioni "normali". • <u>passivi</u>: non essendo ulteriormente riducibile l'emissione di rumore si interviene sulla propagazione nell'ambiente esterno con lo scopo di ridurre l'immissione sui ricettori sensibili. Nel dettaglio le misure per la limitazione delle emissioni sonore sono di seguito elencate: • selezione delle macchine conformi alle normativa vigente, • impiego, se possibile, di macchine per il movimento terra gommate anziché cingolate, • installazione di silenziatori e marmitte catalitiche sulle macchine

	eventualmente sprovviste, • dislocazione di impianti fissi (con limitata produzione di rumore) in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne, • orientamento impianti con emissione di rumore a forte direttività, • dislocazione degli impianti rumorosi alla massima distanza possibile dai ricettori, • basamenti antivibranti per macchinari fissi, • utilizzo di macchine di recente costruzione (gruppi elettrogeni, compressori, martelli demolitori, …), • continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (Lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura, • manutenzione della viabilità interna. Si tratta di un'alterazione temporanea. Per quanto riguarda le "vibrazioni", i recettori maggiormente sensibili questo tipo di perturbazione sono rappresentati da anfibi e rettili. Le vibrazioni del terreno, in particolare le onde Rayleigh (onde superficiali dotate di un'elevata componente energetica verticale) vengono generalmente percepite attraverso la superficie corporea a contatto col suolo e convogliate alle papille sensoriali dell'orecchio interno dal sistema scheletrico (Stebbins & Cohen, 1997; Lewis et al., 2001 in Thetis 2009). Al fine di minimizzare le vibrazioni indotte dalla movimentazione dei mezzi nell'area di cantiere, saranno identificati i principali percorsi in modo da ridurre le distanze percorse e sarà posta attenzione al mantenimento di buone condizioni superficiali di tali percorsi necessariamente sterrati, evitando la presenza di buche o evidenti discontinuità che influiscono nell'intensità delle vibrazioni emesse. Anche in questo caso, la limitata estensione delle aree coinvolte e la temporaneità che caratterizza il fattore perturbativo, consente di attribuire a questo fattore perturbativo una scarsa significatività Le emissioni sonore e le vibrazioni associate alla fase di cantiere costituiscono delle perturbazioni temporanee e completamente reversibili

	che non influiscono significativamente sullo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario potenzialmente presenti nell'area di studio. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Nel corso della fase di cantiere esiste il rischio che si verifichino dagli sversamenti accidentali di carburanti o altre sostanze inquinanti sia sul terreno che nei corsi d'acqua. Al fine di limitare la possibilità di effetti negativi, è opportuna una corretta organizzazione del cantiere. In particolare le sostanze potenzialmente pericolose (carburanti, oli minerali, ecc), saranno depositate all'interno di siti di stoccaggio idonei. Nelle aree di cantiere, inoltre, saranno predisposti i seguenti accorgimenti: • le riparazioni ed i rifornimenti ai mezzi meccanici verranno eseguiti su area attrezzata e impermeabilizzata; • i reflui raccolti in un apposito serbatoio per gravità saranno prelevati da ditta specializzata per lo smaltimento; • saranno controllati periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi; • saranno previsti accorgimenti per la raccolta ed eventuale trattamento delle acque nere di cantiere, delle acque provenienti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici, delle acque provenienti dal lavaggio e dalla produzione di aggregati. Per quel che riguarda la fase di cantiere, in ragione dei vari accorgimenti atti a scongiurare il rischio di dispersione di sostanze inquinanti nell'ambiente e della temporaneità della fase, il fattore di incidenza analizzato non può alterare in modo sensibile gli habitat e le specie della flora e della fauna presenti. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Intorbidimento delle acque in fase di cantiere	La realizzazione di opere in alveo e spondali avverrà con delimitazione delle aree di intervento senza creare promiscuità tra le operazioni costruttive e le acque di deflusso. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**

FASE DI ESERCIZIO

La fase di esercizio differisce da quella di cantiere per due componenti principali.

In primo luogo, i vari fattori perturbativi della fase di esercizio sono continuativi nel tempo: gli impatti provocati dal momento della conclusione dei lavori permangono per tutta la durata tecnica dell'infrastruttura (ad eccezione del fattore perturbativo "sversamento accidentale di sostanze inquinanti", che ha carattere occasionale).

In secondo luogo, l'area di incidenza potenziale dell'infrastruttura è meno estesa rispetto a quella della fase di cantiere, poiché in esercizio le varie aree di cantierizzazione non saranno più presenti.

Emissioni atmosferiche da traffico veicolare	L'infrastruttura di progetto è realizzata a breve distanza dalla SP111 - Nuova Gasparona. L'aumento del traffico sulla viabilità di progetto genera anche un incremento delle emissioni in atmosfera che si mantiene in ogni caso al di sotto dei limiti di tollerabilità e tossicità e non è tale da interferire con lo stato di conservazione degli habitat di specie e delle specie di interesse comunitario dell'area di studio. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Emissioni di rumore e vibrazioni	In fase di esercizio, l'emissione sonora rappresenta un fattore perturbativo che agisce in maniera continuativa e che si configura come un elemento di disturbo per le specie selvatiche che frequentano gli ambienti prossimi al tracciato stradale di progetto. L'infrastruttura stradale comporta la produzione di emissioni acustiche principalmente associate al traffico veicolare. Al fine di attenuare il rumore sono previste varie misure nell'ottica di evitare di intervenire sui ricettori favorendo gli interventi sulla sorgente rumorosa (con pavimentazioni fonoassorbenti e giunti anti-rumore in corrispondenza dei viadotti) e lungo la via di propagazione (con barriere fonoassorbenti). Per mitigare l'impatto generato sul territorio dalle infrastrutture di progetto, sono state quindi adottate principalmente le seguenti tipologie di interventi: • pavimentazione antirumore tradizionali (attenuazioni acustiche di circa 3 dB(A) per tutti i ricettori a prescindere dalla quota relativa all'infrastruttura) ; • giunti antirumore in corrispondenza dei viadotti che consentono una riduzione delle emissioni di carattere impulsivo e vibrazionale generate dall'impatto al passaggio tra i pneumatici dei veicoli e i giunti stessi, • barriere antirumore artificiali (attenuazioni acustiche variabili da 7 a 14 dB(A)) ; • rilevati antirumore; • rivestimenti fonoassorbenti dei muri delle trincee; • trattamento antirumore degli imbocchi delle gallerie. Le soluzioni predisposte sulla base dello studio di impatto acustico effettuato, consentiranno di ridurre in maniera corposa, e comunque entro livelli non significativi, i possibili effetti sulle componenti ambientali da parte delle sorgenti acustiche dell'infrastruttura in esercizio. L'alterazione indotta dall'esercizio dell'infrastruttura non determina un peggioramento dello stato di conservazione di habitat o specie di interesse comunitario. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Come nella fase di cantiere, anche in esercizio esiste il rischio che si verifichino degli sversamenti accidentali di carburanti o altre sostanze inquinanti sia in ambito terrestre che acquatico. A fine di scongiurare il pericolo di sversamenti accidentali è prevista la realizzazione di un sistema di raccolta delle acque di prima pioggia che assolverà anche al compito di intercettare gli eventuali sversamenti di sostanze non compatibili con la rete idrografica naturale in occasione di imprevisti e inconvenienti in fase di esercizio. Anche in considerazione della bassa probabilità di accadimento di episodi che comportino lo sversamento di sostanze inquinanti nell'ambiente si ritiene che questo fattore abbia un'**INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA** sulle specie di interesse comunitario.
Inquinamento luminoso	L'infrastruttura di progetto è realizzata a breve distanza dalla SP 111 - Nuova Gasparona. L'opera si inserisce nel contesto antropizzato ed infrastrutturato dell'Alta pianura vicentina e l'inquinamento luminoso associato al traffico veicolare previsto non determina una sostanziale variazione rispetto alla situazione attuale. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**

Diminuzione della densità di popolazione

La diminuzione della densità delle popolazioni può essere associata sia a fenomeni perturbativi, che comportano lo spostamento di individui verso le aree limitrofe, oppure all'eliminazione diretta degli individui.

Per quel che concerne i fenomeni perturbativi, il principale fattore di allontanamento delle specie è rappresentato dalle emissioni sonore sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

Nel corso della fase realizzativa il disturbo potrebbe comportare un allontanamento delle specie dalle aree direttamente interferite dalle lavorazioni che si sposteranno negli ambienti limitrofi con caratteristiche idonee. Alla cessazione del disturbo, gli individui delle specie di interesse comunitario potranno ricolonizzare le aree di occupazione temporanea.

Nel corso della fase di esercizio il clima acustico locale non subirà sostanziali modificazioni rispetto all'attuale situazione e comunque l'aumento del livello non sarà tale da compromettere lo stato di conservazione di habitat, habitat di specie e specie di interesse comunitario.

Un ulteriore fattore in grado si determinare la diminuzione della densità di popolazione è costituito dalla mortalità diretta da investimenti. Nel tratto in esame, in cui il progetto della SPV si sovrappone al sito IT3260018, è previsto un viadotto che consentirà il paggio in sicurezza degli animali terrestri lungo il Brenta senza interferire con il traffico viabilistico.

Il fattore perturbativo considerato, quindi, pur non potendo essere completamente escluso, non è in grado di determinare una diminuzione del grado di conservazione delle specie di interesse comunitario a livello locale o a livello dell'intero sito Natura 2000.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli

I fattori perturbativi che, almeno potenzialmente, possono determinare un'alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli in fase di cantiere sono:

- emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti
- intorbidimento delle acque in fase di cantiere

In fase di esercizio, invece, essi sono:

- emissioni atmosferiche da traffico veicolare
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti

In ragione di quanto riportato nei precedenti paragrafi riferiti alla valutazione delle incidenze, in considerazione delle misure di contenimento delle alterazioni dell'impatto ambientale descritte nella fase 2 del presente documento e sulla base degli studi specifici che hanno riguardato queste componenti, si ritiene che l'alterazione della qualità dell'aria, dell'acqua e dei suoli associata alla realizzazione ed all'esercizio dell'opera in progetto, non possa comportare significative conseguenze a carico del sito Natura 2000, degli habitat e delle specie di interesse comunitario dell'area interferita dal progetto.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti

I risultati dello studio sin qui esposti hanno consentito di evidenziare che non vi saranno delle modificazioni ambientali tali da compromettere i siti della rete Natura 2000 o determinare un peggioramento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Ad una scala di analisi di area vasta si osserva che l'Itinerario della Superstrada Pedemontana Veneta si attesta in prossimià ad un'infrastruttura lineare esistente (SP 111) senza introdurre ulteriori elementi di frammentazione del contesto di indagine.

Ciò premesso, la realizzazione e l'esercizio dell'opera in esame non determinano interferenze significative con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti appartenenti alla rete ecologica Natura 2000. Tale affermazione trova inoltre riscontro con il superamento del fiume Brenta in viadotto, soluzione progettuale che rappresenta un manufatto molto adatto al mantenimento della permeabilità biologica.

INCIDENZA ESCLUSA

5.7.4 Lotto 3B

Riguardo agli effetti del progetto sui siti Natura 2000 e la loro significatività, la Guida Metodologica per la Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, all'Allegato A della Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3173 del 10 ottobre 2006, propone la valutazione dei tipi di incidenza sintetizzati nella seguente tabella.

Tabella 44 -Tipologie di incidenze

Perdita di superficie di habitat o di habitat di specie	Eliminazione diretta di superfici naturali riconducibili ad habitat di interesse comunitario. Eliminazione diretta di ambienti idonei ad ospitare specie di interesse comunitario nella varie fasi del proprio ciclo biologico.	**PH**
Frammentazione di habitat o di habitat di specie	Trasformazione del territorio che implica la riduzione di un vasto habitat in aree più piccole. Alterazione della connettività specie/specifica del territorio. Introduzione di barriere allo spostamento delle specie.	**FH**
Perdita di specie di interesse conservazionistico	Eliminazione diretta di individui di una specie fino all'estinzione locale della medesima specie.	**PS**
Perturbazione delle specie della flora o della fauna	Stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento dei sistemi ambientali causato da fenomeni di disturbo.	**Per**
Diminuzione della densità di popolazione	Eliminazione diretta o allontanamento di individui di una specie fino alla riduzione della densità della popolazione a livello locale.	**DDP**
Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli	Alterazione dei parametri chimico-fisici dell'ambiente delle risorse naturali acqua, aria, suolo a causa dell'immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti.	**AQ**
Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	Modificazioni strutturali o funzionali degli ecosistemi che si possono riflettere in fenomeni di alterazione a livello di sito Natura 2000.	**IRE**

Di seguito, si riportano dei quadri di confronto nei quali ai fattori di alterazione ambientali definiti in precedenza sulla base delle attività e degli interventi proposti dal progetto per la fase di cantiere e per la fase di esercizio, si associano le potenziali tipologie di incidenza proposte dalla Guida metodologica.

Fattori di alterazione IN FASE DI CANTIERE	**Tipologia di incidenza potenziale**						
	PH	**FH**	**PS**	**Per**	**DDP**	**AQ**	**IRE**
Spostamento del torrente Chiavone a monte dell'infrastruttura	X						
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	X	X					
Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere				X		X	
Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere				X	X	X	
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti				X		X	
Intorbidimento delle acque in fase di cantiere				X	X	X	

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	**Tipologia di incidenza potenziale**						
	PH	**FH**	**PS**	**Per**	**DDP**	**AQ**	**IRE**
Occupazione di superfici (alterazione continuità rete idrica, creazione di barriere)	X	X					
Emissioni atmosferiche da traffico veicolare				X		X	
Emissioni di rumore e vibrazioni				X	X		

Fattori di alterazione IN FASE DI ESERCIZIO	Tipologia di incidenza potenziale						
	PH	FH	PS	Per	DDP	AQ	IRE
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti				X		X	
Inquinamento luminoso				X			
Mortalità diretta da investimenti					X		

In prima analisi, in considerazione della tipologia dell'intervento, delle caratteristiche delle opere previste a poco più di 100 m dalla ZPS e delle alterazioni ambientali associate alla concretizzazione di quanto proposto, è possibile escludere che si possa verificare la perdita di specie di interesse conservazionistico, mentre si potranno registrare delle difficoltà per lo spostamento delle specie faunistiche in quanto l'opera interseca una zona agricola piuttosto integra che è stata indicata quale corridoio ecologico nel PTRC.

Le modifiche degli ecosistemi a nord della ZPS potrebbero quindi in parte riflettersi indirettamente sul sito Natura 2000 soprattutto per quanto concerne gli spostamenti faunistici, che sono stati garantiti in corrispondenza dei sottopassi poderali e sopra la galleria artificiale.

Ciò premesso, si affronta la valutazione delle incidenze potenzialmente associate alla realizzazione dell'opera.

Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie

Le analisi svolte hanno evidenziato che nel territorio di indagine non sono presenti habitat di interesse comunitario elencati in Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.

Gli effetti dell'intervento possono quindi riguardare unicamente gli habitat di specie con particolare riferimento a specie effetivamente censite recentemente nell'area: il moscardino (*Muscardinus avellanarius*) e la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*).

L'intervento sarà realizzato ex novo in un contesto agricolo ancora abbastanza integro. La realizzazione del tratto in esame determinerà l'eliminazione parziale di alcune siepi e la perdita di alcuni seminativi e prati. Tale alterazione dei luoghi potrà riflettersi sulle specie presenti soprattutto durante la fase di cantiere.

Nel complesso comunque si stima questa **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA.**

Frammentazione di habitat e di habitat di specie

Con il termine frammentazione, generalmente, viene descritta una trasformazione del territorio che implica la riduzione di un vasto habitat in aree più piccole.

La frammentazione può essere definita come "il processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e un aumento del loro isolamento: le superfici naturali vengono, in questo modo, a costituire frammenti spazialmente segregati e progressivamente isolati, inseriti in una matrice territoriale di origine antropica" (APAT 2003).

La frammentazione degli ambienti naturali, a seguito della realizzazione di diversi tipi di interventi antropici, può avvenire con diverse modalità, caratterizzate da meccanismi spaziali che determinano una differente conformazione del mosaico ambientale e, di conseguenza, differenti effetti sugli organismi.

Nel caso in esame, come ribatito più volte, la realizzazione dell'opera in questo contesto territoriale determinerà una frammentazione ambientale. Non saranno interferiti habitat di interesse comunitario, ma in parte saranno alterati gli ecosistemi occupati temporaneamente o definitivamente dalla SPV.

La connettvità ecosistemica, riconducibile al fenomeno della framentazione degli habitat, sarà garantita almeno parzialmente prevedendo dei passaggi per la fauna su sottopassi poderali o sulla galleria artificiale.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Perdita di specie di interesse conservazionistico

La perdita di una specie di interesse conservazionistico è la conseguenza dell'estinzione della popolazione o della sottopopolazione della medesima specie all'interno dell'area di studio.

Diversi sono i meccanismi che portano all'estinzione di una popolazione. Questa può essere soggetta, a causa delle attività umane, dapprima a fattori deterministici (persecuzione diretta, distruzione dell'habitat, introduzione di specie alloctone, ecc.), che possono essere i principali responsabili del suo declino numerico. Successivamente, quando la popolazione isolata è fortemente ridotta numericamente, intervengono fattori definiti stocastici: demografici (fluttuazioni casuali del rapporto sessi, delle classi di età, della natalità e della mortalità, ecc.), ambientali (variazioni ambientali, fluttuazioni estreme delle risorse, catastrofi climatiche, ecc.) e genetici (deriva genetica, ecc.).

Nel caso in esame l'opera rappresenta una barriera importante nel territorio analizzato che penalizzerà lo spostamento degli individui sul territorio. Soprattutto inizialmente, si potranno registrare effetti sulla densità delle popolazioni a livello locale, almeno in parte attenuato dai passaggi faunistici previsti.

Si esclude comunque che la costruzione della Superstrada Pedemontana Veneta all'interno del contesto analizzato determini la perdita di specie di interesse conservazionistico.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Perturbazione alle specie della flora e della fauna

In ecologia, con il termine perturbazione, s'intende uno stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento dei sistemi ambientali. Uno stato di alterazione è causato dal disturbo, che può essere definito come qualsiasi evento discreto nel tempo, che altera la struttura degli ecosistemi, delle comunità e delle popolazioni, modificando il substrato e l'ambiente fisico (White e Pickett, 1985, in Farina, 2001).

La perturbazione, quindi, può essere considerata una conseguenza del disturbo causato dagli interventi antropici. In modo schematico, il disturbo è legato ai seguenti fattori:

- caratteristiche intrinseche del disturbo;
- natura: naturale o antropico;
- dimensioni spaziali;
- frequenza: intesa come numero di eventi in un determinato periodo di tempo, se espressa come frazione decimale di eventi per anno rappresenta la probabilità di accadimento;
- intensità: energia dell'evento per unità di superficie nell'unità di tempo (frequenza ed intensità associate determinano le risposte degli organismi viventi);
- caratteristiche dell'ambiente;
- sensibilità specie/individuo: la sensibilità ad un evento varia in funzione della specie e dell'età dell'organismo, solitamente la crescita dell'organismo comporta un aumento dei limiti di tolleranza rispetto ai fattori di disturbo.

Per il progetto oggetto di analisi, la perturbazione delle specie floristiche e faunistiche è determinata da diversi fattori perturbativi che agiscono in fase di cantiere e di esercizio. Per quanto riguarda la fase di cantiere, essi sono:

- emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere;
- emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere;
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti;
- intorbidimento delle acque

Per quanto riguarda, invece, la fase di esercizio, i fattori perturbativi includono:

- emissioni atmosferiche da traffico veicolare;
- emissioni di rumore e vibrazioni;
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti;
- inquinamento luminoso.

Vengono di seguito analizzati separatamente i vari fattori perturbativi della fase di cantiere da quelli della fase di esercizio.

FASE DI CANTIERE

La caratteristica principale dei vari fattori perturbativi implicati nella fase di cantiere è la reversibilità temporale: i vari effetti perturbativi sui recettori del sito Natura 2000 in questione cessano con il termine della fase costruttiva.

Emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Per la limitazione delle emissioni in atmosfera, nella fase di realizzazione dell'opera saranno predisposti gli accorgimenti comunemente impiegati nei cantieri stradali: • organizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare la dispersione di polveri (lavaggio ruote, bagnatura inerti ecc); • delimitazione dell'area di cantiere con recinzione antirumore e ombreggiante che avrà anche funzione di contenimento della dispersione delle polveri; • utilizzo di mezzi di cantiere con motori in linea con le più recenti direttive internazionali che adottano pertanto le migliori tecnologie disponibili in grado di minimizzare le emissioni. L'osservanza delle misure di attenuazione proposte nel progetto, la completa reversibilità dell'alterazione e le caratteristiche ambientali dell'area coinvolta permettono di escludere che il fattore preso in considerazione possa avere conseguenza significative sugli elementi della rete ecologica Natura 2000. In sostanza, le emissioni gassose della fase di cantiere determinano una modifica temporanea dell'equilibrio chimico-fisico nella struttura e nel funzionamento degli ecosistemi reversibile a breve termine che non influisce sulla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nell'area di studio. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**

Emissione sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere	Per quanto riguarda la rumorosità, per attenuare le emissioni emesse dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere si prevede l'adozione di opportune soluzioni. Gli interventi specifici, in prima analisi, possono essere così distinti: • preliminari: sono tutti gli interventi di dislocazione, organizzazione e pianificazione che per la loro stessa natura contribuiscono a tenere minimi i livelli di emissione di rumore. • attivi: comprendono tutte le procedure operative che comportano una riduzione delle emissioni rispetto ai valori standard che si avrebbero in condizioni "normali". • passivi: non essendo ulteriormente riducibile l'emissione di rumore si interviene sulla propagazione nell'ambiente esterno con lo scopo di ridurre l'immissione sui ricettori sensibili. Nel dettaglio le misure per la limitazione delle emissioni sonore sono di seguito elencate: • selezione delle macchine conformi alle normativa vigente, • impiego, se possibile, di macchine per il movimento terra gommate anziché cingolate, • installazione di silenziatori e marmitte catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste, • dislocazione di impianti fissi (con limitata produzione di rumore) in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne, • orientamento impianti con emissione di rumore a forte direttività, • dislocazione degli impianti rumorosi alla massima distanza possibile dai ricettori, • basamenti antivibranti per macchinari fissi, • utilizzo di macchine di recente costruzione (gruppi elettrogeni, compressori, martelli demolitori, …), • continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (Lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura, • manutenzione della viabilità interna. Considerate le misure tecniche previste a contenimento della rumorosità e le caratteristiche ambientali delle aree nelle quali sono previsti gli interventi in esame, si considera il fenomeno poco rilevante. Inoltre si tratta di un'alterazione temporanea e completamente reversibile. Per quanto riguarda le "vibrazioni", i recettori maggiormente sensibili questo tipo di perturbazione sono rappresentati da anfibi e rettili. Le vibrazioni del terreno, in particolare le onde Rayleigh (onde superficiali dotate di un'elevata componente energetica verticale) vengono generalmente percepite attraverso la superficie corporea a contatto col suolo e convogliate alle papille sensoriali dell'orecchio interno dal sistema scheletrico (Stebbins & Cohen, 1997; Lewis et al., 2001 in Thetis 2009). Al fine di minimizzare le vibrazioni indotte dalla movimentazione dei mezzi nell'area di cantiere, saranno identificati i principali percorsi in modo da ridurre le distanze percorse e sarà posta attenzione al mantenimento di buone condizioni superficiali di tali percorsi necessariamente sterrati, evitando la presenza di buche o evidenti discontinuità che influiscono nell'intensità delle vibrazioni emesse. Anche in questo caso, la limitata estensione delle aree coinvolte e la temporaneità che caratterizza il fattore perturbativo, consente di attribuire a questo fattore perturbativo una scarsa significatività Le emissioni sonore e le vibrazioni associate alla fase di cantiere costituiscono delle perturbazioni temporanee e completamente reversibili che non influiscono significativamente sullo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario potenzialmente presenti nell'area di studio. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Nel corso della fase di cantiere esiste il rischio che si verifichino dagli sversamenti accidentali di carburanti o altre sostanze inquinanti sia sul terreno che nei corsi d'acqua. Al fine di limitare la possibilità di effetti negativi, è opportuna una corretta organizzazione del cantiere. In particolare le sostanze potenzialmente pericolose (carburanti, oli minerali, ecc), saranno depositate all'interno di

siti di stoccaggio idonei.

Nelle aree di cantiere, inoltre, saranno predisposti i seguenti accorgimenti:

- le riparazioni ed i rifornimenti ai mezzi meccanici verranno eseguiti su area attrezzata e impermeabilizzata;
- i reflui raccolti in un apposito serbatoio per gravità saranno prelevati da ditta specializzata per lo smaltimento;
- saranno controllati periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi;
- saranno previsti accorgimenti per la raccolta ed eventuale trattamento delle acque nere di cantiere, delle acque provenienti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici, delle acque provenienti dal lavaggio e dalla produzione di aggregati.

Per quel che riguarda la fase di cantiere, in ragione dei vari accorgimenti atti a scongiurare il rischio di dispersione di sostanze inquinanti nell'ambiente e della temporaneità della fase, il fattore di incidenza analizzato non può alterare in modo sensibile le specie della flora e della fauna presenti.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

Intorbidimento delle acque in fase di cantiere	La realizzazione del tombino scatolare sul fosso Avenale determinerà un temporaneo intorbidimento delle acque. Al termine dei lavori si ritiene che il disturbo cesserà. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**

FASE DI ESERCIZIO

La fase di esercizio differisce da quella di cantiere per due componenti principali.

In primo luogo, i vari fattori perturbativi della fase di esercizio sono continuativi nel tempo: gli impatti provocati dal momento della conclusione dei lavori permangono per tutta la durata tecnica dell'infrastruttura (ad eccezione del fattore perturbativo "sversamento accidentale di sostanze inquinanti", che ha carattere occasionale).

In secondo luogo, l'area di incidenza potenziale dell'infrastruttura è meno estesa rispetto a quella della fase di cantiere, poiché in esercizio le varie aree di cantierizzazione non saranno più presenti.

Emissioni atmosferiche da traffico veicolare	La realizzazione di un'importante infrastruttura in un contesto poco urbanizzato determina inevitabilmente un incremento delle emissioni in atmosfera che, per la situazione in esame, si mantiene in ogni caso al di sotto dei limiti di tollerabilità e tossicità e non è tale da interferire con lo stato di conservazione degli habitat di specie e delle specie di interesse comunitario dell'area di studio. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Emissioni di rumore e vibrazioni	In fase di esercizio, l'emissione sonora rappresenta un fattore perturbativo che agisce in maniera continuativa e che si configura come un elemento di disturbo per le specie selvatiche che frequentano gli ambienti prossimi al tracciato stradale di progetto. L'infrastruttura stradale comporta la produzione di emissioni acustiche principalmente associate al traffico veicolare. Al fine di attenuare il rumore sono previste varie misure nell'ottica di evitare di intervenire sui ricettori favorendo gli interventi sulla sorgente rumorosa (con pavimentazioni fonoassorbenti e giunti anti-rumore in corrispondenza dei viadotti) e lungo la via di propagazione (con barriere fonoassorbenti). Per mitigare l'impatto generato sul territorio dalle infrastrutture di progetto, sono state quindi adottate principalmente le seguenti tipologie di interventi: • pavimentazione antirumore tradizionali (attenuazioni acustiche di circa 3 dB(A) per tutti i ricettori a prescindere dalla quota relativa all'infrastruttura); • giunti antirumore in corrispondenza dei viadotti che consentono una riduzione delle emissioni di carattere impulsivo e vibrazionale generate dall'impatto al passaggio tra i pneumatici dei veicoli e i giunti stessi, • barriere antirumore artificiali (attenuazioni acustiche variabili da 7 a 14 dB(A)); • rilevati antirumore;

	• rivestimenti fonoassorbenti dei muri delle trincee; • trattamento antirumore degli imbocchi delle gallerie. Le soluzioni predisposte sulla base dello studio di impatto acustico effettuato, consentiranno di ridurre in maniera corposa, e comunque entro livelli non significativi, i possibili effetti sulle componenti ambientali da parte delle sorgenti acustiche dell'infrastruttura in esercizio. L'alterazione indotta dall'esercizio dell'infrastruttura non determina un peggioramento dello stato di conservazione di habitat o specie di interesse comunitario. **INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**
Sversamento accidentale di sostanze inquinanti	Come nella fase di cantiere, anche in esercizio esiste il rischio che si verifichino degli sversamenti accidentali di carburanti o altre sostanze inquinanti sia in ambito terrestre che acquatico. A fine di scongiurare il pericolo di sversamenti accidentali è prevista la realizzazione di un sistema di raccolta delle acque di prima pioggia che assolverà anche al compito di intercettare gli eventuali sversamenti di sostanze non compatibili con la rete idrografica naturale in occasione di imprevisti e inconvenienti in fase di esercizio. Anche in considerazione della bassa probabilità di accadimento di episodi che comportino lo sversamento di sostanze inquinanti nell'ambiente si ritiene che questo fattore abbia un'**INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA** sulle specie di interesse comunitario.
Inquinamento luminoso	L'opera si inserisce in un contesto poco antropizzato ed infrastrutturato, l'inquinamento luminoso associato al traffico veicolare previsto si ritiene comunque che determini un'**INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA**

<u>Diminuzione della densità di popolazione</u>

La diminuzione della densità delle popolazioni può essere associata sia a fenomeni perturbativi, che comportano lo spostamento di individui verso le aree limitrofe, oppure all'eliminazione diretta degli individui.

Per quel che concerne i fenomeni perturbativi, il principale fattore di allontanamento delle specie è rappresentato dalle emissioni sonore sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

Nel corso della fase realizzativa il disturbo potrebbe comportare un allontanamento delle specie dalle aree direttamente interferite dalle lavorazioni che si sposteranno negli ambienti limitrofi con caratteristiche idonee. Alla cessazione del disturbo, gli individui delle specie di interesse comunitario potranno ricolonizzare le aree di occupazione temporanea.

Nel corso della fase di esercizio il clima acustico locale non subirà sostanziali modificazioni rispetto all'attuale situazione e comunque l'aumento del livello non sarà tale da compromettere lo stato di conservazione di habitat di specie e specie di interesse comunitario.

Un ulteriore fattore in grado si determinare la diminuzione della densità di popolazione è costituito dalla mortalità diretta da investimenti.

Per quel che riguarda l'avifauna, uno dei rischi principali è rappresentato dalla collisione degli uccelli con le barriere antirumore trasparenti. Per annullare questa tipologia di rischio sui pannelli fonoassorbenti trasparenti è prevista l'applicazione di adesivi con la sagoma di rapaci che costituiscono un valido deterrente per la comunità ornitica in generale.

Nel caso specifico, il fattore perturbativo considerato, pur non potendo essere completamente escluso, non è in grado di determinare una diminuzione del grado di conservazione delle specie di interesse comunitario a livello locale o a livello dell'intero sito Natura 2000.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

<u>Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli</u>

I fattori perturbativi che, almeno potenzialmente, possono determinare un'alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli in fase di cantiere sono:

- emissione di gas combusti e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti
- intorbidimento delle acque in fase di cantiere
- In fase di esercizio, invece, essi sono:
- emissioni atmosferiche da traffico veicolare
- sversamento accidentale di sostanze inquinanti

In ragione di quanto riportato nei precedenti paragrafi riferiti alla valutazione delle incidenze, in considerazione delle misure di contenimento delle alterazioni dell'impatto ambientale descritte nella

fase 2 del presente documento e sulla base degli studi specifici che hanno riguardato queste componenti, si ritiene che l'alterazione della qualità dell'aria, dell'acqua e dei suoli associata alla realizzazione ed all'esercizio dell'opera in progetto, non possa comportare significative conseguenze a carico dei siti Natura 2000, degli habitat e delle specie di interesse comunitario dell'area interferita dal progetto.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

<u>Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti</u>

Come affermato più volte la nuova opera si inserirà ex novo su un territorio agricolo ben conservato. Inevitabilmente essa determinerà un elemento di ostacolo agli scambi biologici in confronto alla situazione attuale. Anche gli ecosistemi registreranno dei disturbi.

Sebbene la ZPS non sia direttamente interferita dalla SPV, gli effetti indiretti correlati al fenomeno della frammentazione potranno riperquotersi sullo stesso sito. La previsione dei passaggi faunistici almeno in parte potrà attenuare questa alterazione garantendo un minimo di permeabilità dell'opera.

INCIDENZA NON SIGNIFICATIVA

6 FASE 4 – SINTESI DELLE INFORMAZIONI RILEVATE E DELLE DETERMINAZIONI ASSUNTE

Denominazione del Progetto	Superstrada Pedemontana Veneta Valutazione di Incidenza Ambientale – riedizione 2012
Codice e denominazione dei siti Natura 2000 interessati	SIC IT3220039 – Biotopo Le Poscole SIC IT3220040 – Bosco di Dueville e risorgive limitrofe SIC/ZPS IT3260018 – Grave e zone umide del Brenta ZPS IT3240026 – Prai Castello di godego
Descrizione del Progetto	La presente Valutazione di Incidenza Ambientale fa riferimento a quella già redatta nel 2005 aggiornandola sia per quanto riguarda la descrizione progettuale e sia per gli elementi della Rete Natura 2000 presenti, soprattutto habitat, per i quali non esisteva ancora una cartografia ufficiale. La prima V.Inc.A. (2005) era difatti antecedente alla D.G.R. 3173/2006 che rappresenta oggi il riferimento per la redazione dell'elaborato. Il gap temporale comporta quindi, anche in seguito alle variazioni ed approfondimenti progettuali che sono intercorsi dal 2005 al 2012, una riedizione dell'elaborato. E' un'occasione inoltre per far tesoro dei dati raccolti con i rilievi del Piano di Monitoraggio Ambientale effettuati a partire dal 2009. Lo studio riporta una prima descrizione generale dell'intera SPV, le analisi del rumore e delle emissioni in atmosfera utili a determinare un'area di analisi potenziale. Su tale area di analisi verrà verificata l'interferenza dei siti Natura 2000 considerati già nel 2005 riportando descrizioni progettuali approfondite in riferimento ai singoli Lotti di appartenenza. Si ricorda difatti che mentre l'intero tracciato era trattato nel progetto preliminare e definitivo, la progettazione esecutiva riguarda singoli lotti assunti per semplificazione progettuale e di realizzazione delle opere. La "Superstrada a pedaggio Pedemontana Veneta" si sviluppa nel contesto del Corridoio europeo n. 5, ove la rete autostradale nazionale mostra maggiori problemi a causa della forte saturazione delle arterie esistenti. LA SPV congiunge l'area vicentina a quella trevigiana interessando in particolare l'ambito territoriale della valle dell'Agno, tra Montecchio Maggiore e Castelgomberto e della zona pedemontana veneta, tra Malo e Bassano del Grappa in provincia di Vicenza e tra S. Zenone degli Ezzelini, Montebelluna e Spresiano in provincia di Treviso. La SPV si estende per 94,577.57 km interessando le province di Vicenza e Treviso ed un totale di 36 comuni Il progetto prevede 26,50 km di tracciato in rilevato, 51 km in trincea, 9,50 km in galleria artificiale e 7,50 km in galleria naturale. Sono presenti 35 gallerie, di cui 2 naturali e 33 artificiali; sono previsti 16 caselli per l'ingresso e l'uscita e l'intercettazione di n° 3 autostrade, la A4 Venezia-Milano, la A31 Valdastico e la A27 Venezia-Belluno. L'opera ha previsto un Piano di Inserimento Ambientale e Paesaggistico nel 2010 con il quale è stato possibile attuare uno studio delle opere di mitigazione e compensazione atte ad attenuare le interferenze con i sistemi ambientali e paesaggistici. Per quanto riguarda l'inserimento ambientale (faunistico) dell'opera il progetto prevede 92 passaggi faunistici di cui 20 su scatolare irriguo, 12 in prossimità di ponti, 4 su viadotti, 21 sopra le gallerie artificiali, 2 su galleria naturali, 8 in affiancamento a sottopassi agricoli, 16 su ponti canali, 7 in corrispondenza di cavalcavia, 2 in prossimità di cave.

Progetto direttamente connesso o necessario alla gestione del sito (se applicabile)	Il progetto non è direttamente connesso o necessario alla gestione dei siti Natura 2000.
Identificazione di altri piani, progetti o interventi che possano dare effetti combinati	Tra i progetti che possono eventualmente interagire congiuntamente alla SPV si riporta solamente l'Itinerario della Valsugana Valbrenta – Bassano: le due viabilità saranno collegate dalla bretella di Loria nell'omonimo comune.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI	
Descrizione di come il piano, progetto o intervento (da solo o per azione combinata) incida o non incida negativamente sui siti Natura 2000	L'analisi degli effetti su habitat e specie di interesse comunitario ha evidenziato che la realizzazione dell'intervento non determina alterazioni significative a carico degli elementi della rete Natura 2000 (cfr. paragrafo 5).
Spiegazione del perché gli effetti non si debbano considerare significativi	L'assenza di effetti significativi è associata alle specifiche scelte localizzative, tipologiche e progettuali che sono state adottate nell'ottica della sostenibilità.
Consultazione con gli organi ed enti competenti e risultati della consultazione	Regione Veneto. Nessuna comunicazione negativa a riguardo.

DATI RACCOLTI PER L'ELABORAZIONE DELLA VERIFICA			
FONTE DEI DATI*	**RESPONSABILI DELLA VERIFICA**	**LIVELLO COMPLETEZZA INFORMAZIONI**	**LUOGO DOVE POSSONO ESSERE REPERITI E VISIONATI I DATI UTILIZZATI**
Banca dati territoriali della Regione Veneto (Quadro Conoscitivo)	Dott. For. Stefano Lazzarin	Adeguato	http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/ Territorio/Sistema+Informativo+Territoriale+e+Cartografia/Infrastruttura+Dati+Territoriali/Distribuzione+dei +prodotti/Strumenti+di+gestione+dei+dati+territoriali/Banche+dati+territoriali.htm
Banca Dati Regionale dei Siti Natura 2000	Dott. For. Stefano Lazzarin	Adeguato	http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Territorio/Reti+Ecologiche+e+Biodiversit%C3%A0/Cartografia/Habitat.htm
DGR 3173/2006_allegato A "Guida metodologica per la Valutazione d'Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE	Dott. For. Stefano Lazzarin	Adeguato	http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Ambiente/Autorit%C3%A0+Ambientale/Valutazione+di +incidenza+ambientale/
Interpretation manual of European Union Habitats EUR 27 - luglio 2007	Dott. For. Stefano Lazzarin	Adeguato	http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf
Dati del Piano di Monitoraggio Ambientale	Dott. For. Stefano Lazzarin	Adeguato	Proteco s.c.r.l. via C. Battisti, 39 – 30027 San Donà di Piave (VE)

DATI RACCOLTI PER L'ELABORAZIONE DELLA VERIFICA			
FONTE DEI DATI*	**RESPONSABILI DELLA VERIFICA**	**LIVELLO COMPLETEZZA INFORMAZIONI**	**LUOGO DOVE POSSONO ESSERE REPERITI E VISIONATI I DATI UTILIZZATI**
Rilievi diretti in campo e Cartografia habitat	Dott. For. Stefano Reniero Dott.Nat.Leonardo ghirelli	Adeguato	Nexteco s.r.l., Via dei Quartieri, 45 36016 Thiene (VI) Proteco s.c.r.l. via C. Battisti, 39 – 30027 San Donà di Piave (VE)

(*)Vedere anche bibliografia allegata

Per una più immediata consultazione si riportano di seguito le tabelle di valutazione riassuntiva suddivise per i 4 siti Natura 2000 analizzati. In questo modo, medesimi habitat e specie presenti nei vari siti saranno valutati distintamente in relazione agli effetti determinati dallo specifico tratto di SPV studiato.

Tabella 45 - Tabella di valutazione riassuntiva su habitat e specie di interesse comunitario relativi al SIC IT3220039.

Habitat/specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Codice	Nome				
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*	no	nulla	nulla	no
6410	Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)	no	nulla	nulla	no
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	si	non significativa	nulla	no
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	no	nulla	nulla	no
1209	*Rana dalmatina*	si	non significativa	non significativa	no
	Pelophilax sinkl. Esculentus	si	non significativa	non significativa	no
1193	*Bombina variegata*	no	nulla	nulla	no
1215	*Rana latastei*	si	non significativa	non significativa	no
1167	*Triturus carnifex*	si	non significativa	non significativa	no
	Bufo viridis	no	nulla	nulla	no
	Austropotamobius pallipes	no	nulla	nulla	no
1341	*Muscardinus avellanarius*	si	non significativa	non significativa	no
1284	*Coluber viridiflavus*	si	non significativa	non significativa	no
	Podarcis muralis	si	non significativa	non significativa	no
A229	*Alcedo atthis*	si	non significativa	non significativa	no
A027	*Egretta alba*	si	non significativa	non significativa	no
A338	*Lanius collurio*	si	non significativa	non significativa	no

Tabella 46 - Tabella di valutazione riassuntiva su habitat e specie di interesse comunitario relativi al SIC IT3220040.

Habitat/specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Codice	Nome				
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	no	nulla	nulla	no
6410	Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)	no	nulla	nulla	no
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*	no	nulla	nulla	no
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.	no	nulla	nulla	no
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	no	nulla	nulla	no
7210*	Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*	no	nulla	nulla	no
91E0*	Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e Fraxinus excelsior (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)	no	nulla	nulla	no
A229	*Alcedo atthis*	no	nulla	nulla	no
A027	*Casmerodius albus*	si	non significativa	non significativa	no
A081	*Circus aeruginosus*	no	nulla	nulla	no
A082	*Circus cyaneus*	no	nulla	nulla	no
A084	*Circus pygargus*	no	nulla	nulla	no
A122	*Crex crex*	no	nulla	nulla	no
A026	*Egretta garzetta*	no	nulla	nulla	no
A098	*Falco columbarius*	no	nulla	nulla	no
A097	*Falco vespertinus*	no	nulla	nulla	no

Habitat/specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Codice	Nome				
A338	*Lanius collurio*	no	nulla	nulla	no
A246	*Lullula arborea*	no	nulla	nulla	no
A272	*Luscinia svecica*	no	nulla	nulla	no
A023	*Nycticorax nycticorax*	no	nulla	nulla	no
A094	*Pandion haliaetus*	no	nulla	nulla	no
A151	*Philomachus pugnax*	no	nulla	nulla	no
A140	*Pluvialis apricaria*	no	nulla	nulla	no
A307	*Sylvia nisoria*	no	nulla	nulla	no
A166	*Tringa glareola*	no	nulla	nulla	no
A028	*Ardea cinerea*	si	non significativa	non significativa	no
A221	*Asio otus*	no	nulla	nulla	no
A340	*Lanius excubitor*	no	nulla	nulla	no
A214	*Otus scops*	no	nulla	nulla	no
A118	*Rallus aquaticus*	no	nulla	nulla	no
A155	*Scolopax rusticola*	no	nulla	nulla	no
A004	*Tachybaptus ruficollis*	no	nulla	nulla	no
A213	*Tyto alba*	no	nulla	nulla	no
1215	*Rana latastei*	si	non significativa	non significativa	no
	Pelophilax sinkl. Esculentus	si	non significativa	non significativa	no
1209	*Rana dalmatina*	si	non significativa	non significativa	no
1284	*Coluber viridiflavus*	si	non significativa	non significativa	no
1097	*Lethenteron zanandreai*	no	nulla	nulla	no
1137	*Barbo plebejus*	no	nulla	nulla	no
	Chondrostoma genei	no	nulla	nulla	no
1149	*Cobitis taenia*	si	non significativa	non significativa	no
	Cottus gobio	no	nulla	nulla	no

Habitat/specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Codice	Nome				
	Leuciscus souffia	si	non significativa	non significativa	no
	Podogobius martensii	si	non significativa	non significativa	no
1203	*Hyla intermedia*	no	nulla	nulla	no
1283	*Coronella austriaca*	no	nulla	nulla	no
1292	*Natrix tessellata*	no	nulla	nulla	no
	Arvicola terrestris	no	nulla	nulla	no
	Crocidura leucodon	no	nulla	nulla	no
1341	*Muscardinus avellanarius*	no	nulla	nulla	no
	Neomys fodiens	no	nulla	nulla	no
	Gasterosteus aculeatus	no	nulla	nulla	no
	Orsinogobius punctatissimus	no	nulla	nulla	no
	Phoxinus phoxinus	no	nulla	nulla	no
	Podogobius martensi	no	nulla	nulla	no
	Allium angulosum	no	nulla	nulla	no
	Allium suaveolens	no	nulla	nulla	no
	Cardamine amara	no	nulla	nulla	no
	Cardamine hayneana	no	nulla	nulla	no
	Carex davalliana	no	nulla	nulla	no
	Cirsium palustre	no	nulla	nulla	no
	Crepis paludosa	no	nulla	nulla	no
	Cucubalus baccifer	no	nulla	nulla	no
	Epipactis palustris	no	nulla	nulla	no
	Eriophorum latifolium	no	nulla	nulla	no
	Parnassia palustris	no	nulla	nulla	no
	Valeriana dioica	no	nulla	nulla	no

Tabella 47 - valutazione riassuntiva su habitat e specie di interesse comunitario relativi al SIC/ZPS IT3260018.

Habitat/specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Codice	Nome				
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea	no	nulla	nulla	no
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	si	nulla	non significativa	no
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	no	nulla	nulla	no
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos	no	nulla	nulla	no
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion	si	non significativa	non significativa	no
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.	no	nulla	nulla	no
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)	si	non significativa	non significativa	no
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	no	nulla	nulla	no
91E0*	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	no	nulla	nulla	no
	Pelophilax sinkl. Esculentus	si	non significativa	non significativa	no
1215	*Rana latastei*	no	nulla	nulla	no
1167	*Triturus carnifex*	no	nulla	nulla	no
	Lycaena dispar	no	nulla	nulla	no
	Erinaceus europaeus	no	nulla	nulla	no

Habitat/specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Codice	Nome				
	Martes foina	no	nulla	nulla	no
	Meles meles	no	nulla	nulla	no
1341	*Muscardinus avellanarius*	si	non significativa	non significativa	no
1323	*Mustela putorius*	no	nulla	nulla	no
1323	*Myotis bechsteini*	no	nulla	nulla	no
1324	*Myotis myotis*	no	nulla	nulla	no
	Neomys fodiens	no	nulla	nulla	no
1312	*Nyctalus noctula*	no	nulla	nulla	no
1329	*Plecotus austriacus*	no	nulla	nulla	no
1304	*Rhinolophus ferrumequinum*	no	nulla	nulla	no
1138	*Barbus meridionalis*	no	nulla	nulla	no
1137	*Barbus plebejus*	no	nulla	nulla	no
1115	*Chondrostoma genei*	no	nulla	nulla	no
1140	*Chondrostoma soetta*	no	nulla	nulla	no
1149	*Cobitis taenia*	no	nulla	nulla	no
1163	*Cottus gobio*	si	non significativa	non significativa	no
1097	*Lethenteron zanandreai*	no	nulla	nulla	no
1331	*Leuciscus souffia*	no	nulla	nulla	no
	Phoxinus phoxinus	si	non significativa	non significativa	no
1114	*Rutilus pigus*	no	nulla	nulla	no
1191	*Sabanejewia larvata*	no	nulla	nulla	no
1107	*Salmo (trutta) marmoratus*	no	nulla	nulla	no
	Alopecurus aequalis	no	nulla	nulla	no
	Artemisia campestris	si	non significativa	non significativa	no
	Bartsia alpina	no	nulla	nulla	no
	Calamagrostis pseudophragmites	no	nulla	nulla	no

Habitat/specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Codice	Nome				
	Cyperus flavescens	no	nulla	nulla	no
	Cyperus fuscus	no	nulla	nulla	no
	Geranium sibiricum	no	nulla	nulla	no
	Potamogeton pusillus	no	nulla	nulla	no
1284	*Coluber viridiflavus*	si	non significativa	non significativa	no
1283	*Coronella austriaca*	si	non significativa	non significativa	no
1220	*Emys orbicularis*	no	nulla	nulla	no
	Natrix natrix	no	nulla	nulla	no
1292	*Natrix tessellata*	no	nulla	nulla	no
	Podarcis muralis	si	non significativa	non significativa	no
A086	*Accipiter nisus*	si	non significativa	non significativa	no
A229	*Alcedo atthis*	no	nulla	nulla	no
A055	*Anas querquedula*	no	nulla	nulla	no
A051	*Anas strepera*	no	nulla	nulla	no
A028	*Ardea cinerea*	si	non significativa	non significativa	no
A029	*Ardea purpurea*	si	non significativa	non significativa	no
A024	*Ardeola ralloides*	no	nulla	nulla	no
A221	*Asio otus*	no	nulla	nulla	no
A021	*Botaurus stellaris*	no	nulla	nulla	no
A224	*Caprimulgus europaeus*	no	nulla	nulla	no
A136	*Charadrius dubius*	no	nulla	nulla	no
A197	*Chlidonias niger*	no	nulla	nulla	no
A031	*Ciconia ciconia*	no	nulla	nulla	no
A030	*Ciconia nigra*	no	nulla	nulla	no
A264	*Cinclus cinclus*	no	nulla	nulla	no
A081	*Circus aeruginosus*	no	nulla	nulla	no

Habitat/specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Codice	Nome				
A082	*Circus cyaneus*	no	nulla	nulla	no
A348	*Corvus frugilegus*	no	nulla	nulla	no
A122	*Crex crex*	no	nulla	nulla	no
1341	*Egretta alba*	si	non significativa	non significativa	no
A026	*Egretta garzetta*	si	non significativa	non significativa	no
A379	*Emberiza hortulana*	no	nulla	nulla	no
A097	*Falco vespertinus*	no	nulla	nulla	no
A002	*Gavia arctica*	no	nulla	nulla	no
A092	*Hieraaetus pennatus*	no	nulla	nulla	no
A022	*Ixobrychus minutus*	no	nulla	nulla	no
A338	*Lanius collurio*	no	nulla	nulla	no
A230	*Merops apiaster*	no	nulla	nulla	no
A073	*Milvus migrans*	no	nulla	nulla	no
A023	*Nycticorax nycticorax*	no	nulla	nulla	no
A214	*Otus scops*	no	nulla	nulla	no
A094	*Pandion haliaetus*	no	nulla	nulla	no
A237	*Picoides major*	si	non significativa	non significativa	no
A235	*Picus viridis*	si	non significativa	non significativa	no
A005	*Podiceps cristatus*	no	nulla	nulla	no
A336	*Remiz pendulinus*	no	nulla	nulla	no
A249	*Riparia riparia*	no	nulla	nulla	no
A307	*Sylvia nisoria*	no	nulla	nulla	no
A004	*Tachybaptus ruficollis*	no	nulla	nulla	no
A166	*Tringa glareola*	no	nulla	nulla	no

Tabella 48 - valutazione riassuntiva su habitat e specie di interesse comunitario relativi al ZPS IT3240026.

Habitat/specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Codice	Nome				
6430	**1.** Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	no	nulla	nulla	no
6510	**2.** Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	si	nulla	non significativa	no
	Bufo bufo	no	nulla	nulla	no
1201	*Bufo viridis*	no	nulla	nulla	no
1203	*Hyla intermedia*	no	nulla	nulla	no
	Pelophilax sinkl. Esculentus	no	nulla	nulla	no
1209	*Rana dalmatina*	no	nulla	nulla	no
1215	*Rana latastei*	no	nulla	nulla	no
	Crocidura leucodon	no	nulla	nulla	no
	Erinaceus europaeus	no	nulla	nulla	no
	Martes foina	no	nulla	nulla	no
1341	*Muscardinus avellanarius*	si	non significativa	non significativa	no
	Mustela nivalis	no	nulla	nulla	no
	Neomys fodiens	no	nulla	nulla	no
	Gasterosteus aculeatus	no	nulla	nulla	no
	Anguis fragilis	no	nulla	nulla	no
1284	*Coluber viridiflavus*	no	nulla	nulla	no
1283	*Coronella austriaca*	no	nulla	nulla	no
	Lacerta bilineata	no	nulla	nulla	no
	Natrix natrix	no	nulla	nulla	no
1292	*Natrix tessellata*	no	nulla	nulla	no
	Podarcis muralis	si	non significativa	non significativa	no
A229	*Alcedo atthis*	no	nulla	nulla	no

Habitat/specie		Presenza nell'area oggetto di valutazione	Significatività negativa delle incidenze dirette	Significatività negativa delle incidenze indirette	Presenza di effetti sinergici e cumulativi
Codice	Nome				
A028	*Ardea cinerea*	no	nulla	nulla	no
A029	*Ardea purpurea*	no	nulla	nulla	no
A221	*Asio otus*	no	nulla	nulla	no
A081	*Circus aeruginosus*	no	nulla	nulla	no
A082	*Circus cyaneus*	no	nulla	nulla	no
A084	*Circus pygargus*	no	nulla	nulla	no
A122	*Crex crex*	no	nulla	nulla	no
A097	*Falco vespertinus*	no	nulla	nulla	no
A338	*Lanius collurio*	no	nulla	nulla	no
A340	*Lanius excubitor*	no	nulla	nulla	no
A246	*Lullula arborea*	no	nulla	nulla	no
A214	*Otus scops*	no	nulla	nulla	no
A151	*Philomachus pugnax*	no	nulla	nulla	no
A118	*Rallus aquaticus*	no	nulla	nulla	no
A307	*Sylvia nisoria*	no	nulla	nulla	no
A004	*Tachybaptus ruficollis*	no	nulla	nulla	no
A166	*Tringa glareola*	no	nulla	nulla	no
A213	*Tyto alba*	no	nulla	nulla	no

ESITO DELLA PROCEDURA DI SCREENING
Sulla base degli accertamenti svolti è emerso che il tracciato della Superstrada Pedemontana Veneta non comporta alterazioni significative agli elementi naturalistici presenti all'interno dei siti Natura 2000 • **SIC IT3220039 – Biotopo "le Poscole"** • **SIC IT3220040 – Bosco di Dueville e risorgive limitrofe** • **SIC e ZPS IT3260018 - Grave e zone umide del Brenta** • **ZPS IT3240026 "Prai Castello di godego"**
DICHIARAZIONE FIRMATA DEL PROFESSIONISTA
In relazione alla procedura indicata nella "Guida Metodologica per la Valutazione di Incidenza" ai sensi della Direttiva 92/43/CEE della Regione Veneto, di cui al D.G.R. n. 3173 del 10 ottobre 2006 e in considerazione delle indagini effettuate si afferma che, con ragionevole certezza scientifica, si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000.

AUTOCERTIFICAZIONE DI IDONEITÀ
Secondo quanto disposto dalla D.G.R. n. 3176 del 10 ottobre 2006, ai sensi e per gli effetti del D.P.R. n. 445/2000, il sottoscritto tecnico **Stefano Lazzarin**, dottore Forestale iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali di Padova al n° 573/F, incaricato della redazione della relazione di incidenza ambientale per il progetto Superstrada Pedemontana Veneta, con la collaborazione del dott. **Fabio Sabbadin**, laureato in scienze Forestali ed Ambientali a Padova nel 2005, dichiara di essere in possesso della esperienza specifica e delle competenze in campo biologico, naturalistico ed ambientale necessarie per la corretta ed esaustiva redazione di valutazione di incidenza, in relazione al progetto trattato.

Agosto 2012

Redazione

dott. for. Stefano Lazzarin

Agosto 2012

Redazione

dott. for. Stefano Lazzarin

Cognome LAZZARIN
Nome STEFANO
nato il 18/12/1974
(atto n. 612 P. 1 S. A)
a CONSELVE (PD)
Cittadinanza ITALIANA
Residenza CONSELVE (PD)
Via VIA PALU' 44
Stato civile ---
Professione DOTTORE.FORESTALE
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
Statura 1.73 m. m.
Capelli BIONDI
Occhi VERDI
Segni particolari NESSUNO
Firma del titolare
Conselve li 27/06/2008
Impronta del dito indice sinistro
IL SINDACO
D'ORDINE DEL SINDACO
Samogizio Lino
CITTA' DI CONSELVE
PADOVA

SCADENZA 27/06/2013
Diritti euro: 5.42
AR 0109127
REPVBBLICA ITALIANA
COMVNE DI
CONSELVE (PD)
CARTA D'IDENTITA'
N° AR 0109127
DI
LAZZARIN
STEFANO

7 BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (1997) - Atlante degli uccelli nidificanti nella provincia di Padova. Gilberto Padovan Editore.
- AA.VV. (2000) - Atlante degli anfibi e dei rettili della provincia di Vicenza. Museo naturalistico Archeologico di Vicenza.
- BIBBY C.J., BURGESS N.D., HILL D.A. (1992) – Bird Census Techniques. Academic Press.
- BON M. & PAOLUCCI P. (in stampa). Check-list e lista rossa dei mammiferi del Veneto. Atti del IV Convegno dei Faunisti Veneti, novembre 2003.
- BON M., PAOLUCCI P., MEZZAVILLA F., DE BATTISTI R. & VERNIER E. (1995) Atlante dei Mammiferi del Veneto. Lavori della Società Veneziana di Scienze Naturali, 21 (suppl.).
- BON M., SEMERZATO M., SCARTON F., FRACASSO G., MEZZAVILLA F., (2004) - Atlante faunistico della provincia di Venezia. Provincia di Venezia-Assesorato alla Caccia, Pesca e Polizia Prov.
- BONATO R., FIORENTIN R., BENEDETTI P., FIORETTO M. (2005) – Importanza dell'area denominata bacino Giaretta (fiume Brenta, provincia di Padova) come punto di sosta per "non-Passeriformi acquatici". In Bon M., Dal Lago A., Fracasso G. (red.), Atti 4° Convegno Faunisti Veneti, *Natura Vicentina*, 7 (2003): 185-192.
- BONATO L., FRACASSO G., POLLO R., RICHARD J,. SEMENZATO M., 2007. Atlante degli anfibi e dei rettili del Veneto. Nuovadimensione ed.
- BRACCO F., PARADISI S., SBURLINO G., STOCH F., *Degrado e conservazione.* In: *Risorgive e fontanili.* Ministero dell'ambiente e della difesa del territorio – Museo Friulano di Storia Naturale, Comune di Udine. Quaderni habitat 2: 123-139.
- BRICHETTI P. (1999) – Aves. Avifauna italiana. Cd-rom. Edagricole.
- BRICHETTI P., FRACASSO G. (2003) – Ornitologia Italiana. Vol.1 Gaviidae-Falconidae. A.Perdisa Editore, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G. (2004) – Ornitologia Italiana. Vol.2 Tetraonidae-Scolopacidae. A.Perdisa Editore, Bologna.
- COMMISSIONE EUROPEA, 2000 – *La gestione dei siti della Rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE.* Belgium.
- DÄNDLIKER G., DURAND P. 2000 -*Basi per una "Direttiva sui passaggi per la fauna selvatica".* Dipartimento federale dell'Ambiente, dei Trasporti, dell'Energia e delle Comunicazioni della Svizzera. Relazione tecnica, 35 pp.
- DINETTI M. 2000. Infrastrutture ecologiche. Il Verde Editoriale
- FABRIS A. & FABRINETTI D. (1994) - Natura nella Valle dell'Agno "Le Poscole" - Prov. di Vicenza, Comune di Cornedo Vicentino, WWF.
- FRACASSO G., MEZZAVILLA F. & SCARTON F. (2001) - Check-list degli Uccelli del Veneto (Ottobre 2000). In: Bon M. & Scarton F. (eds) - Atti III Convegno Faunisti Veneti - Boll. Mus. civ. nat. Venezia, 51 (suppl.): 131-144.
- FRACASSO G., MEZZAVILLA F., SCARTON F. (2001) – Check-list degli uccelli del Veneto (ottobre 2000). In Bon M., Scarton F. (red.), Atti 3° Convegno Faunisti Veneti. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 51 (suppl.): 131-144.
- GRUPPO DI STUDI NATURALISTICI NISORIA & MUSEO NATURALISTICO ARCHEOLOGICO DI VICENZA (2000) – Atlante degli Anfibi e dei Rettili della provincia di Vicenza - G. Padovan Ed., Vicenza.
- GRUPPO NISORIA (1994) – Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Vicenza. G.Padovan, Vicenza.
- LASEN C., 2006. Habitat Natura 2000 in Trentino. Provincia Autonoma di Trento. Assessorato all'Urbanistica e Ambiente. Servizio Parchi e Conservazione della Natura.
- LORO R., ZANETTI M., TURIN P. (1994): "Carta Ittica. 1990-1994 II° Stralcio: Relazioni Ittiche." Provincia di Treviso, Assessorato Caccia, Pesca ed Ecologia. Ed. Grafiche Antiga.
- MARCHIORI S. & SBURLINO G., 1996 – *Present vegetation of Venetian Plain*. Allionia 34: 165-180.
- MASUTTI L. & BATTISTI A (A cura di), 2007. La gestione forestale per la conservazione degli habitat della Rete Natura 2000. Regione del Veneto. Accademia Italiana di Scienze Forestali.
- MESCHINI E., S. FRUGIS (eds.) (1993) – Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.
- OBERDORFER E., 1983 – *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- PACI M., 2004. Ecologia forestale. Elementi di conoscenza dei sistemi forestali. Edagricole, Bologna
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.

- PIGNATTI S., 1998 – *I boschi d'Italia*. UTET
- POLDINI L., 1989 - *La vegetazione del Carso isontino e triestino*. Edizioni Lint, Trieste.
- PREMUDA G., BAGHINO L. (2004) - La migrazione autunnale dell'aquila minore, hieraaetus zennatus, attraverso la penisola italiana. Riv. Ital. Orn., milano, 74 (2): 125-138, 30-XII-2004.
- SALVIATI S., MARCONATO E., MAIO G., PERINI V. (1990) - La carta ittica della provincia di Vicenza. Prov. di VI - Assessorato alla Pesca.
- SALVIATI S., MARCONATO E., MAIO G., PERINI V. (1997) - La carta ittica della provincia di Vicenza. Provincia di Vicenza.
- SCORTEGAGNA S., 2002 – *Aspetti botanici della Valle dell'Agno. Storia della Valle* dell'Agno. L'ambiente, gli uomini, l'economia. Comune di Valdagno, Valdagno: 129-153.
- SPAGNESI M. E SERRA L. (2003) - Uccelli d'Italia. Quaderni di conservazione della natura numero 16. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione natura; Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.
- SPAGNESI M., ZAMBOTTI L. (2001) – Raccolta delle norme nazionali ed internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat. Quad. Cons. Natura, 1, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Bologna.
- SUSMEL L., 1988. Principi di Ecologia – Fattori Ecologici, ecosistemici, Applicazioni. Collaborazione di F. Viola. CLEUP Editore, Padova.
- TOMASI D, CANIGLIA G., 2004 – La vegetazione de "Le Poscole": importante sito di biodiversità in provincia di Vicenza (N-E Italia). Lavori - Soc. Ven. Sc. Nat. 29: 71-78.

SITI

www.areeprotette.provincia.tn.it/natura2000/

www.asoer.org/atlanti/atlante_bo/elenco/spec_rilev.htm

www.ebnitalia.it

www.emanuelestival.eu/

www.faunistiveneti.it

www.fondazionecarifano.it/metauro/MetauroWeb/Tema03/Fau250.htm

www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/3427/zolo-01.htm

www.guidanatura.com

www.istitutoveneto.it/venezia/divulgazione/valli/index.php

www.latorbiera.it

www.lifetrebbia.it

www.lipu-toscana.it

www.minambiente.it

www.mtsn.tn.it/sito_biodiv/Progetto/Progetto_it.htm

www.oasivallebrusa.it/

www.parchilagomaggiore.it

www.regione.emilia-romagna.it/parchi

www.vnr.unipg.it/habitat/cerca.do

www.zoneumidetoscane.it

Allegati

Cartografia degli habitat