

Collegamento tra l'A4 (Torino–Milano) in località Santhià, Biella, Gattinara e l'A26 (Genova Voltri–Gravellona) in località Ghemme. Lotto 1

**PROGETTO DEFINITIVO**

COD.

**PROGETTAZIONE:** ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

**I PROGETTISTI:**

ing. Vincenzo Marzi  
Ordine Ing. di Bari n.3594  
ing. Achille Devitofranceschi  
Ordine Ing. di Roma n.19116

**IL GEOLOGO:**

geol. Serena Majetta  
Ordine Geol. del Lazio n.928

**RESPONSABILE DEL SIA**

arch. Giovanni Magarò  
Ordine Arch. di Roma n.16183

**IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

geom. Fabio Quondam

**VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :**

ing. Nicolò Canepa

PROTOCOLLO

DATA

Aggiornamento documentazione ambientale ai fini della conferma dei pareri di cui alla nota del MIT prot. 3038 del 16/03/2016

**STUDIO DI INCIDENZA**  
Relazione

**CODICE PROGETTO**

PROGETTO      LIV. PROG.      N. PROG.

DPT007    D    1701

**NOME FILE**

T00IA50AMBRE01A.dwg

**REVISIONE**

**SCALA:**

**CODICE ELAB.** T00IA50AMBRE01

A

-

C

B

A

emissione

Luglio 2018

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
------	-------------	------	---------	------------	-----------

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>EVOLUZIONE DELL'INIZIATIVA PROGETTUALE</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>NORMATIVA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>INQUADRAMENTO PROCEDURALE</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>INQUADRAMENTO DEL PROGETTO</b>	<b>15</b>
	5.1 LE CARATTERISTICHE PLANO-ALTIMETRICHE	15
	5.2 LA SEZIONE STRADALE	16
	5.3 LA CANTIERIZZAZIONE	17
	5.4 INTERFERENZA CON LA RETE NATURA 2000	18
<b>6</b>	<b>ANALISI GENERALE DELLA ZSC IT1120004 - BARAGGIA DI ROVASENDA</b>	<b>21</b>
	6.1 DESCRIZIONE GENERALE	21
	6.2 HABITAT E SPECIE DI MAGGIOR INTERESSE	22
	6.3 STATO DI CONSERVAZIONE E MINACCE	29
	6.4 ANALISI DELLA VEGETAZIONE E DELLA FAUNA	29
	6.4.1 RILIEVO FLORISTICO	30
	6.4.2 RILIEVO FAUNISTICO	39
<b>7</b>	<b>ALTRI SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO</b>	<b>48</b>
	7.1 SIC IT11200026 "STAZIONI DI ISOETES MALINVERNIANA"	48
<b>8</b>	<b>LA VALUAZIONE DI INCIDENZA SECONDO L'ALLEGATO B DELLA L.R. 19/2009</b>	<b>49</b>
	8.1 FASE I - SCREENING	49
	8.2 FASE II - VALUTAZIONE APPROPRIATA	51
	8.2.1 SOTTRAZIONE DI HABITAT E FRAMMENTAZIONE	52
	8.2.2 ALTERAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE	54
	8.2.3 ALTERAZIONE DELLA PERMEABILITÀ ECOLOGICA E DISTURBO DELLA FAUNA	55
<b>9</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>66</b>
<b>10</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>70</b>

## 1 PREMESSA

Il presente Aggiornamento dello Studio di Incidenza Ambientale e gli elaborati allegati attengono al Progetto definitivo relativo al tratto di collegamento viario Masserano – Ghemme della “Pedemontana piemontese” dalla progr. 25+118.109 allo svincolo di Ghemme.

Lo Studio è redatto in conformità alla normativa vigente, in aggiornamento al Dossier relativo alla Valutazione di Incidenza redatto nell’ambito della procedura di VIA sul Progetto Preliminare e ai fini della di Valutazione di Incidenza di cui all’art. 6 del D.P.R. n. 120/2003 dell’art. 10 comma 3 del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.

Si ricorda che la valutazione di incidenza ambientale effettuata sul progetto preliminare ha avuto esito positivo, come esplicitato nel parere espresso dalla Commissione Tecnica di Valutazione dell’Impatto ambientale n. 848 del 16/12/2011.

Il presente Studio è ricompreso nell’ambito dell’aggiornamento documentazione ambientale relativa al progetto definitivo del Collegamento viario della “Pedemontana Piemontese” tra la A4 e la A26 (Santhià - Biella - Gattinara- Ghemme) per il tratto viario compreso tra Masserano e Ghemme. L’aggiornamento di tale documentazione è stato richiesto ai fini della conferma dei pareri di cui alla nota del MIT prot. 3038 del 16/03/2016.

Sono parte integrante del presente Studio gli elaborati di seguito elencati:

T	0	0	IA	5	0	AMB	RE	0	1	A	Relazione
T	0	0	IA	5	0	AMB	CT	0	1	A	Carta Siti Natura 2000
T	0	0	IA	5	0	AMB	CT	0	2	A	Carta degli ambiti di potenziale incidenza
T	0	0	IA	5	0	AMB	CT	0	3	A	Carta degli habitat
T	0	0	IA	5	0	AMB	PL	0	1	A	Planimetria degli interventi di mitigazione e compensazione per i siti natura 2000
T	0	0	IA	5	0	AMB	SZ	0	1	A	Sezioni e dettagli di mitigazione e compensazione per i Siti Natura 2000

## 2 EVOLUZIONE DELL'INIZIATIVA PROGETTUALE

Il progetto in esame, che si colloca in Piemonte, prevede la realizzazione di una nuova infrastruttura il cui tracciato, circa di 15 chilometri, attraversa le tre province piemontesi di Biella, Vercelli e Novara. Tale infrastruttura, da realizzare ex novo, è finalizzata a garantire un collegamento diretto tra il territorio del comune di Masserano ed il comune di Ghemme, tramite la connessione tra la SP 142 VAR, in prosecuzione del tratto recentemente adeguato, e l'autostrada A26 Genova – Gravellona.

Il tracciato di progetto è previsto in parallelo ed a sud del tratto della SS142 storica, la quale garantisce il collegamento attuale tra Masserano e Gattinara attraversando diversi centri abitati. Il progetto in esame, pertanto, vuole fornire un'alternativa di maggiore funzionalità mediante la realizzazione di un'infrastruttura extraurbana principale (categoria B) che attraversa un ambito pressoché rurale, senza generare interferenze con i centri residenziali.

Il tracciato, nello specifico, prevede quattro svincoli, uno ad inizio tracciato per il collegamento con la SP315 e la SP 142 VAR, uno a fine tracciato per la connessione con l'autostrada A26 ed altri due in prossimità di Roasio e Gattinara che collegano la nuova infrastruttura rispettivamente con la SP64 e la SS594. In tal modo l'infrastruttura in progetto viene inserita all'interno del territorio garantendo i collegamenti con le principali strade statali, provinciali e con l'autostrada, rispondendo efficientemente alla futura domanda di traffico prevista nell'area in oggetto.

Nel 2001 la Provincia di Biella aveva elaborato il progetto preliminare (PE) del Collegamento tra Biella ed il casello di Ghemme sulla A26. Il tracciato della Pedemontana considerato dal Progetto era risultato così articolato:

- nel tratto che collegava l'abitato di Biella a quello di Cossato, percorreva circa 11 km sulla variante alla SS 142 esistente. Lotto 3° - Cossato-Masserano;
- nel tratto tra Cossato e Masserano il tracciato proseguiva per 3 km su una variante alla SS 142, di competenza dell'ANAS e di cui era già prevista la realizzazione;
- nel tratto tra Masserano e il Casello di Romagnano-Ghemme, di competenza della Regione Piemonte e dell'ANAS, il PE sviluppava un tratto in variante alla SS 142 di circa 15 km.

Sulla base del progetto redatto, la Regione Piemonte ha promosso l'intervento affinché entrasse a far parte dell'elenco di opere della Delibera CIPE n. 121/2001, in attuazione della L. 443/2001, avente ad oggetto "Primo Programma Infrastrutture strategiche" (P.I.S.) che assumono carattere strategico e di preminente interesse nazionale interessanti il territorio piemontese, oltre che quale componente del più ampio asse stradale pedemontano piemontese-lombardo-veneto.

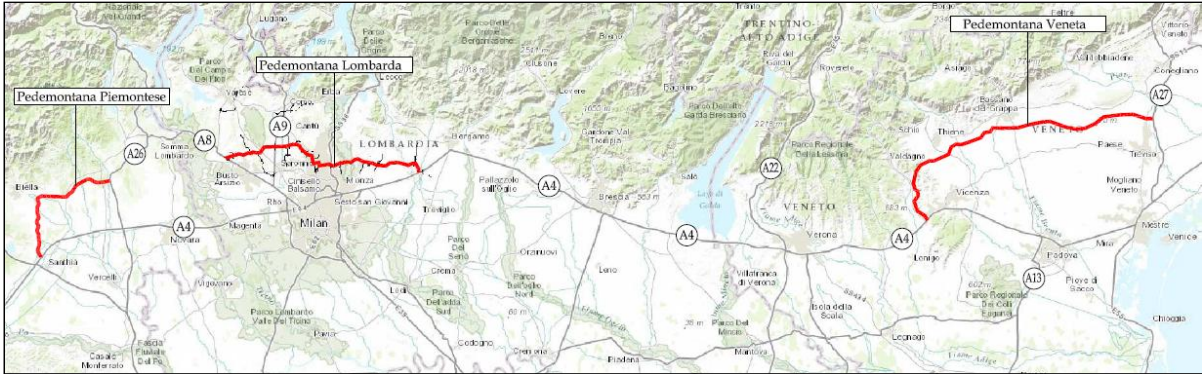


Figura 2-1 Sistema Pedemontano

Nel marzo 2009 è stato sottoscritto l'Accordo di Programma tra Regione Piemonte e Province di Biella, Novara e Vercelli e firmata la Convenzione con CAP Spa (Società mista Anas-Regione Piemonte) per la redazione dello *Studio di fattibilità della Pedemontana Piemontese* - tracciato complessivo a partire dalla A4 Santhià - Biella - Gattinara - A26 Romagnano Ghemme.

Il 20 Aprile 2009 è stato approvato da CAP lo *Studio di fattibilità* realizzato da ANAS ed in data 25 aprile 2009, sulla base di tale studio, è stata pubblicata la gara per la ricerca di un promotore finanziario per l'intervento denominato "Pedemontana Piemontese A4 - Santhià - Biella -Gattinara - A26 Romagnano\_ Ghemme", gara aggiudicata provvisoriamente in data 17 dicembre 2009 al raggruppamento temporaneo di imprese composto da SATAP S.p.A. (mandataria), IMPREGILO S.p.A., ATIVA S.p.A., ITINERA S.p.A., MATTIODA Pierino e Figli S.p.A., CO.GE.FA. S.p.A., TUBOSIDER S.p.A., GEMMO S.p.A. e S.I.N.A. S.p.A. (di seguito RTI SATAP).

Il progetto preliminare offerto aveva previsto un'autostrada in sez. A1 di 40.117 km, escluse le piste di collegamento dei due svincoli di interconnessione sulla A4 e sulla A26, avente l'obiettivo di raccordare l'autostrada A4 Torino-Milano, nei pressi del comune di Santhià, con l'autostrada A26 Voltri-Arona, a ovest dell'abitato di Ghemme.

Il tracciato nel primo tratto si sviluppava da sud a nord verso Biella, attraversando i comuni di Cavaglià, Dorzano, Salussola, Massazza, Verrone, Benna, Candelo e Valdengo; nel secondo tratto piegava verso est, sfruttando un tratto della SR 142, per la quale era previsto l'adeguamento e, attraversando i comuni di Cossato, Lessona Masserano, Brusnengo, Roasio, Lozzolo, Gattinara e Romagnano Sesia, raggiungeva il comune di Ghemme, dove si collegava alla A26.

Per le sue caratteristiche ed al fine di un'eventuale suddivisione funzionale, il tracciato era suddiviso in due tronchi:

- TRATTO 1: A4 - BIELLA (dal km. 0+000 al km 19+955);
- TRATTO 2: BIELLA - MASSERANO - A26 (dal km. 19+955 al km. 40+117).

In data 30/03/2010 è stata avviata da CAP la procedura prevista per le Infrastrutture Strategiche, ex art. 165 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. (Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e localizzazione dell'opera), finalizzata all'approvazione del Progetto Preliminare da parte del "CIPE".

In data 26/04/2010, la Regione Piemonte, nell'ambito della citata procedura, di cui la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di competenza statale costituisce un endoprocedimento, ha avviato la Conferenza di Servizi per esprimere il proprio parere sulla compatibilità ambientale dell'opera e raccogliere le valutazioni di competenza sul piano programmatico e sulla localizzazione dell'opera.

Nel corso delle Conferenze di Servizi (tenute dalla Regione Piemonte - Direzione Trasporti, Infrastrutture, Mobilità e Logistica - Settore Infrastrutture Strategiche) ed in seguito alle osservazioni pervenute, sono state raccolte le richieste avanzate dal territorio e dagli enti preposti e, sempre nell'ambito della Conferenza di Servizi, è stata proposta un'ipotesi di nuovo tracciato, che rifletteva l'impegno per trovare soluzioni ai problemi evidenziati dai vari soggetti coinvolti. Il nuovo tracciato risultava concepito nell'ottica di risolvere, o comunque minimizzare, le criticità del precedente progetto. Sulla nuova proposta è stato raggiunto il consenso degli Enti Locali direttamente interessati.

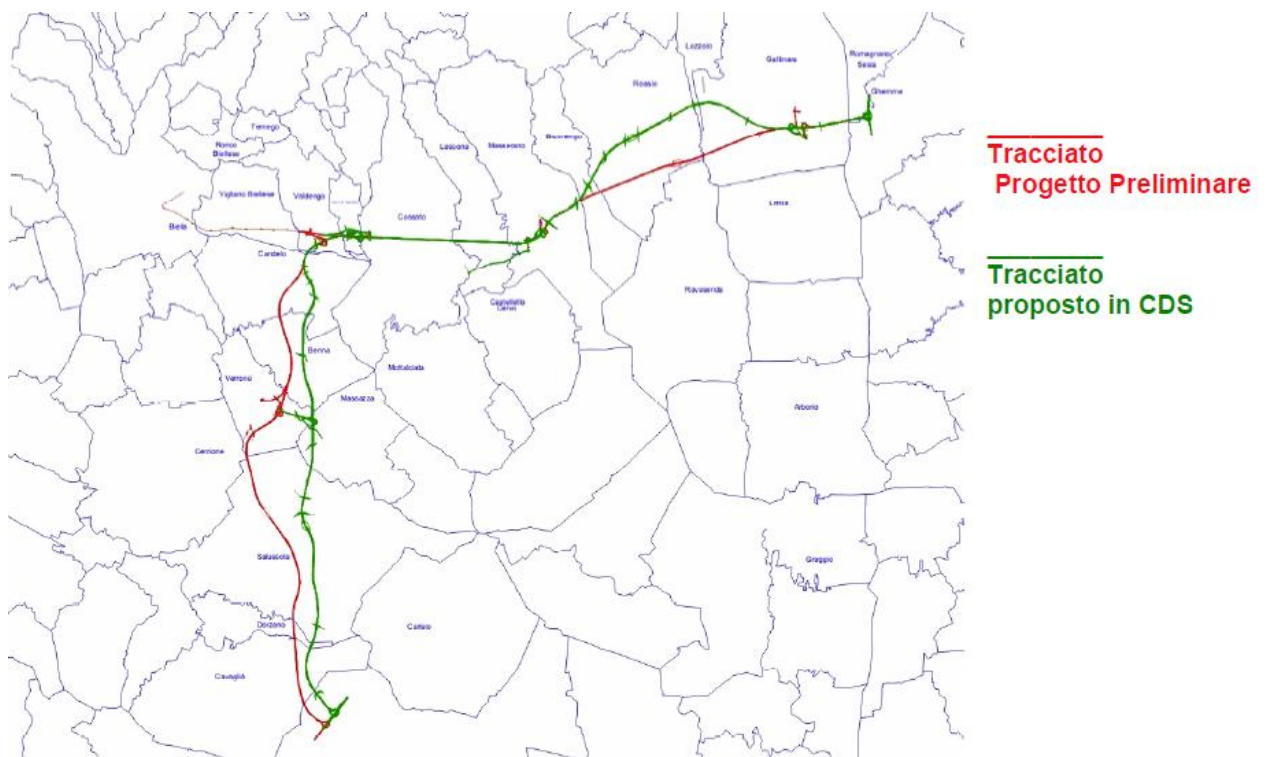


Figura 2-2 Tracciato preliminare della Pedemontana Piemontese con distinzione tra il tracciato originariamente proposto e quello approvato in sede di Conferenza di Servizi

In data 12/10/2011, con DGR n. 22-2708, pubblicata sul BUR n. 42 del 20/10/2011, la Giunta Regionale della Regione Piemonte ha espresso parere favorevole – subordinatamente all'osservanza di alcune prescrizioni dettagliatamente riportate nel citato provvedimento - in ordine alla compatibilità ambientale dell'opera e sulla localizzazione, facendo riferimento al tracciato allegato alla DGR stessa.

Alla conclusione della procedura di VIA sul progetto aggiornato, in data 16 dicembre 2011, la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente, si è espressa con il Parere Favorevole n. 848. In base a ciò è stato aggiornato il quadro economico dell'intervento da € 565,1 Mln (offerta in gara) a € 654,5 Mln ed il Piano Economico Finanziario (PEF) che hanno integrato le variazioni



di costo dell'opera, l'applicazione della normativa sulla defiscalizzazione e le mutate condizioni finanziarie.

La sintesi dei dati economico finanziari trasmessi al Dipartimento per la programmazione e il coordinamento della politica economica (DIPE), a quel momento, erano:

- il costo complessivo dell'investimento: € 824,9 Mln, di cui €161,1 Mln per oneri finanziari capitalizzati;
- il rapporto tra il valore del contributo pubblico e delle misure ex art. 18 legge 183/2011 e s.m.i. ed il valore del costo dell'investimento complessivo era pari al 41,10%;
- la copertura a carico della concessionaria della quota di investimento per un ammontare di € 211,4 Mln per equity e di € 449,2 Mln per ricorso al mercato finanziario (contributo privato al 58,9%).

A dicembre 2013, tenendo conto degli adeguamenti in materia finanziaria avvenuti e degli aggiornamenti degli studi di traffico al 2013, l'RTI SATAP, riscontrando anche l'inapplicabilità della normativa in materia di "defiscalizzazione" (art.18 - Legge 183/2011), in quanto il contributo pubblico necessario per la realizzazione dell'opera era incrementato dai 200 Mln di euro iniziali a 513 Mln di euro, ampiamente oltre la soglia del 50% del costo dell'investimento, ha evidenziato l'insostenibilità economica dell'intervento.

Pertanto, nel febbraio 2014, RTI SATAP ha comunicato di non voler rinnovare le cauzioni a garanzia dell'offerta di gara e quindi, non sussistendo i presupposti di legge per procedere all'aggiudicazione definitiva, con disposizione n. 10 del 30 giugno 2014, CAP ha disposto la conclusione della sopra citata procedura di *Affidamento in concessione della progettazione, realizzazione e gestione del collegamento autostradale "Pedemontana Piemontese"*, con conseguente caducazione dell'aggiudicazione provvisoria.

A luglio 2014, considerata la volontà della Regione Piemonte di realizzare almeno il tratto dell'opera relativa a Masserano-Ghemme, CAP ha inviato al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) una proposta progettuale che prevedeva la realizzazione dell'opera suddivisa in fasi, dove la prima fase di attuazione della Pedemontana Piemontese prevedeva il tratto Masserano-Ghemme, di circa 13,7 km in sezione B1, per un costo di circa 205,150 Mln di euro (IVA inclusi), interamente coperti dal finanziamento pubblico (80 milioni di euro a valere su fondi statali assegnati alla Regione Piemonte ai sensi dell'art. 1, comma 212 della Legge n. 228 del 2012, sul collegamento stradale Masserano – Ghemme, finanziamento che è stato successivamente confermato dalle disposizioni contenute nell'art. 3, comma 2, lett. c) del Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito nella Legge 11 novembre 2014, n. 164, subordinandolo al rispetto di obbligazioni giuridicamente vincolanti ivi previste, oltre che 120 milioni a valere sui fondi PAR FSC 2007-2013 della Regione Piemonte), riservandosi di presentare la gara completa quando le condizioni di traffico originariamente stimate si fossero ristabilite.

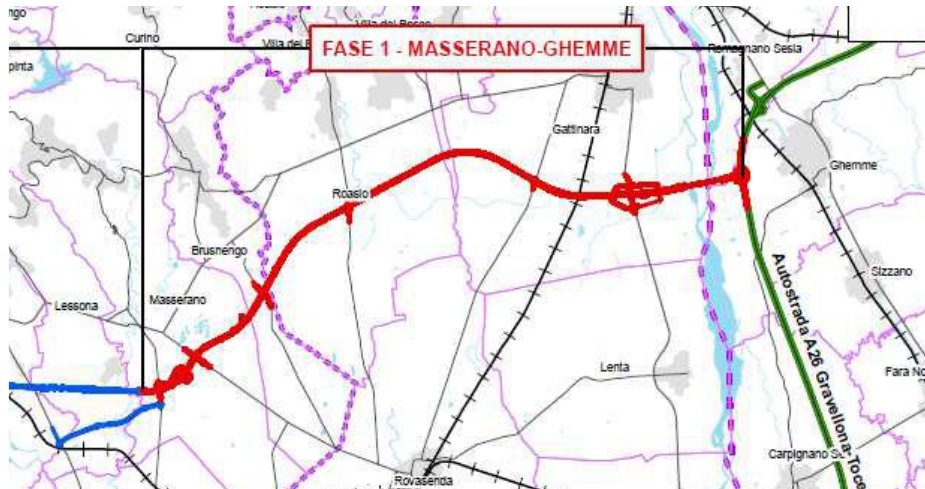


Figura 2-3 - Tracciato del tratto Masserano-Ghemme

In conseguenza di ciò, nello stesso periodo, l'RTI SATAP aveva notificato a CAP un ricorso avverso al provvedimento di conclusione della procedura di gara, chiedendo in via precauzionale l'inibizione all'utilizzo del progetto preliminare presentato da RTI SATAP, la restituzione dello stesso ed un risarcimento per il danno subito pari a 3,650 Mln di euro. A novembre 2014, CAP e RTI SATAP decidevano così di sottoscrivere un primo atto di risoluzione del contenzioso in via transattiva, che prevedeva la cessione di tutti i diritti ed usi del progetto stesso a fronte di un compenso da parte di CAP pari a 1,450 Mln di euro (IVA esclusa), subordinatamente ad alcune condizioni.

Successivamente, con nota n. 9128/SB0100/PRE del 15/07/2014, il Presidente della Regione Piemonte ha espresso il persistere dell'interesse a realizzare il Collegamento stradale in questione almeno per il tratto Masserano-Ghemme e con note n. 710 del 09/12/2014 e n. 782 del 23/12/2014 la stessa Regione Piemonte ha rappresentato al Ministero delle Infrastrutture l'opportunità che ANAS SpA assumesse il ruolo di soggetto aggiudicatore, anche tenendo conto dell'avvio del processo di verifica della rete stradale per la restituzione ad ANAS SpA di alcuni collegamenti provinciali già appartenenti al demanio stradale, tra cui la SP 142 VAR.

Inoltre, con la sopra citata nota n. 782 del 23 dicembre 2014, la Regione Piemonte, prendendo atto della temporanea indisponibilità del finanziamento di 120 Mln di euro, a seguito della riprogrammazione di PAR FSC 2007-2013, chiedeva a CAP di adeguare la proposta progettuale alle risorse disponibili.

CAP, con nota n. 267 del 24/12/2014, formulava quindi una proposta progettuale per la sola tratta Gattinara-Ghemme.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 2-1328 del 21/04/2015, prendendo atto delle disponibilità finanziarie, del piano di riordino delle società e delle partecipazioni societarie regionali che prevedeva la "dismissione/liquidazione" di CAP, la Regione Piemonte disponeva:

- di dare indirizzo a CAP di stipulare con ANAS gli atti necessari per consentire alla stessa ANAS di sviluppare la progettazione definitiva della "Pedemontana Piemontese" a partire dal 1° lotto funzionale, ovvero il tratto da Gattinara a Ghemme;
- che il trasferimento della SP 142 VAR ad ANAS fosse attivato in via prioritaria;
- di attivarsi per reperire le risorse da destinare al completamento del lotto funzionale da Massera-



no a Ghemme e contemporaneamente con le note del 02/11/2015 n. 25170 e 11/03/2016 n. 5609, Regione Piemonte comunicava rispettivamente che il *Collegamento stradale Masserano-Ghemme* rientrava tra gli interventi stradali prioritari e che sussisteva l'impegno all'inserimento nella programmazione 2014-2020 del Fondo Sviluppo e Coesione.

In data 18 marzo 2016 veniva sottoscritto tra SATAP S.p.A. e ANAS, partecipante all'accordo in via solidale con CAP, un ulteriore atto transattivo, che integrava/sostituiva quello precedente del novembre 2014, prevedendo:

- il riconoscimento del diritto di RTI SATAP a percepire 1,450 Mln di euro (più IVA, se dovuta) per l'utilizzo del progetto preliminare e del SIA, con conseguente rinuncia definitiva e irrevocabile dello stesso;
- che, nel caso in cui entro 90 giorni dalla sottoscrizione dell'atto, non fosse stata assunta nessuna delibera in merito al progetto della "Pedemontana Piemontese", ANAS entro i 60 giorni successivi, avrebbe provveduto direttamente al pagamento del suddetto importo, acquisendo la piena titolarità del progetto preliminare e del SIA.

Tale accordo veniva trasmesso da ANAS a SATAP con nota n. 38532 del 05/04/2016.

Il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) con delibera n. 23/2016 del 05/08/2016 disponeva infine la Variazione del Soggetto aggiudicatore da CAP ad ANAS, prescrivendo al subentrante la presentazione al MIT degli elaborati relativi al progetto definitivo del *Collegamento stradale Masserano – Ghemme*, nel rispetto delle obbligazioni giuridicamente vincolanti.

Con Delibera CIPE n. 25 del 10/08/2016 (in GU del 14/11/2016 - Serie generale n. 266) veniva approvata l'individuazione delle aree tematiche nazionali per le quali sono da definirsi dei Piani Operativi su cui impiegare la dotazione finanziaria del Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 e con Delibera CIPE n. 54 (in GU del 14/04/2017 – Serie generale n.88) veniva infine approvato il Piano Operativo Fondo Sviluppo e Coesione Infrastrutture 2014-2020 dove è previsto il finanziamento per 124,7 Mln di € per la Pedemontana Piemontese tratta Masserano-Ghemme.

### 3      NORMATIVA AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

La costituzione della rete Natura 2000 è prevista dalla Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata Direttiva "Habitat".

L'obiettivo della Direttiva è di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000, ma anche la tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione. La Direttiva individua habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario, le caratteristiche distintive dei quali sono la rarefazione sul territorio, la loro limitata estensione, la posizione strategica per il mantenimento dei contingenti faunistici migratori e la presenza di elevati livelli di biodiversità e di specie floro-faunistiche prioritarie.

L'allegato I e l'allegato III della Direttiva riportano, rispettivamente, l'elenco dei tipi di habitat naturali e l'elenco delle specie animali e vegetali di interesse comunitari, la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione. Secondo i criteri stabiliti dall'Allegato III della Direttiva, ogni Stato membro redige un elenco di siti che ospitano gli habitat e le specie animali e vegetali selvatiche, dei quali all'all. I ed all'all. II della Direttiva. Tali siti vengono inseriti dalla Commissione in un elenco di Siti d'Importanza Comunitaria (SIC). Il recepimento della Direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003.

Entro sei anni a decorrere dalla selezione di un sito come Sito d'Importanza Comunitaria, lo Stato membro interessato designa il sito in questione come Zona Speciale di Conservazione (ZSC).

Sono invece denominate ZPS le aree per la protezione e conservazione delle specie di uccelli indicate negli allegati della direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli), che si affiancano, come ulteriori zone designate allo scopo di tutelare le specie ivi presenti, alla rete del SIC, e delle future ZSC, completando in tal modo la rete Natura 2000.

L'Italia, dal 1995 al 1997, ha individuato sul territorio nazionale le aree proponibili come SIC, attraverso il programma "Bioitaly" (cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma LIFE Natura 1994) stipulato tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, e le Regioni e Province autonome.

Il D.M. 3 aprile 2000 e s.m.i. contiene il primo l'Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle Zone di protezione speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

In sintesi, la normativa di riferimento è la seguente:

- [Direttiva 2009/147/CE \(c.d. Direttiva Uccelli\) del 30 novembre 2009](#), pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 26 gennaio 2010, concernente la conservazione degli uccelli selvatici”;
- [Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992](#) e successive modificazioni (c.d. *Direttiva Habitat*), relativa alla conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, che rappresenta il principale atto legislativo comunitario a favore della biodiversità;

- Progetto Nazionale "Biolitaly" che in sede tecnica ha individuato i siti proponibili come "Siti di Importanza Comunitaria" in base ai loro contenuti in termini di *habitat* e specie di cui alle citate direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE;
- [D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120](#) "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357";
- [D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357](#) "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli *habitat* naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche" e successive modificazioni;
- [Decreto Ministeriale 3 settembre 2002](#), con il quale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha dettato le "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000";
- [Decreto Ministeriale 3 aprile 2000](#), con il quale il Ministero dell'Ambiente ha reso pubblica la lista dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC);
- [L.R. 29 giugno 2009, n. 19](#) "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità": che all'allegato C indica i contenuti minimi delle relazioni per la Valutazione di Incidenza; la presente relazione è redatta in conformità con tali indicazioni.
- [D.G.R. n. 22-368 del 29/09/2014](#), [D.G.R. n. 17-2814 del 18/01/2016](#) e [D.G.R. n.24-2976 del 29/2/2016](#) recanti modifiche alla [D.G.R. n 54-7409 del 07/04/2014](#), recante "Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 200 del Piemonte".
- [D.G.R. n 54-7409 del 07/04/2014](#), recante "Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 200 del Piemonte"
- [D.G.R. n 54-7409 del 07/04/2014](#), recante "Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 200 del Piemonte"
- [DGR n.24 – 4043 del 10/10/2016](#) vengono approvate ai sensi dell'art. 40 della LR 19/2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" le Misure di Conservazione sito-specifiche necessarie ad evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie che hanno motivato l'individuazione della ZSC, in conformità a quanto disposto, rispettivamente, dall'articolo 6, paragrafi 1 e 2, della Direttiva Habitat 92/43/CEE e dall'articolo 4 della Direttiva Uccelli 147/2009/CE in conformità con la normativa nazionale di recepimento.
- [DPGR 16 novembre 2001](#), n. 16/R: regolamento regionale recante 'Disposizioni in materia di procedimento di Valutazione d'Incidenza' da applicare ai siti di importanza comunitaria (o biotopi) o su zone di protezione speciale (definiti dal DPR 357/97) elencati nell'Allegato C del Regolamento (art.1 comma1);
- [LR 3 aprile 1995](#), n. 47: recante norme per la tutela dei biotopi e l'individuazione dei biotopi di interesse naturale, ecologico, culturale e scientifico presenti sul territorio regionale.

#### 4 INQUADRAMENTO PROCEDURALE

Ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003 dell'art. 10 comma 3 del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. lo Studio di Impatto Ambientale che fu redatto sul Progetto Preliminare era corredato da Un Dossier di Incidenza Ambientale per consentire una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale che comprendesse anche la Valutazione di Incidenza.

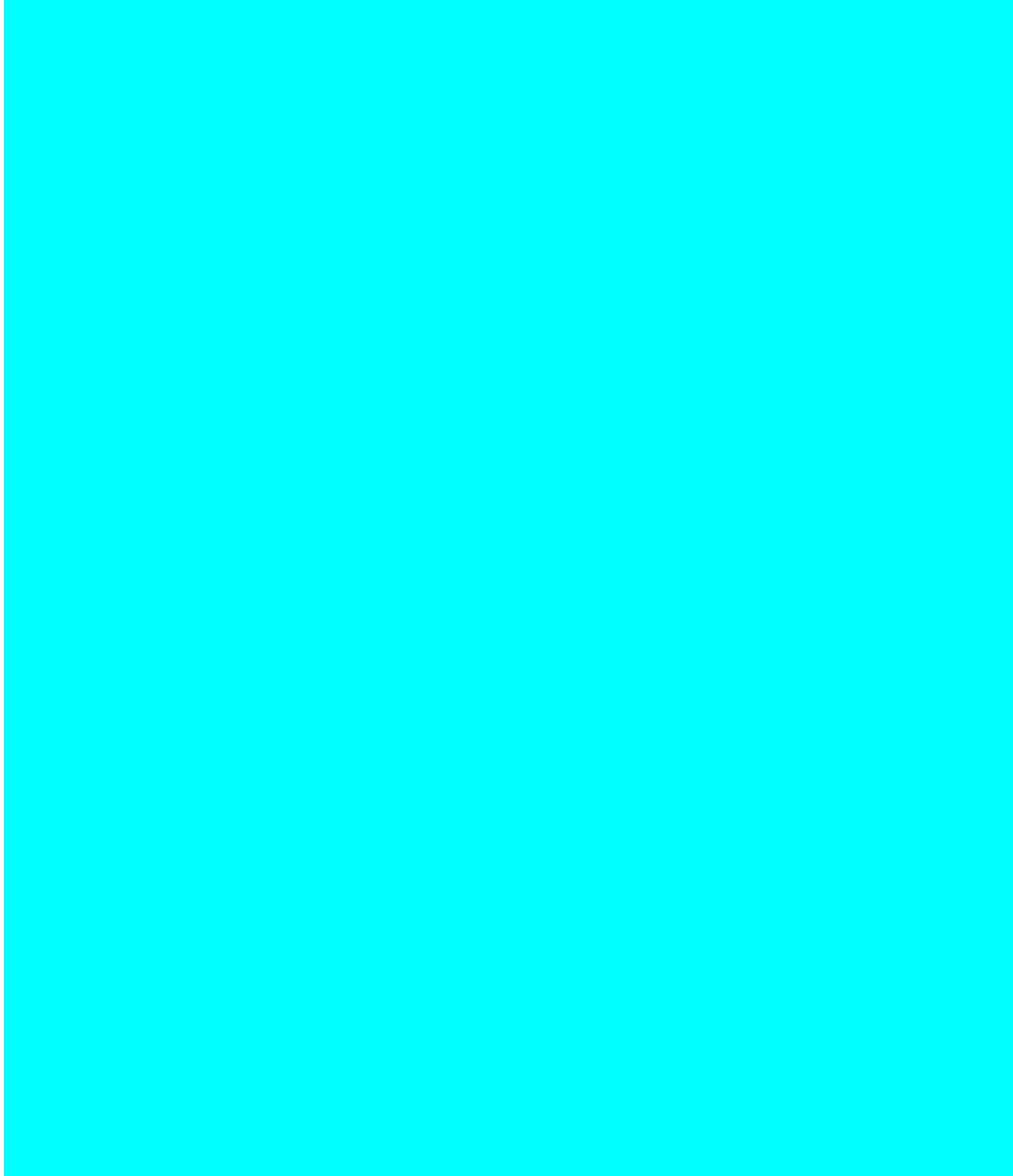
Come accennato in premessa, tale valutazione ha avuto esito positivo, espresso con parere n. 848 del 16/12/2011 dalla Commissione Tecnica di Valutazione dell'Impatto ambientale.

Tale Dossier era stato redatto sulla base della normativa vigente, che indica che la valutazione di incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "*Habitat*" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli *habitat* e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. Sulla scorta della pratica evolutasi nel tempo, della guida metodologica emanata dalla Commissione Europea e prime linee guida sui contenuti minimi della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti (Allegato "G" del D.P.R. 357/97), sussiste ormai un consenso generalizzato sul fatto che le valutazioni richieste dall'articolo 6 siano da realizzarsi per livelli:

- **Fase I: screening**, processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- **Fase II: valutazione appropriata**, analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e individuazione, in caso di incidenza negativa, delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- **Fase III: analisi delle soluzioni alternative**, individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- **Fase IV: definizione di misure di compensazione**, individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Nella figura seguente (cfr. Figura 4-1) è riportato uno schema del procedimento descritto.



*Figura 4-1 Fasi dello Studio di Incidenza. Fonte: guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Dir. Habitat*

Il Dossier di Incidenza sottoposto a Valutazione arrivava fino al livello della definizione di misure di compensazione (Fase IV), concludendo che nel caso della Baraggia di Rovasenda<sup>1</sup> sono state evidenziate ed analizzate problematiche specifiche principalmente ascrivibili all'incidenza del progetto su alcuni habitat e biocenosi. Tali criticità sono concentrate nel settore dalla ZSC nord orientale, comprendente la Baraggia di S. Maria ed il Bosco del Re.

Rispetto ad una precedente versione del progetto preliminare il tracciato ipotizzato nella versione che ha ottenuto parere positivo, è senz'altro meno impattante sul sito Natura 2000, perché lo interessa in maniera decisamente minore ed una parte marginale, oltretutto sono state individuate le soluzioni progettuali

---

<sup>1</sup> Il PE, riguardando un tracciato molto più esteso, interessava indirettamente anche il SIC Baraggia di Candelo, che in questo caso non è più interessato.

per mitigare quanto possibile gli impatti insieme alla prevista attività di monitoraggio. Tuttavia, si è suggerito che un'ulteriore traslazione del tracciato verso nord consentirebbero di evitare l'interessamento anche della parte marginale della ZSC attraversata.

Si consideri, inoltre, che il Proponente, nello stesso Dossier di Incidenza, come anche riportato nel parere espresso, aveva indicato che, non avendo considerato in quella fase una reale possibilità di spostare ulteriormente il tracciato verso nord, era possibile ipotizzare delle misure di compensazione associate alla possibilità di ricostituire superfici di habitat sottratti. Nel parere, a tal proposito, è stato specificato di procedere all'individuazione di interventi di compensazione su superfici attualmente incolte o a basso utilizzo agricolo.

Si specifica sin da subito, che l'ulteriore traslazione verso nord del tracciato non è stata ritenuta attuabile in fase di progettazione definitiva per la necessità di rispettare le corrette geometrie del tracciato stradale imposte dalla normativa in vigore. Pertanto, l'interessamento di una parte marginale della ZSC Baraggia di Rovasenda permane e conseguentemente sono state definiti gli interventi di compensazione di cui sopra.

Si evidenzia, però, che nella presente fase di progettazione definitiva, nell'ambito dell'aggiornamento della documentazione ambientale, oltre a recepire le indicazioni ottenute sul PE appena indicate, si è ritenuto di voler aggiornare anche lo Studio di Incidenza, in ragione di alcuni aspetti principali:

- l'eventuale modifica del contesto ambientale interessato e nello specifico della ZSC interessata, sia in termini di estensione che di stato di conservazione,
- la riduzione dei traffici veicolari attesi, come indicato dallo Studio del traffico, sulla base del quale sono stati, sempre nell'ambito dell'Aggiornamento della documentazione ambientale, rinnovati gli studi atmosferico ed acustico,
- le ottimizzazioni progettuali intervenute.

Stante tutto quanto premesso, l'analisi dei possibili impatti sulla ZSC interferita è stata aggiornata e conseguentemente sono state tratte le conclusioni dell'analisi di incidenza, che comunque tengono conto di tutto quanto già proposto ed indicato nella precedente fase di progettazione preliminare.



## 5 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO

### 5.1 LE CARATTERISTICHE PLANO-ALTIMETRICHE

L'infrastruttura in esame è caratterizzata da un tracciato, di lunghezza pari a circa 15 chilometri, che ha origine nel territorio del Comune di Masserano, in corrispondenza della prg. 25+188 del sedime esistente della viabilità regionale S.R. Biellese (ex S.P.142). All'inizio del nuovo tracciato si prevede la sostituzione dell'attuale intersezione a rotatoria con uno svincolo a livelli sfalsati, per la quale si rende necessaria la realizzazione di un attraversamento in cavalcavia e due rotatorie sulla rete locale esistente. Successivamente il tracciato devia lato Nord evitando, mediante una serie di flessi planimetrici con curve di ampio raggio, per diminuire l'interferenza diretta che si crea con l'area "ZSC" di rete "Natura 2000" "Baraggia di Rovasenda".

Lungo lo sviluppo del tracciato si registrano diverse interferenze con il fitto reticolo idrografico esistente che vengono risolte per mezzo di ponticelli e tombini scatolari. In particolare, procedendo da ovest ad est l'asse principale supera diversi fossi e torrenti per mezzo di 5 ponti:

1. Ponte Rio Guarabione (circa prg. 28+550) di lunghezza pari a 42,40 metri;
2. Ponte Riale San Giorgio (circa prg. 30+470) di lunghezza pari a 47,55 metri;
3. Ponte Rovasenda (circa prg. 31+850) di lunghezza pari a 86,00 metri;
4. Ponte Torbola (circa prg. 32+250) di lunghezza pari a 42,40 metri;
5. Ponte Marchiazza (circa prg. 34+375) di lunghezza pari a 50,00 metri.

Inoltre, il tracciato interferisce con altre viabilità secondarie per le quali si rendono necessari interventi di adeguamento, in particolare si prevedono, quindi, ricuciture e deviazioni dei percorsi, oppure opere di scavalco per conservare i collegamenti attuali.

Lungo il tracciato, circa alla prg. 35+300 si prevede la predisposizione di un'area di servizio (ambo i lati delle carreggiate): la stessa è stata collocata in una posizione baricentrica rispetto lo sviluppo dell'intervento e ben distante dall'area "SIC", prevedendo per il rilevato dell'infrastruttura un'altezza massima di circa 3 m rispetto al piano campagna. Alla prg. 38+800 circa, invece, è prevista l'unica barriera di esazione (resa necessaria per la vicina connessione con l'autostrada A26), perfettamente rispondente agli standard dell'ente concessionario (ASPI) che prevede per ogni lato una viabilità di servizio che si collega alla rete locale esistente.

In approccio alla fine dell'intervento, si registra l'attraversamento del fiume Sesia, risolto mediante la realizzazione di un viadotto in struttura mista acciaio-calcestruzzo di lunghezza 820 m, prima di connettersi nei pressi di "Ghemme" all'autostrada A26 attraverso uno svincolo a trombetta sull'autostrada col quale si localizza la fine dell'intervento circa al km 40+100. Nell'ambito del progetto, il nuovo svincolo di Ghemme, rende necessario l'adeguamento del tratto autostradale della A26 a tre corsie per senso di marcia.

A livello altimetrico il tracciato è quasi totalmente in rilevato, a meno del tratto iniziale dello svincolo di Masserano; la livelletta di progetto ha origine a quota 227,80 s.l.m.m. sul sedime della S.R. Biellese e termina dopo circa 15 km a quota 250 circa nei pressi dell'opera di scavalco autostradale prevista poi nel-

lo svincolo di Ghemme. In particolare, la pendenza massima inserita è del 3% mentre il raccordo minimo convesso è di 10.000 m, mentre quello concavo è pari a 6.000 m.

## 5.2 LA SEZIONE STRADALE

La soluzione progettuale prevede la realizzazione di un'infrastruttura, la "Pedemontana Piemontese", per la quale si è deciso di adottare la categoria di strada di tipo B, secondo D.M. 05/11/2001, afferente ad una strada extraurbana principale a carreggiate separate. La piattaforma pavimentata ha una larghezza pari a 22,00 metri (oltre allargamenti della stessa per motivi di visibilità), sia in rilevato che in trincea. In dettaglio, la sezione è costituita dai seguenti elementi (Cfr. Figura 5-1):

- spartitraffico di larghezza 2,50 m;
- banchine in sinistra da 0,50 m (oltre allargamenti per visibilità);
- n.4 corsie (2 per senso di marcia) di modulo 3,75 ciascuna;
- eventuale corsia specializzata (ingresso/uscita) di modulo 3,75m;
- banchine in destra da 1,75 m (oltre allargamenti per visibilità);
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,75 m;
- in scavo, cunetta alla francese di larghezza di 1,25 m, di cui "tratto di pulizia" a tergo previsto da 0.50 m per un totale di 1.75 m.

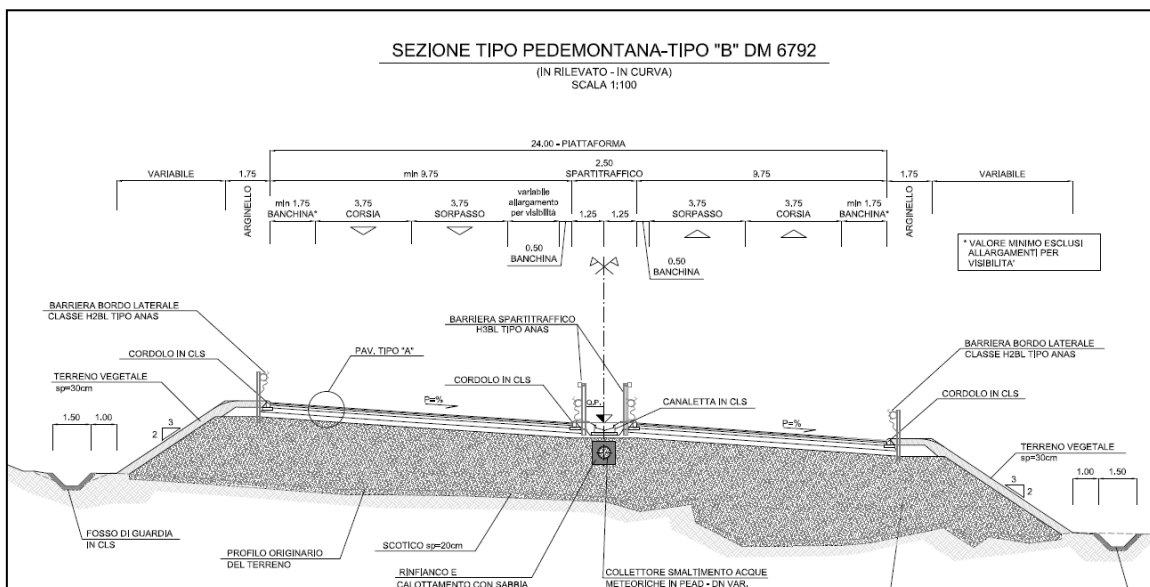


Figura 5-1 Sezione tipo B della "Pedemontana Piemontese"

Il progetto in esame prevede anche l'adeguamento dell'autostrada A26 in prossimità del nuovo svincolo di Ghemme di interconnessione tra la "Pedemontana Piemontese" e la A26, caratterizzato dall'ampiamiento alla terza corsia per senso di marcia. Stante ciò si è prevista una sezione tipo per l'adeguamento autostradale riferibile alla sezione "tipo A del DM 05/11/2001" con n.3 corsie per senso di marcia, che presenta una piattaforma pavimentata di larghezza minima pari a 32,50 m (oltre allargamen-

to di circa 1 m per motivi di visibilità), sia in rilevato che in trincea; in dettaglio, la sezione è costituita dai seguenti elementi:

- spartitraffico di larghezza 2,60 m;
- banchine in sinistra da 0,70 m (oltre allargamenti per visibilità);
- n.6 corsie (3 per senso di marcia) di modulo 3,75 ciascuna;
- eventuale corsia specializzata (ingresso/uscita) di modulo 3,75m;
- banchine in destra da 3,00 m (oltre allargamenti per visibilità);
- in rilevato, arginello di larghezza totale pari a 1,75 m.

Ciò tuttavia in fase provvisoria, il tratto di ampliamento della piattaforma relativo al futuro allargamento della terza corsia non è stato pavimentato ma predisposto nell'arginello. La sezione tipo pertanto prevede, a differenza della precedente, 2 corsie per senso di marcia oltre alle corsie specializzate, tutte di calibro 3,75 m. Si rimanda agli elaborati grafici allegati al Progetto Definitivo per un maggior approfondimento.

### 5.3 LA CANTIERIZZAZIONE

Le aree di cantiere previste per la realizzazione dell'infrastruttura stradale si distinguono in due tipologie:

- Cantiere Base;
- Cantieri Operativi.

Nell'ambito del presente progetto, per l'individuazione delle aree da adibire a tali tipologie di cantiere, in linea generale, si è tenuto conto dei seguenti requisiti:

- dimensioni areali sufficienti alle relative dotazioni;
- adiacenza alle opere da realizzare;
- prossimità a vie di comunicazione importanti e/o con sedi stradali adeguate al transito pesante;
- preesistenza di strade minori per gli accessi, allo scopo di evitare il più possibile la realizzazione di nuova viabilità di servizio;
- lontananza da ricettori sensibili e da zone residenziali significative;
- esclusione di aree di rilevante interesse ambientale;
- vincoli e prescrizioni limitative all'uso del territorio;
- caratteristiche morfologiche, allo scopo di evitare, per quanto possibile, pendii o luoghi eccessivamente acclivi, in cui si dovessero rendere necessari consistenti lavori di sbancamento o riporto.

In considerazione dell'estensione dell'intervento, dell'ubicazione delle opere di progetto e del sistema di accessibilità e di mobilità all'interno del cantiere, si prevede la realizzazione di sei cantieri operativi in prossimità delle opere principali, quali viadotti e svincoli, di seguito specificati:

- Cantiere Operativo CO\_01: ubicato in prossimità dello svincolo di Masserano, ad inizio tracciato, della dimensione di circa 18000 mq;
- Cantiere Operativo CO\_02: ubicato in prossimità dello svincolo di Masserano, ad inizio tracciato, della dimensione di circa 7000 mq;
- Cantiere Operativo CO\_03: ubicato in prossimità dello svincolo di Roasio, vicino al cantiere base, della dimensione di circa 5000 mq;

- Cantiere Operativo CO\_04: ubicato in prossimità dello svincolo di Gattinara, della dimensione di circa 13000 mq;
- Cantiere Operativo CO\_05: ubicato in prossimità dello svincolo di Ghemme a fine tracciato, della dimensione di circa 35000 mq;
- Cantiere Operativo CO\_06: ubicato in prossimità dello svincolo di Ghemme a fine tracciato, della dimensione di circa 24000 mq.

In generale, le aree di cantiere operativo individuate sono caratterizzate dalla presenza di zone destinate alle diverse attività operative previste e che ospitano le attrezzature necessarie allo svolgersi del lavoro. In ogni cantiere operativo saranno presenti tutti i servizi minimi necessari allo svolgimento delle attività previste, oltre alla sorveglianza, alla sicurezza ed al primo soccorso. Le aree all'interno di un cantiere operativo sono generalmente suddivise per zone omogenee, per impiantistica o tipo di attività e potranno essere organizzate a seconda delle diverse esigenze. All'interno dei cantieri operativi saranno, inoltre, organizzate l'area logistica e le aree per lo stoccaggio dei materiali relativi a tutta l'opera.

Per la realizzazione dell'infrastruttura in progetto si prevedono differenti attività di cantiere di seguito descritte.

In generale le attività di cantierizzazione previste vedono in primo luogo la preparazione delle aree di cantiere, per procedere alla costruzione del corpo stradale, costituito in parte da rilevati ed in parte da trincee, nonché la realizzazione dell'area di servizio prevista, della barriera di esazione, degli svincoli previsti di Masserano, Roasio, Gattinara e Ghemme, del viadotto sul fiume Sesia e delle altre opere d'arte previste lungo il tracciato per garantire gli attraversamenti stradali e dei corsi d'acqua minori.

Alla luce di ciò, il complesso delle lavorazioni elementari che saranno svolte nell'ambito della realizzazione degli interventi in progetto, è il seguente (cfr. Tabella 5-1 Quadro complessivo delle lavorazioni).

**Cod.      Lavorazione**

AC.1.1	Approntamento aree e piste di cantiere
AC.1.2	Scotico terreno vegetale
AC.1.3	Scavi e sbancamenti
AC.1.4	Scavi e sbancamenti sotto falda
AC.1.5	Formazione rilevati
AC.1.6	Formazione trincee
AC.1.7	Esecuzione fondazioni indirette
AC.1.8	Posa in opera di elementi strutturali/prefabbricati
AC.1.9	Realizzazione della sovrastruttura stradale
AC.1.10	Scavi e sbancamenti in alveo

*Tabella 5-1 Quadro complessivo delle lavorazioni*

#### 5.4 INTERFERENZA CON LA RETE NATURA 2000

Il progetto interferisce direttamente con la Rete Natura 2000 per un tratto che è ricompreso tra la chilometrica 33+700 fino alla chilometrica 34+900.

Il sito interferito è la ZSC “Baraggia di Rovasenda” (IT1120004).

In questo tratto l’infrastruttura stradale si sviluppa in maggior parte in leggero rilevato, come si evince dalla sezione che segue (cfr.Figura 5-2), e in viadotto in corrispondenza del torrente Marchiazza (cfr. Figura 5-3).

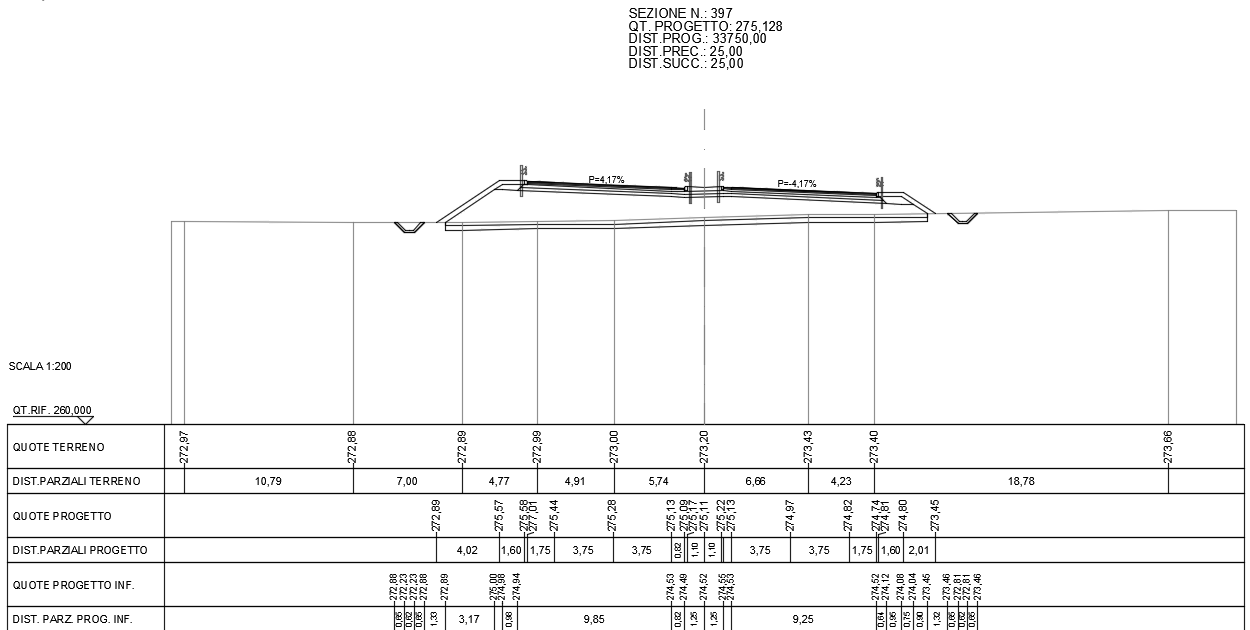


Figura 5-2 Sezione caratteristica n. 397 rappresentativa del tratto di progetto ricadente all’interno della ZSC

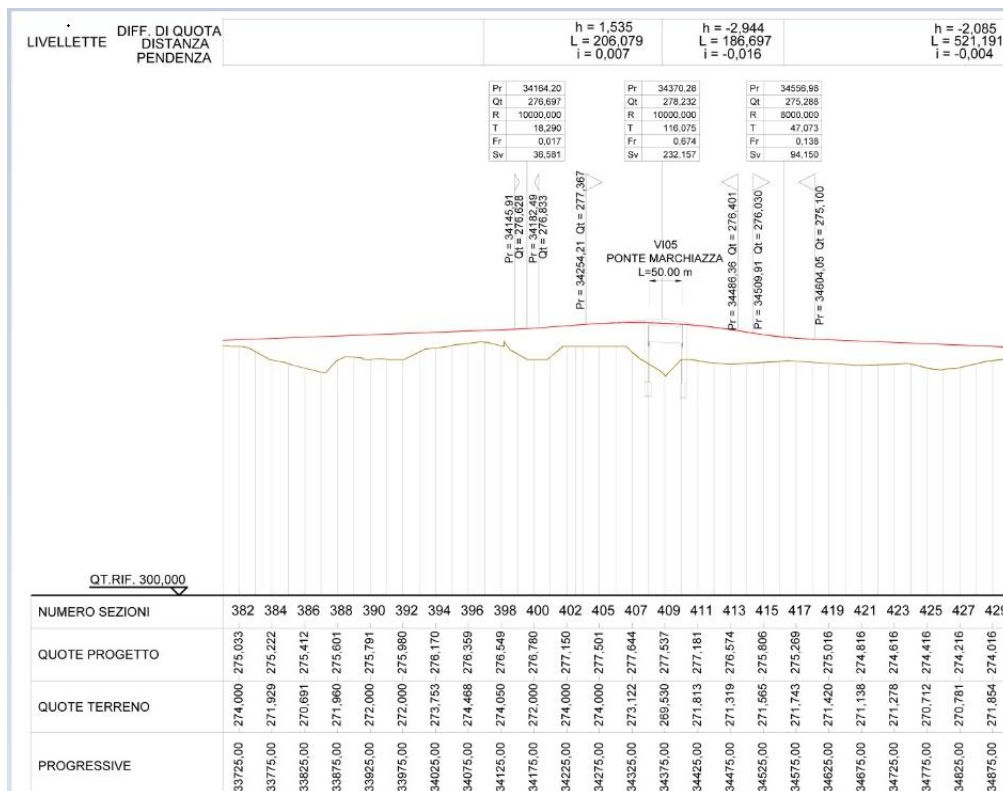


Figura 5-3 Profilo del progetto stradale in corrispondenza dell’interferenza con la ZPS

Nessuna area di cantiere, ad eccezione delle aree di lavorazione lungolinea e delle aree tecniche da allestirsi in corrispondenza delle opere (viadotto Marchiazza) ricade all'interno dell'area ZSC.

Alla distanza di circa 1,5 km a sud dello svincolo di Gattinara è inoltre presente il SIC "Stazioni di Isoetes malinverniana" (IT1120026). Come concluso dalla valutazione di incidenza effettuata nell'ambito della progettazione preliminare su questo SIC non si prevedono incidenze negative dovute all'opera in progetto.



## 6 ANALISI GENERALE DELLA ZSC IT1120004 - BARAGGIA DI ROVASENDA

### 6.1 DESCRIZIONE GENERALE

La ZSC IT1120004 "Baraggia di Rovasenda" ricade in parte sul territorio della Provincia di Biella (comuni di Brusnengo, Castelletto Cervo e Masserano) ed in parte della Provincia di Vercelli (comuni di Gattinara, Lenta, Lozzolo, Roasio e Rovasenda) ed ha una estensione di circa 1.135 ha.

L'ambito geografico è quello delle prealpi biellesi e la comunità collinare di riferimento è la Comunità Collinare Aree pregiate del nebbiolo e del porcino. Con il termine "baraggia" viene indicato un ambiente boscoso con esemplari più o meno radi di querce, betulle, carpini, con sottobosco di brugo, che si estendeva un tempo sui terrazzi marginali della pianura piemontese da Biella fino al Ticino. La riserva tutela alcuni nuclei della Baraggia originaria, in passato molto estesa e oggi ridotta ad alcune "isole" a causa dell'intensa opera di bonifica che ha favorito la risicoltura. Di notevole interesse naturalistico sono i popolamenti faunistici tipici del territorio baraggivo, in particolare l'entomofauna con specie rare ed endemiche; tra queste si ricordano i coleotteri carabidi endemici: *Agonium livens*, *A. ericeti*, *Bembidion humerale*, il coleottero *Catops westi*, un catopide presente soltanto in un'altra stazione in Italia, e il lepidottero *Coenonympha oedippus* molto raro e localizzato.

La baraggia di Rovasenda è costituita da quattro aree distinte, dai confini alquanto irregolari, disposte a grandi linee lungo una ristretta fascia, allungata in senso sud ovest-nord est, e compresa fra gli abitati di Castelletto Cervo e Gattinara. Dal punto di vista della genesi e delle caratteristiche morfologiche, pedologiche ed idrologiche le aree di baraggia sono formate dal deposito di materiali fluvioglaciali: grandi masse di sedimenti derivanti dalla rielaborazione in ambito fluviale di materiali glaciali che furono deposte allo sbocco delle valli e quindi terrazzate, in seguito all'approfondimento del reticolo idrografico sono rimaste "sospese" a formare un altopiano. Nel caso della Baraggia di Rovasenda l'incisione di questa superficie da parte dei corsi d'acqua ha conferito al paesaggio un aspetto ondulato con dislivelli in genere contenuti. I suoli sono contraddistinti dalla povertà di elementi nutritivi e da notevole ristagno idrico. Queste condizioni, fortemente limitanti per l'agricoltura, hanno condizionato l'utilizzo del territorio che è stato destinato dall'uomo prevalentemente al pascolo ovino e caprino. Il territorio si è così lentamente trasformato in brughiera pedemontana punteggiata da piccole cenosi boschive o da esemplari isolati. Boschetti e alberi isolati sono costituiti in prevalenza da farnia (*Quercus robur*) talora con carpino bianco (*Carpinus betulus*), specie tipiche del bosco stabile, o da betulla (*Betula pendula*) e pioppo tremolo (*Populus tremula*), specie caratterizzanti fasi di ricolonizzazione. Gli arbusteti presenti sono invece caratterizzati da frangola (*Frangula alnus*), salici (*Salix ssp.*), biancospino (*Crataegus monogyna*) e sanguinello (*Cornus sanguinea*) che costituiscono uno stadio preparatorio all'insediamento delle cenosi arboree. Lungo i corsi d'acqua e presso le zone umide trovano spazio lembi di alneto di ontano nero (*Alnus glutinosa*). La distribuzione sul territorio delle aree boscate è piuttosto frammentaria e comprende i pianalti terrazzati con le relative scarpate, gli impluvi e le vallecole secondarie e le piccole porzioni di pianura alluvionale recente lungo le aste fluviali. Una consistente porzione dell'area protetta è di proprietà del demanio militare.

## 6.2 HABITAT E SPECIE DI MAGGIOR INTERESSE

Gli habitat, presenti nell'Allegato I della Direttiva Habitat 93/42/CEE, individuati all'interno del sito sono i seguenti (cfr. Tabella 6-1 Descrizione sintetica degli habitat presenti nella ZSC in cui si riporta una descrizione sintetica delle caratteristiche degli habitat presenti all'interno della ZSC):

- habitat 4030 "Lande secche europee";
- habitat 6510 "Praterie magre da fieno (*Alopecurus pratensis*, *sanguisorba officinalis*)";
- habitat 7150 "Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*";
- habitat 9160 "Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del *Carpinion betuli*";
- habitat 9190 "Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*";
- habitat 91E0\* prioritario "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

La brughiera (4030) delle baragge è uno degli ambienti tutelati che possiede una fisionomia legata alla presenza del brugo (*Calluna vulgaris*) e dal gramineto, costituito in prevalenza da *Molinia arundinacea* e, inoltre, da *Festuca tenuifolia*, *Danthonia decumbens* e *Agrostis tenuis*. Queste aree sono state spesso condizionate da presenza incendi e nelle aree maggiormente colpite, alla molinia si sostituisce la felce aquilina (*Pteridium aquilinum*); entrambe le specie sono infatti in grado di resistere al passaggio del fuoco. Un altro habitat estremamente localizzato sul territorio piemontese e presente su superfici ridottissime è quello delle comunità erbacee di depressioni torbose costantemente umide (7150), contraddistinte dalla presenza di numerose specie rare, come *Juncus bulbosus*, *Rhynchospora fusca* e *Drosera intermedia*. Infine, tra le cenosi forestali, si ritrovano i quercocarpineti (9160) e rari lembi di alneti di ontano nero (91E0), quest'ultimi considerati ambiente prioritario. Tra le emergenze floristiche si segnalano *Eleocharis carniolica*, *Isoetes malinverniana* e *Gladiolus palustris*, specie di interesse comunitario inserite negli allegati della D.H. (All. II e IV). Sono presenti inoltre alcune specie rare inserite nelle Liste Rosse italiano o regionale come *Juncus tenageja*, *Iris sibirica*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gladiolus imbricatus*. Nel complesso, la fauna più ricca e pregiata è quella legata al bosco. Un certo numero di specie acquatiche o palustri è attratto in quest'area dagli specchi d'acqua formati per le recenti escavazioni di inerti; tali specie sono comuni nelle risaie, coltivi che ormai, negli ultimi decenni, sono entrati in stretta connessione con gli ambienti baraggivi. La ricchezza di specie delle aree umide è quindi, paradossalmente, in parte imputabile alle cause di degradazione del paesaggio baraggivo. Questo vale soprattutto per i molti uccelli acquatici, anche se il numero di individui è limitato e breve è il loro periodo di permanenza. Pochi, infatti, trovano le condizioni ideali per la nidificazione: tra questi il germano reale (*Anas platyrhynchos*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) e la cicogna (*Ciconia ciconia*), quest'ultima una delle 14 specie presenti inserite nell'All. I della D.U. Il resto dell'avifauna nidificante è prevalentemente legato ad ambienti boschivi di latifoglie, anche se, in generale, le specie più tipiche dell'ambiente di brughiera sono quelle proprie di ambienti più aperti, che nidificano sul terreno o su bassi cespugli ed utilizzano arbusti o alberi isolati essenzialmente quali posatoi per le attività di canto territoriale o di appostamento per l'attività trofica. Nell'area delle baragge biellesi risultano presenti circa 20 specie di mammiferi, in maggior parte roditori, come ad esempio il moscardino (*Muscardinus avellanarius*, D.H. All IV). Per quanto riguarda

l'erpetofauna si riscontra una certa povertà di specie e l'apparente assenza di specie strettamente legate alla brughiera. In ambiente boschivo o ai suoi margini si trovano la raganella italiana (*Hyla intermedia*), la rana agile (*Rana dalmatina*) e la rana di Lessona (*Rana lessonae*), tutte inserite nell'All IV della D.H.; ben rappresentato è anche il tritone crestato (*Triturus carnifex*, All II e IV) che utilizza per la riproduzione le piccole pozze che si formano nei periodi piovosi nelle depressioni a causa dell'impermeabilità del suolo. Tra gli invertebrati sono state osservate 79 specie di carabidi, 235 di curculionoidi, 18 di odonati e 51 di lepidotteri; tra quest'ultimi si segnalano *Coenonympha oedippus*, *Euphydryas aurinia* e *Lycaena dispar*, per le quali la D.H. prevede una protezione rigorosa. Nel 2004 e nel 2007 è stata confermata la presenza della libellula *Sympecma paedisca* (D.H. All. IV), che si temeva estinta in Italia dagli anni '70.

#### **4030 – Lande secche europee**

##### Distribuzione ed esigenze ecologiche

Vegetazione basso-arbustiva acidofila generalmente dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricca in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus*, presente nella Pianura Padana e nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della Penisola, dal piano basale a quello submontano-montano.

La distribuzione dell'habitat è atlantico-medioeuropea, per cui è molto raro nelle Alpi orientali. È infatti una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di stampo oceanico, cioè con precipitazioni abbastanza elevate ed elevata umidità atmosferica. I suoli sono generalmente acidi, sabbiosi o limosi, poveri di nutrienti e asciutti, ma nel caso dei terrazzi fluvio-glaciali antichi dell'alta Pianura Padana sono molto evoluti (paleosuoli) e possono presentare fenomeni di ristagno d'acqua. In alcuni casi, l'habitat si rileva anche su suoli decalcificati derivati da substrati carbonatici, su ofioliti, su depositi morenici o su morfologie rilevate presenti nell'area delle risorgive.

In Italia, oltre ad alcuni sottotipi indicati nel manuale europeo, si includono le formazioni di brughiera a *Calluna vulgaris* codominate da una o più altre specie arbustive, quali *Cytisus scoparius*, *Ulex europaeus*, *Erica arborea* e/o *E. scoparia*, dove può essere frequente la presenza di *Pteridium aquilinum*. Si tratta di comunità tipiche di pascoli abbandonati e radure dei boschi di latifoglie collinari e submontani. Tali comunità rappresentano una variante caratterizzata da specie più schiettamente termofile e mediterranee.

##### Tendenze dinamiche naturali

Costituiscono, in genere, brughiere collegate agli orli e ai mantelli di numerose tipologie di boschi acidofili (a dominanza di abete rosso, pino silvestre, faggio, castagno, rovere, cerro, leccio o pino marittimo). Spesso sono forme di degradazione di questi boschi o di ricolonizzazione di pascoli abbandonati. La ripresa del bosco, attraverso stadi intermedi a betulla, a pioppo tremolo o a pino silvestre e a ginepro, riduce la diversità, già di per sé poco elevata, di queste formazioni. In alcuni casi è la colonizzazione di ***Cytisus scoparius*** a favorire la transizione verso gli stadi dinamici più maturi. Salvo casi di particolari condizioni topografiche e climatiche locali che possono mantenere stabili tali formazioni, le brughiere evolvono più o meno rapidamente verso comunità forestali, conservandosi solo con il periodico passag-

gio del fuoco o con il pascolo.

Specie alloctone

Presenza di *Quercus rubra*, *Pinus strobus*, *Robinia pseudacacia*, *Scirpus atrovirens*, *Juncus marginatus*, *Aristida gracilis*.

Pressioni IUCN<sup>2</sup>

A02- Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose); A07- Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici; A08- Fertilizzazione; B01- Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera); I01- Specie esotiche invasive (animali e vegetali); J03.02- Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione); K02- Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto); M01- Cambiamenti nelle condizioni abiotiche; M02- Cambiamenti nelle condizioni biotiche

Minacce IUCN

A02- Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose); A07- Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici; A08- Fertilizzazione; B01- Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera); I01- Specie esotiche invasive (animali e vegetali); J03.02- Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione); K02- Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto); M01- Cambiamenti nelle condizioni abiotiche; M02- Cambiamenti nelle condizioni biotiche

• **6510 – Praterie magre da fieno (*Alopecurus pratensis*, *sanguisorba officinalis*)**

Distribuzione ed esigenze ecologiche

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. In Sicilia tali formazioni che presentano caratteristiche floristiche diverse pur avendo lo stesso significato ecologico, vengono riferite all'alleanza *Plantaginion cupanii*.

Tendenze dinamiche naturali

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, soprattutto mesoxerofila (6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)", o xerofila (62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale -*Scorzoneretalia villosae*-". Più raramente anche i molinieti (6410 "Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)") favoriti dall'assenza di drenaggi (a volte anche indiretti), o i nardeti collinari-montani (6230 "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)") Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a

<sup>2</sup> IUCN - Unione Internazionale per la Conservazione della Natura. *Red List of Threatened Species* o Lista Rossa IUCN delle Specie Minacciate

fasi di incespugliamento, spesso precedute da altri consorzi erbacei. Facies ad *Avenula pubescens* dominanti, ad esempio, sono già sintomatiche, mentre il brachipodieta (a *Brachypodium rupestre*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale. La presenza di alcuni elementi di *Cynosurion* potrebbe dipendere dalla gestione, a volte variabile anche nel breve periodo. La comunità matura dipenderà molto dal contesto biogeografico di quel territorio. Nelle Alpi sudorientali, ad esempio, gli arrenatereti gravitano nella fascia di competenza dei boschi di querce e carpino bianco (91L0 "querceti di rovere illirici - *Erythronio-Carpinion*"-) o delle faggete termofile (91K0 "Foreste illiriche di *Fagus sylvatica*-*Aremonio-Fagion*"-). I contatti catenali sono anch'essi assai variabili, e possono interessare comunità idro-igrofile, sia erbacee che legnose, e sinantropico-ruderali.

Specie alloctone:

In pianura e a fondovalle l'ingresso di specie alloctone è assai più probabile che sui versanti montani. Nei prati ad agricoltura tradizionale è raro notare ingressi pericolosi o significativi. Tra le specie che più di altre, anche in aree poco disturbate, sono entrate spesso nel corredo floristico di base si segnala *Eriogeron annuus*. In alcune aree umide è segnalata *Carex vulpinoidea*. Nelle aree marginali, sulle piste tratturabili, al margine delle strade o presso le concimaie, ovviamente, la probabilità è molto maggiore ed anche il numero delle specie che possono penetrare è rilevante.

Pressioni IUCN

A03.03- Abbandono/assenza di mietitura; A04.03- Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo; A08- Fertilizzazione; I01- Specie esotiche invasive (animali e vegetali); K02.01- Modifica della composizione delle specie (successione); M01- Cambiamenti nelle condizioni abiotiche; M02- Cambiamenti nelle condizioni biotiche

Minacce IUCN:

A03.03- Abbandono/assenza di mietitura; A04.01- Pascolo intensivo; A04.03- Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo; A08- Fertilizzazione; I01- Specie esotiche invasive (animali e vegetali); K02- Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto); M01- Cambiamenti nelle condizioni abiotiche; M02- Cambiamenti nelle condizioni biotiche

• **7150 – Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion***

Distribuzione ed esigenze ecologiche

Comunità pioniera con *Rhynchospora alba*, *R fusca*, *Drosera intermedia*, *D. rotundifolia*, *Lycopodiella inundata*, sviluppate nelle depressioni su substrato torboso o sabbioso denudato, in presenza di acque oligotrofiche, nei Piani Bioclimatici Supra-, Oro- e Crioro-Temperato, riferibili all'alleanza *Rhynchosporion*. Sono spesso presenti, con vari livelli di abbondanza, in mosaico all'interno dei diversi Habitat del gruppo delle Torbiere acide a sfagni (7110, 7120, 7130, 7140), o al margine di pozze oligotrofiche su substrati sabbiosi o torbosi, o ancora nei contesti di brughiera alpina (Habitat 4060).

Tendenze dinamiche naturali

Rispetto all'Habitat 7140 'Torbiere di transizione e instabili', il 7150 presenta una tessitura a grana ancora più fine a livello di microhabitat. I fenomeni di interrimento possono condurre all'invasione da parte

della vegetazione dell'ordine *Caricetalia davallianae* Klika 1934 o delle cenosi a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion elatae* Koch 1926. Talora, nelle piccole depressioni che si formano nelle torbiere alte e di transizione possono trovare il loro habitat naturale anche le comunità dell'alleanza *Sphagno-Utricularion* riferibili all'Habitat 3160 'Laghi e stagni distrofici naturali'. Nel mosaico delle piccole pozze con acque leggermente più profonde possono essere presenti associazioni dell'alleanza *Scorpidio-Utricularion minoris* Pietsch 1965, analogamente a quanto avviene per l'Habitat 7140. Lo stesso *Caricetum limose* può presentare al suo interno, a seconda delle condizioni ecologiche, diverse associazioni o subassociazioni caratterizzate dalla abbondanza di sfagni o muschi.

• **9160 – Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del *Carpinion betuli***

Distribuzione ed esigenze ecologiche

Querco-carpineti planiziali, della Padania centro-occidentale, di fondovalle o di basso versante nella fascia collinare, sviluppati su suoli idromorfi o con falda superficiale, ricchi di componenti colluviali di natura siltitico-argillosa. La specie guida principale è la farnia (*Quercus robur*), eventualmente associata a rovere (*Quercus petraea*), con rilevante partecipazione di carpino bianco (*Carpinus betulus*) e, nello strato erbaceo, di regola, un ricco corredo di geofite a fioritura precoce.

Tendenze dinamiche naturali

Le comunità di questo habitat sono espressioni zonali e mature. I termini seriali precedenti, escludendo le formazioni erbacee pioniere, sono quelli delle tipiche pianure alluvionali, almeno in parte, oppure (sui bassi versanti) stadi arbustivi a *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Ulmus minor*. Di fatto questi sono spesso indicazioni solo teoriche, sia a causa della grande frammentazione che dei pregressi utilizzi del suolo. In particolare la robinia è molto competitiva e influisce sul dinamismo. Anche il frassino maggiore, sui suoli non asciutti, risulta buon colonizzatore. La mescolanza di specie arboree che caratterizza questo tipo di habitat deriva sia da fattori naturali (tipo di terreno: sabbioso, oppure limoso, o anche idromorfo; morfologia di dettaglio), che antropici. I tagli e le diverse utilizzazioni (si tratta di cedui, in alcuni casi anche composti) originano diverse serie regressive in cui la farnia può mantenere una sua vitalità se la robinia non invade completamente. Tra gli stadi di degradazione dell'alta pianura piemontese potrebbero avere un certo interesse naturalistico gli aspetti più acidofili della brughiera, a *Calluna* e *Molinia arundinacea*, che possono ricondurre verso il querco-carpineto attraverso stadi a *Cytisus scoparius* e *Betula pendula*. Nelle zone collinari sono competitive altre latifoglie, soprattutto rovere, cerro, roverella e lo stesso castagno, in passato largamente utilizzato per interventi di sostituzione della farnia. In Toscana gli stadi seriali sono caratterizzati da brughiera a *Calluna* e/o *Ulex europaeus* con *Molinia arundinacea* e *Pteridium aquilinum*. Boschi simili si trovano anche presso Prato con sottobosco caratterizzato da *Laurus nobilis*, *Ruscus aculeatus*, *Hedera helix* e *Viburnum tinus*, quindi con una impronta più mediterranea, con specie sempreverdi, che segnala una variante a contatto con i boschi di leccio. Esiste, dunque, un'elevata variabilità di situazioni che rende problematico ogni tentativo di proporre una sintesi efficace valida per le diverse località. In alcuni casi la farnia mostra buona vitalità a recuperare in terreni agricoli abbandonati, esprimendo, quindi, la sua vocazione di specie zonale.



Specie alloctone:

Specie alloctone. Sono numerose e tra le specie legnose più importanti: *Robinia pseudacacia*, *Quercus rubra*, *Prunus serotina*. Tra le erbacee *Duchesnea indica*, *Phytolacca americana*, *Carex vulpinoidea*.

• **9190 – Vecchi Querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur***

Distribuzione ed esigenze ecologiche

Boschi acidofili temperato-continentali a dominanza di farnia (*Quercus robur*) e betulla (*Betula pendula*) e con rovere (*Quercus petraea*) dei terrazzi fluvio-glaciali mindeliani compresi tra i cordoni morenici prealpini e l'alta Pianura Padana, con terreni a pH acido e poveri di nutrienti. L'acidificazione del substrato è dovuta alle abbondanti precipitazioni e allo sfruttamento antropico che hanno contribuito alla lisciviazione delle basi presenti nel suolo.

Tendenze dinamiche naturali

Rapporti seriali: la sostituzione del bosco è data da brughiere a *Calluna vulgaris* dell'habitat 4030 "Lande secche europee" e da praterie aperte dell'habitat 2330 "Praterie aperte a *Corynephorus* e *Agrostis* su dossi sabbiosi interni". Rapporti catenali: l'habitat può avere contatti spaziali con le faggete acidofile dell'habitat 9120 "Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte *Taxus* (*Quercion robur-petraeae* o *Ilici-Fagenion*) e con i castagneti dell'habitat 9260 "Boschi di *Castanea sativa*". Talvolta l'habitat è inoltre in contatto spaziale con boschi igrofilo ripariali dell'habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

Specie alloctone:

*Prunus serotina*, *Quercus rubra*, *Robinia pseudacacia*, *Spiraea japonica*

• **91E0\* – Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) - prioritario**

Distribuzione ed esigenze ecologiche

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macroclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

Tendenze dinamiche naturali

I boschi ripariali e quelli paludosi sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee (ciò che non avviene per le ontanete paludose che si sviluppano proprio in condizioni di prolungato alluvionamento); in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili. Rispetto alla zonazione trasversale del fiume (lungo una linea perpendicolare all'asse dell'alveo) le ontanete ripariali possono occupare posizioni diverse. Nelle zone di montagna si sviluppano direttamente sulle rive dei fiumi, in contatto catenale con le comunità idrofile di

alte erbe (habitat 6430 “Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile”) e con la vegetazione di greto dei corsi d’acqua corrente (trattata nei tipi 3220 “Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea”, 3230 “Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*”, 3240 “Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*”, 3250 “Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*”, 3260 “Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*”, 3270 “Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubr.p.* e *Bidention p.p.*”, 3280 “Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*”, 3290 “Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*”). In pianura questi boschi ripariali si trovano normalmente, invece, lungo gli alvei abbandonati all’interno delle pianure alluvionali in contatto catenale con i boschi ripariali di salice e pioppo. Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali dove minore è la velocità della corrente, i boschi dell’habitat 91E0\* sono in contatto catenale con la vegetazione di tipo palustre riferibile agli habitat 3110 “Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (*Littorelletalia uniflorae*), 3120 “Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes spp.*”, 3130 “Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*”, 3140 “Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Charaspp.*”, 3150 “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*”, 3160 “Laghi e stagni distrofici naturali” e 3170 “Stagni temporanei mediterranei”. Verso l’esterno dell’alveo, nelle aree pianeggianti e collinari, i boschi ripariali sono in contatto catenale con diverse cenosi forestali mesofile o termofile rispettivamente delle classi Quercio-Fagetea e *Quercetea ilicis*, verso cui potrebbero evolvere con il progressivo interrimento. In particolare, possono entrare in contatto catenale con i boschi termofili a *Fraxinus oxycarpa* (91B0 “Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*”), i boschi a dominanza di farnia (habitat 9160 “Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell’Europa Centrale del Carpinion betuli”) e le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell’habitat 91F0 “Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)”. Contatti possono avvenire anche con le praterie dell’habitat 6510 “Praterie magre da fieno a bassa altitudine *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*”. In montagna sono invece in contatto con le praterie dell’habitat 6520 “Praterie montane da fieno” o con le foreste di forra del *Tilio-Acerion* (habitat 9180 “Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*”). In stazioni montane fresche si osserva la normale evoluzione delle alnete di *Alnus incana* verso boschi più ricchi di abete rosso (climax della peccata montana).

#### Specie alloctone

Le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui si ricordano in particolar modo *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Phytolacca americana*, *Solidago gigantea*, *Helianthus tuberosus* e *Sicyos angulatus*.

#### Pressioni IUCN

B02.03- Rimozione del sottobosco; D01.01- Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate);

H01- Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri); I01- Specie esotiche invasive (animali e vegetali); J02- Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo; J03.02- Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione); M01- Cambiamenti nelle condizioni abiotiche; M02- Cambiamenti nelle condizioni biotiche

Minacce IUCN

B02.03- Rimozione del sottobosco; D01.01- Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate); H01- Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri); I01- Specie esotiche invasive (animali e vegetali); J02- Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo; J03.02- Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione); M01- Cambiamenti nelle condizioni abiotiche; M02- Cambiamenti nelle condizioni biotiche

Tabella 6-1 Descrizione sintetica degli habitat presenti nella ZSC

6.3 STATO DI CONSERVAZIONE E MINACCE

I fattori di minaccia principali sono rappresentati dagli incendi boschivi, dall'espansione dell'agricoltura intensiva (risaie in particolare) e dagli insediamenti antropici. Tutti questi elementi contribuiscono ad un aumento del grado di frammentazione degli habitat presenti che non incide eccessivamente sulla componente faunistica mentre a livello di componente floristica innesca processi che portano al depauperamento della componente a causa dell'insediamento di specie alloctone.

Le aree caratterizzate da maggiore stabilità sono quelle presenti attorno e all'interno del demanio militare che ha determinato la conservazione di parte degli ambienti naturali, impedendo l'utilizzo agricolo.

Ad oggi la minaccia più grave presente si registra a causa dell'abbandono di qualsiasi pratica gestionale tradizionale delle Baragge sulle quali si osservano quindi processi evolutivi della vegetazione tendenti ad una maggiore copertura forestale a scapito della brughiera, la cui conservazione deve essere considerata prioritaria. Inoltre, si deve ricordare che negli ultimi anni alcune zone della Riserva in provincia di Vercelli sono state sottoposte ad interventi di spianamento ed arginatura in vista della coltura del riso, resa possibile dall'innovazione delle tecniche colturali e dalla disponibilità idrica. La messa a coltura di vaste superfici, come d'altra parte anche il frazionamento dell'ambiente con infrastrutture, industrie e insediamenti, compromette irrimediabilmente i valori naturalistici e paesaggistici di questo ambiente.

6.4 ANALISI DELLA VEGETAZIONE E DELLA FAUNA

Rispetto alle più recenti conoscenze scientifiche disponibili, opportunamente citate, sono descritte di seguito le specie floristiche e faunistiche presenti nel sito tutelato in relazione agli habitat precedentemente descritti.

Nella tabella successiva sono riportati gli habitat presenti nel sito considerato con le rispettive estensioni come riportato all'interno del Formulario Standard del Sito Natura 2000(cfr. Tabella 6-2).

Id.	Nome habitat	Copertura (ha)
4030	Lande secche europee	65,97
6510	Praterie magre da fieno ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>sanguisorba officinalis</i> )	24,74

7150	Depressioni su strati torbosi del Rhynchosporion	1,18
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'europa centrale	535,99
9190	Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>	395
91E0	Foreste alluvionali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	11,78

Tabella 6-2 Habitat Rete Natura 2000 presenti nel sito "Baraggia di Rovasenda"

Per quanto riguarda gli habitat Natura 2000 rilevati e riportati nel Formulário Standard del Sito IT1120004, sono stati condotti dei rilievi floristici nel precedente Studio di Incidenza Ambientale poi aggiornati nel mese di marzo 2018 in occasione dell'aggiornamento della documentazione ambientale.

#### 6.4.1 RILIEVO FLORISTICO

Il primo rilievo risalente all'anno 2010 è stato effettuato in corrispondenza delle aree in cui il tracciato di progetto attraversava la Zona Speciale di Conservazione denominata "Baraggia di Rovasenda" mediante alcune indagini floristiche speditive e di valutazione degli habitat lungo l'asse di sviluppo principale dell'opera nelle stazioni M1, M2, M3, M4 nel mese di ottobre 2010 (cfr. Tabella 6-3).

Stazioni	M1	M2	M3	M4
Coordinate Est	8° 19.894'	8° 19.245'	8° 18.020'	8° 17.921'
Coordinate Nord	45° 35.947'	45° 35.762'	45° 35.487'	45° 35.305'
Quota (m s.l.m.)	272	273	264	260

Tabella 6-3 Punti di monitoraggio per indagini floristiche speditive effettuate nel 2010 presso la ZSC "Baraggia di Rovasenda"

La **stazione M1** è localizzata alla sinistra idrografica del torrente Marchiazza; la stazione M2 è localizzata ad ovest del torrente Marchiazza; la stazione M3 è localizzata lungo l'opera di canalizzazione della Roggia del Pallone che incrocia il torrente Tortola a nord e confluisce nel torrente Rovasenda, a nord della cascina Mossa; la stazione M4 è localizzata presso le sponde del Torrente Rovasenda (cfr. Figura 6-1).

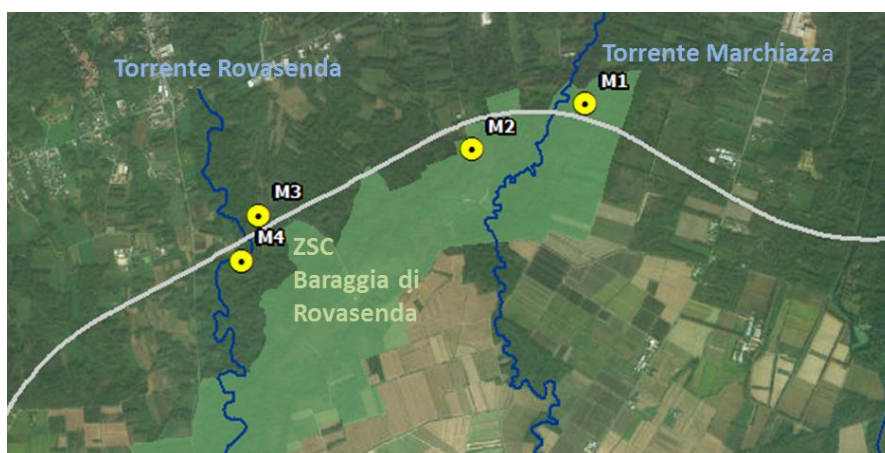


Figura 6-1 Punti di monitoraggio presso la ZSC "Baraggia di Rovasenda" effettuati nel 2010

Il numero di specie trovate nelle quattro stazioni è risultato pari a 67. Si tratta, nella maggior parte dei casi, di specie autoctone, tipiche degli ambienti di baraggia (cfr. Tabella 6-4).

Specie	M1	M2	M3	M4
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	x			
<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth	x			
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott.		x		
<i>Pinus strobus</i> L.			x	
<i>Salix alba</i> L.		x		x
<i>Salix rosmarinifolia</i> L.		x		
<i>Populus tremula</i> L.	x		x	
<i>Populus nigra</i> L.			x	
<i>Populus gr. canadensis</i>		x		x
<i>Betula pendula</i> Roth	x		x	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner			x	x
<i>Carpinus betulus</i> L.	x		x	
<i>Corylus avellana</i> L.	x	x	x	x
<i>Castanea sativa</i> Miller	x			
<i>Quercus cerris</i> L.	x		x	
<i>Quercus robur</i> L.	x	x	x	x
<i>Ulmus minor</i> Miller	x			
<i>Humulus lupulus</i> L.				x
<i>Parietaria officinalis</i> L.				x
<i>Polygonum hydropiper</i> L.				x
<i>Polygonum persicaria</i> L.	x		x	
<i>Phytolacca americana</i> L.	x			
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.		x		
<i>Epimedium alpinum</i> L.	x			
<i>Cardamine amara</i> L.				x
<i>Spiraea japonica</i> L.	x	x		
<i>Rubus caesius</i> L.			x	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	x	x		
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	x			
<i>Geum urbanum</i> L.	x			
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räuschel	x			
<i>Duchesnea indica</i> (Andreuws) Focke	x			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	x	x		
<i>Prunus avium</i> L.	x		x	

Specie	M1	M2	M3	M4
<i>Genista tinctoria</i> L.		x		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	x	x	x	x
<i>Oxalis fontana</i> Bunge	x			
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.			x	
<i>Euonymus europaeus</i> L.	x			x
<i>Viola</i> spp.	x			
<i>Sycios angulata</i> L.		x		
<i>Cornus sanguinea</i> L.	x			
<i>Hedera helix</i> L.			x	
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	x	x	x	
<i>Fraxinus ornus</i> L.	x	x		
<i>Fraxinus excelsior</i> L.				x
<i>Ligustrum vulgare</i> L.				x
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.			x	
<i>Stachys sylvatica</i> L.	x			
<i>Mentha arvensis</i> L.		x		
<i>Verbascum</i> spp.				x
<i>Plantago major</i> L. s.l.			x	
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter		x		
<i>Solidago gigantea</i> Aiton		x	x	x
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.			x	
<i>Bidens tripartita</i> L.	x	x	x	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.		x		
<i>Arctium minus</i> (Hill.) Bernh.	x			
<i>Convallaria majalis</i> L.	x			
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	x			
<i>Juncus</i> sp.	x	x	x	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	x		x	x
<i>Holcus lanatus</i> L.		x		
<i>Molinia arundinacea</i> Schrank	x	x	x	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.			x	
<i>Carex</i> spp.	x			
<i>Carex sylvatica</i> Hudson	x			

Tabella 6-4 Elenco floristico delle specie rilevate presso i punti di monitoraggio nella ZSC "Baraggia di Rovasenda"

Tra le specie rilevate il brugo (*Calluna vulgaris*) e la molinia (*Molinia arundinacea*) formano le praterie umide tipiche della baraggia (molinieti) (cfr. Figura 6-2).





Figura 6-2 *Molinia (Molinia arundinacea)* nelle stazioni M1, M2, M3

Nella **stazione M2**, accanto alle due specie citate, è stato rinvenuto un esemplare di Salice a foglie di rosmarino (*Salix rosmarinifolia*), una specie tipica dei prati umidi e di torbiera, che nonostante non compaia all'interno di liste rosse, è molto rara in Italia e nelle baragge biellesi ha i suoi popolamenti più consistenti (cfr. Figura 6-3).



Figura 6-3 *Ambretta comune (Knautia arvensis)* e *Salice a foglie di rosmarino (Salix rosmarinifolia)* nella stazione M2

Tra le specie rinvenute nella stazione M1 c'è l'epimedio alpino (*Epimedium alpinum*), una specie ad areale ridotto, dal Friuli al Piemonte, che nella baraggia di Rovasenda trova il settore di distribuzione più occidentale (cfr. Figura 6-4).



Figura 6-4 *Epimedio alpino (Epimedium alpinum)* nella stazione M1

Le specie arboree sono tipiche delle formazioni a quercu-carpineto, tra queste la farnia (*Quercus robur*), che forma dei ricchi popolamenti, il carpino bianco (*Carpinus betulus*) che, assieme alla robinia (*Robinia pseudoacacia*), sono le specie più frequenti e danno luogo a popolamenti del quercu-carpineto. Alle specie citate si aggiungono esemplari sporadici di castagno (*Castanea sativa*) e di cerro (*Quercus cerris*). Tra le specie del sottobosco occasionalmente si trova una specie mesofila come il cappello del prete (*Euonymus europaeus*) (cfr. Figura 6-5).



Figura 6-5 *Cappello del prete (Euonymus europaeus)* nelle stazioni M1 e M4

Le specie erbacee invadenti presenti sono concentrate lungo le strade e i corsi d'acqua. Tra queste si trovano la *Solidago gigantea*, il *Sicyos angulatus*, l'*Echinochloa crus-galli*, specie localmente anche molto abbondanti ma con una diffusione contenuta e ridotta, ad indicare l'esistenza di habitat in buon stato, con un marcato equilibrio delle specie che li compongono. Tra le specie arboree la Robinia (*Robinia pseudoacacia*) è specie alloctona naturalizzata, presente nella maggior parte dei boschi della ZSC "Baraggia di Rovasenda".

Per ciascuna delle stazioni di rilievo è stata condotta un'analisi degli ambienti e degli habitat presenti.

Nella **stazione M1** la copertura forestale è preponderante, con due tipologie forestali ben distinguibili: il Quercu-carpineto e il Robinieto. Il quercu-carpineto è inserito in allegato I della Direttiva "Habitat"

92/43/CEE con codice 9160 “Quercu-carpineti di pianura e degli impluvi collinari”. Di tale formazione è ben riconoscibile la fisionomia, sebbene accanto alla farnia (*Quercus robur*) e al carpino bianco (*Carpinus betulus*) sia riscontrabile la presenza, anche cospicua, di robinia (*Robinia pseudoacacia*) e, in misura minore, di altre specie come il castagno (*Castanea sativa*) e il cerro (*Quercus cerris*). Anche il sottobosco è caratterizzato dalla presenza di specie tipiche dell’alleanza del *Carpinion* come il mughetto (*Convallaria majalis*) e il sigillo di Salomone (*Polygonatum multiflorum*).

All’interno della trama boschiva si aprono radure a molinieto di limitata estensione. Si tratta di un habitat in allegato I della Direttiva “Habitat” con codice 6410 “Praterie a Molinia su suoli calcarei, argillosi e neutro-acidi”.

Il confine ovest dell’area di rilievo floristico è definito dal torrente Marchiazza che scorre incassato tra le sponde boscate a Quercu-carpineto.

La **stazione M2** è caratterizzata dall’alternanza di superfici boscate e superfici a radure. Le superfici boscate sono caratterizzate dalla presenza dominante di farnia (*Quercus robur*); sono presenti anche ampie superfici con betuleti d’invasione che insistono sui molinieti, caratterizzanti gran parte delle radure. Le superfici prative restanti sono ricoperte da prati stabili e incolti.

La **stazione M3** presenta caratteristiche simili alla stazione M1, con dominanza di copertura forestale a Quercu-carpineto e apertura di radure a molinieto. Lungo il torrente Tortola si sviluppano piccoli nuclei ad ontano nero (*Alnus glutinosa*).

La **stazione M4**, è localizzata lungo le sponde del torrente Rovasenda, dove la copertura boschiva circostante è caratterizzata da Robinieti. Lungo il corso d’acqua si sviluppa una sottile fascia di ontano nero (*Alnus glutinosa*) e di salice bianco (*Salix alba*). Ad ovest del corso d’acqua iniziano le colture intensive.

Di seguito si riportano invece le risultanze dei rilievi integrativi effettuati nel mese di Marzo 2018 in occasione dell’aggiornamento della documentazione ambientale effettuati ai fini della conferma dei pareri di cui alla nota del MIT. Prot. 3038 del 16/03/2016. Si tratta grossomodo di aree a quercu-carpineto con una tipologia di variante abbastanza diffusa, robinieto misto con alcuni tratti di quercu-carpineto. A macchia sono presenti anche alcune piccole aree a betuleto su brughiera e pineta su brughiera, entrambe sempre in mescolanza a quercu-carpineto. Dove la vegetazione arborea è rada, nelle chiare in mezzo ai boschi, quindi escludendo le aree agricole sfalciate, si estende la brughiera. La Figura 6-6 mostra la localizzazione dei rilievi effettuati lungo tutta l’estensione del tracciato.





Figura 6-6 Punti di monitoraggio lungo il tracciato in progetto effettuati a febbraio 2018

Il picchettamento del tracciato e il rilievo dei punti sono stati effettuati attraverso strumento GPS sub metrico. Lo studio vegetazionale e fisionomico è stato realizzato attraverso il metodo fitosociologico di Braun-Blanquet (Pirola, 1970), individuando le aree di rilievo di adeguata superficie ed annotando le specie presenti (erbacee, arbustive ed arboree) con i relativi indici di abbondanza-dominanza. La nomenclatura è quella indicata da Pignatti, 1982.

Di seguito sono riportate le schede descrittive dei rilievi effettuati.

Nell'ambito di tali rilievi ai fini del presente studio si considerano in particolare i rilievi 6 e 7 riportati nella figura successiva (cfr. Figura 6-7).

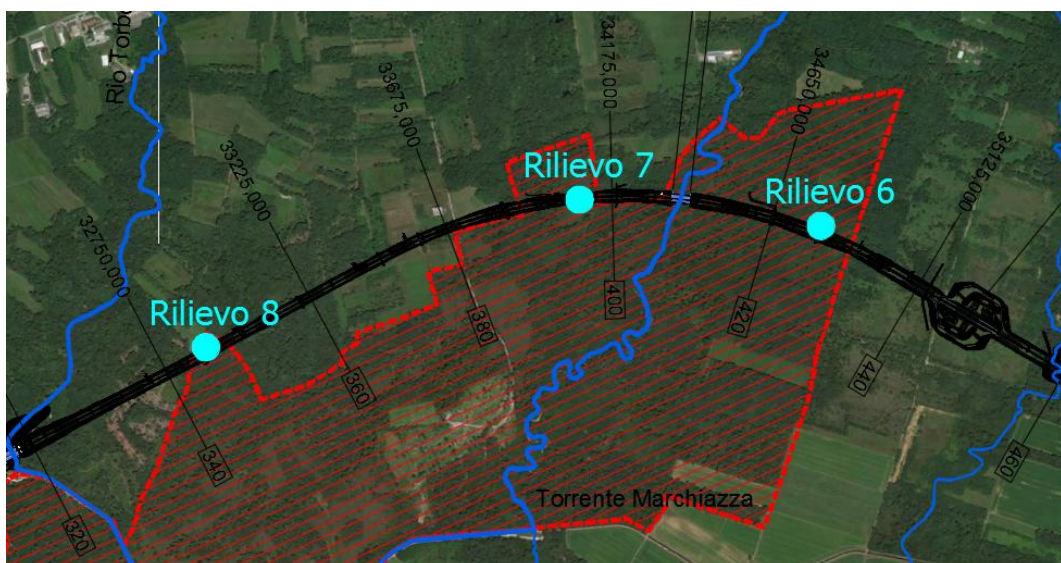


Figura 6-7 Punti di rilievo 6, 7 e 8 dei rilievi vegetazionali

Di seguito vengono riportate le descrizioni della vegetazione presente, desunte dai report sui rilievi floristici effettuati da personale specialistico, nei punti di rilievo citati.

- Rilievo n 6. popolamenti a prevalenza di farnia, localmente in mescolanza con carpino bianco, rovere, roverella, cerro e castagno; sottobosco caratterizzato dall'abbondante presenza di specie acidofile e di brughiera. Per quanto riguarda il loro ciclo evolutivo si hanno poche conoscenze dirette, dato che i rapporti di competizione tra rovere, farnia, cerro, frassino e carpino bianco sono ancora poco noti: la farnia ed il frassino sembrano tuttavia avere maggiori propensioni verso un ruolo pioniere (cfr. *Figura 6-8*);



*Figura 6-8 Quercocarpineto presente nel punto di rilievo n 6*

- Rilievo n 7. vegetazione basso-arbustiva acidofila dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), ricca in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus*. Si tratta di comunità tipiche di pascoli abbandonati e radure dei boschi di latifoglie collinari e submontani. Tali comunità rappresentano una variante caratterizzata da specie più schiettamente termofile e mediterranee. La componente basso-arbustiva è ben sviluppata, dominata da *Calluna vulgaris* e *Cytisus scoparius*, spesso accompagnate da *Molinia caerulea*. Dove la copertura arbustiva si interrompe, il substrato è colonizzato da fitti tappeti muscinali oppure da comunità di terofite acidofile che vedono la dominanza di *Filago minima*. Presenti sporadicamente risultano anche le alloctone *Robinia pseudoacacia* e *Quercus rubra*, di cui sono stati osservati sparsi esemplari tra gli arbusti. Sono presenti giovani esemplari di rinnovazione di Pino silvestre proveniente da una limitrofa stazione di pineta di brughiera, popolamenti di pino silvestre in mescolanza con latifoglie eliofile pioniere e specie quercine, caratterizzati da fitti tappeti di calluna e molinia nel sottobosco. Il pino rappresenta, con ogni probabilità, un relitto post-glaciale che ha colonizzato brughiere ed incolti, soprattutto negli ultimi 30-40 anni. Si tratta di un soprassuolo del tutto transitorio che tende ad evolvere verso un bosco di latifoglie (cfr. *Figura 6-9*);





Figura 6-9 Brughiera presente nel punto di rilievo n 7

Rilievo n 8. Popolamenti a prevalenza di farnia, localmente in mescolanza con carpino bianco, rovere, roverella, cerro e castagno; sottobosco caratterizzato dall'abbondante presenza di specie acidofile e di brughiera. Per quanto riguarda il loro ciclo evolutivo si hanno poche conoscenze dirette, dato che i rapporti di competizione tra rovere, farnia, cerro, frassino e carpino bianco sono ancora poco noti: la farnia ed il frassino sembrano tuttavia avere maggiori propensioni verso un ruolo pioniero. Dal rilievo in questo punto è emersa una buona rappresentanza del carpino bianco con la componente basso-arbustiva rappresentata prevalentemente da *Vinca minor* e *Carex digitata* e in minor parte *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna* e *Cornus mas*. Questa area di indagine appare interessante per descrivere le dinamiche in atto in questi territori in cui è significativo il dato delle neoformazioni di Robinieti, che si stanno affermando come Categoria forestale dominante (Carta forestale del Piemonte agg. 2016). Tale situazione conferma il ruolo della robinia, specie esotica ormai naturalizzata ed inserita nelle dinamiche evolutive dei boschi di latifoglie autoctone. I Robinieti, infatti, oltre a invadere i coltivi abbandonati, si sono inseriti all'interno dei Quercocarpineti degradati a causa delle morie per danni biotici e abiotici o per utilizzazioni irrazionali (Figura 6-10).

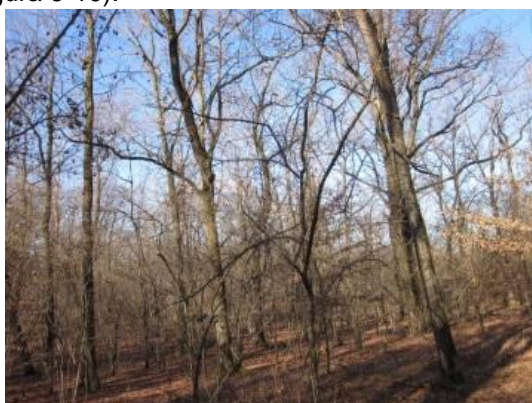


Figura 6-10 Quercocarpineto evidenti individui di carpino bianco presenti nel punto di rilievo n 8



#### 6.4.2 RILIEVO FAUNISTICO

Per quanto riguarda il rilievo faunistico, come per la flora, è stato effettuato un primo rilievo nel mese di ottobre 2010 durante il quale sono stati eseguiti rilievi per l'individuazione delle specie faunistiche presenti in quattro aree, più o meno coincidenti con quelle considerate per il monitoraggio floristico, nei pressi della ZSC "Baraggia di Rovasenda" (cfr. Figura 6-11):

- Bosco del Re, lato nord nell'azienda faunistico-venatoria in prossimità al Torrente Marchiazza (area 1);
- Fornace Vegis e S.Fabiano (a sud) - Torrente Marchiazza (alla destra idrografica) (area 2);
- C.na Mossa - C.na Biellese, Baraggia di S.Maria (area 3);
- C.na Pubbione e Torrente Rovasenda (area 4).

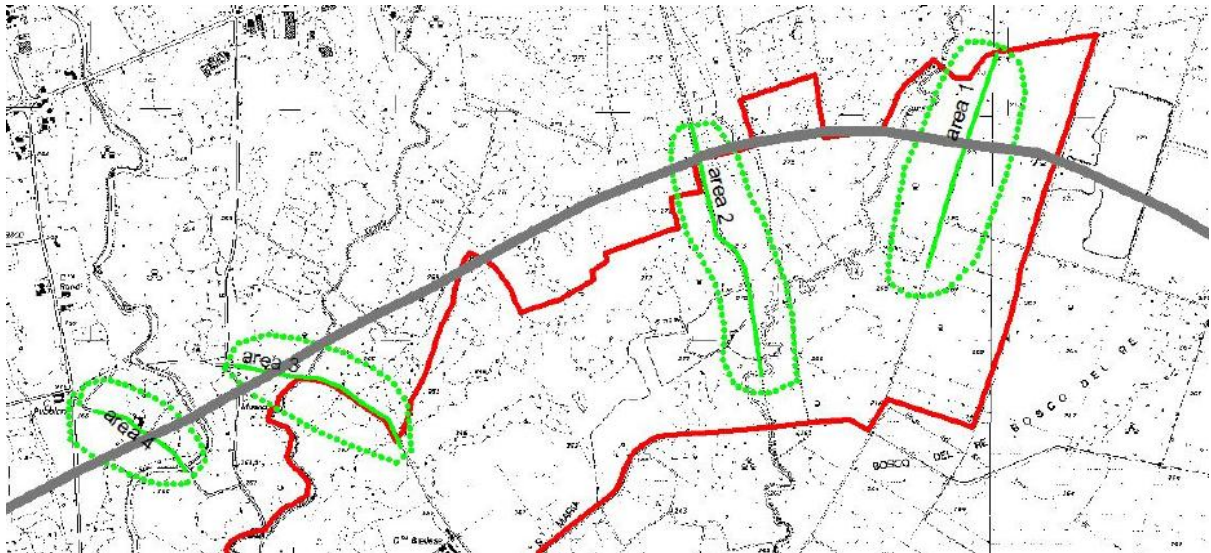


Figura 6-11 Transetti ed aree di rilievo (in verde) della fauna nei pressi della ZSC "Baraggia di Rovasenda" (in rosso)

Considerando la stagione autunnale, i dati sono stati quasi totalmente limitati all'avifauna, sebbene sia stato possibile raccogliere anche alcuni dati puntuali su alcune specie ancora attive di odonati, lepidotteri e rettili. Presso l'area 1, il dato principale riguarda la rilevazione di una popolazione di *Sympecma paedisca*, specie inserita in allegato IV della Direttiva Habitat, presso la zona a molini, vicina al torrente Marchiazza.

Nella stessa area è da segnalare anche la presenza di *Sympetrum fonscolombii*, specie assai più comune.

L'avifauna rilevata nell'area 1 è rappresentata dalle seguenti specie, molte delle quali legate all'ambiente forestale:

- Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*);
- Ghiandaia (*Garrulus glandarius*);
- Picchio verde (*Picus viridis*);
- Picchio rosso maggiore (*Picoides major*);
- Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*);

- Merlo (*Turdus merula*);
- Pettiroso (*Erithacus rubecula*);
- Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*);
- Cinciallegra (*Parus major*);
- Cinciarella (*Parus caeruleus*);
- Fringuello (*Fringilla coelebs*).

Presso l'area 2 sono state rilevate le seguenti specie ornitiche:

- Poiana (*Buteo buteo*);
- Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*);
- Ghiandaia (*Garrulus glandarius*);
- Gazza (*Pica pica*);
- Picchio rosso maggiore (*Picoides major*);
- Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*);
- Pispola (*Anthus pratensis*);
- Merlo (*Turdus merula*);
- Pettiroso (*Erithacus rubecula*);
- Cinciallegra (*Parus major*);
- Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*);
- Fringuello (*Fringilla coelebs*).

Presso l'area 3 è stata segnalata la presenza del Picchio rosso minore (*Picoides minor*) e dell'Airone cenerino (*Ardea cinerea*); sono inoltre state rilevate le seguenti specie ornitiche:

- Airone cenerino (*Ardea cinerea*);
- Poiana (*Buteo buteo*);
- Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*);
- Ghiandaia (*Garrulus glandarius*);
- Gazza (*Pica pica*);
- Picchio rosso maggiore (*Picoides major*);
- Picchio rosso minore (*Picoides minor*);
- Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*);
- Merlo (*Turdus merula*);
- Pettiroso (*Erithacus rubecula*);
- Cinciallegra (*Parus major*);
- Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*);
- Fringuello (*Fringilla coelebs*).

Tra gli odonati sono stati rilevati *Sympetrum striolatum* e *Sympetrum fonscolombii* mentre nel caso dei lepidotteri è stata rilevata *Gonepteryx rhamni*. Tra i rettili si segnala la sola Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*).

Nell'area 4, in corrispondenza del Torrente Rovasenda, sono state rilevate le seguenti specie:

- Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*);

- Ghiandaia (*Garrulus glandarius*);
- Gazza (*Pica pica*);
- Picchio rosso maggiore (*Picoides major*);
- Martin pescatore (*Alcedo atthis*);
- Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*);
- Ballerina bianca (*Motacilla alba*);
- Merlo (*Turdus merula*);
- Pettiroso (*Erithacus rubecula*);
- Cinciallegra (*Parus major*);
- Fringuello (*Fringilla coelebs*).

Da sottolineare la presenza di specie tipicamente legate ai corsi d'acqua (in questo caso il Torrente Rovasenda), quali il Martin pescatore (*Alcedo atthis*) e la Ballerina bianca (*Motacilla alba*).

A marzo 2018 ad integrazione dei rilievi sopracitati sono stati effettuati ulteriori rilievi faunistici lungo l'intero tracciato in progetto per ottemperare alla richiesta di aggiornamento degli elaborati ambientali. I punti di rilievo sono stati posizionati nelle stesse stazioni in cui sono stati effettuati i rilievi floristici (cfr. Figura 6-6).

Il picchettamento del tracciato e il rilievo dei punti sono stati effettuati attraverso strumento GPS sub metrico. Lo studio faunistico è stato realizzato attraverso il metodo diretto in campo, individuando come target rappresentativi i rilievi entomologici, i rilievi erpetologici ed i rilievi per i piccoli mammiferi:

- l'indagine sui Coleotteri geobi é stata svolta effettuando campionamenti mediante trappole a caduta "Barber" (*pitfall traps*);
- il monitoraggio dei Rettili è stato effettuato tramite rilevamento visivo diretto lungo transesti di lunghezza fissa all'interno di ciascuna particella sperimentale;
- il rilievo dei piccoli Mammiferi è stato effettuato mediante trappole a vivo modello "Sherman" (Gurnell e Flowerdew, 2005).

#### Rilievi entomologici

L'indagine sui Coleotteri geobi é stata svolta effettuando campionamenti mediante trappole a caduta "Barber" (*pitfall traps*), costituite da recipienti di capacità pari a 500 ml, posizionati in griglia regolare, a cinque metri di distanza l'uno dall'altro. In ognuna delle 15 particelle soggette ad indagine sono state quindi attivate 9 trappole a caduta. Le trappole sono state innescate con aceto di vino e coperte con sassi, sia per evitare l'ingresso di materiale dall'esterno e la diluizione dell'aceto a causa dell'acqua piovana, sia per renderle meno facilmente individuabili (cfr. Figura 6-12).

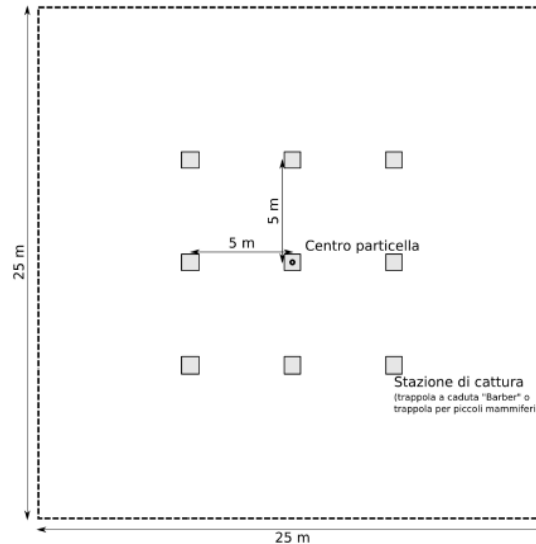


Figura 6-12 Metodo di campionamento per i Coleotteri geobi

L'indagine relativa alla fauna invertebrata presente nell'area di studio è stata condotta prendendo in considerazione alcuni taxa di invertebrati geobi facilmente campionabili con metodi standardizzati, e in grado di consentire una valutazione diretta delle modifiche delle cenosi presenti e delle dinamiche relazionali tra vegetazione e fauna. In particolare, si è provveduto a raccogliere indicazioni sulla presenza dei seguenti gruppi faunistici: *Carabidae*, *Silphidae*, *Geotrupidae*.

Al termine dei campionamenti tutte le trappole a caduta sono state rimosse.

La Tabella successiva riporta i risultati dei campionamenti *ante operam* suddivisi per stazione e per famiglia. Sono state complessivamente raccolte 20 specie di Carabidi, 3 specie di Silfidi e una specie di Geotrupidi (cfr. Figura 6-13).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Carabidae</b>															
Abax continuus	38	23	36	13	43	7	36	10	25	24	30	15	32	10	39
Amara cfr nitida	12	24	17	25	25	49	3	43	15	12	20	26	24	42	4
Bembidion lampros	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-
Calathus melanocephalus	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Calathus rubripes	46	18	19	4	14	11	13	11	40	15	15	8	12	8	10
Carabus convexus	2	1	-	-	1	-	-	1	1	2	-	-	2	-	-
Carabus coriaceus	2	-	2	1	3	2	-	2	3	1	1	2	2	1	-
Carabus germari	2	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-
Carabus glabratus	62	43	23	37	34	38	37	40	50	25	12	36	31	26	38
Carabus granulatus	1	-	-	3	-	1	-	1	2	-	-	3	-	1	-
Carabus intricatus	5	1	-	-	-	2	1	-	4	2	-	-	-	2	2
Cychnus caraboides	-	-	-	3	1	1	1	-	-	-	-	2	3	2	1
Cymindis cingulata	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Harpalus atratus	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Harpalus latus	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-
Platyderus rufus transalpinus	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Pseudophonus griseus	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Pseudophonus rufipes	1	1	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-
Pterostichus micans	7	1	1	7	5	5	4	1	6	3	1	6	5	8	6
Sinuchus nivalis	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-
<b>Geotrupidae</b>															
Anoplotrupes stercorosus	348	121	84	79	336	71	268	97	142	110	65	69	253	8	210
<b>Silphidae</b>															
Nicrophorus vespilloides	63	15	5	13	2	1	21	6	50	25	8	9	4	2	22
Phosphuga atrata	29	9	4	21	7	29	6	25	36	12	6	26	8	29	8
Silpha carinata	47	33	11	38	12	10	8	12	45	36	15	44	15	15	9

Figura 6-13 Risultati dei campionamenti entomologici ante operam: numero di individui catturati per particella

Le tre specie di Silfidi, *Nicrophorus vespilloides*, *Phosphuga atrata* e *Silpha carinata*, sono risultate presenti in tutte le parcelle indagate, anche se con frequenze differenti. Lo stesso vale per *Anoplotrupes stercorosus*, un Geotrupide piuttosto comune con un'ampia diffusione, che è risultato essere la specie più abbondante in assoluto nell'area indagata, con ben 2.261 esemplari catturati.

Fra i Carabidi rilevati, la maggior parte delle specie è piuttosto sporadica con catture limitate. La cenosi risulta in massima parte costituita da entità in prevalenza silvicole quali *Abax continuus*, *Calathus rubripes*, *Carabus coriaceus* e *Pterostichus micans*, con l'aggiunta di una specie tendenzialmente silvicola, ma spesso comune anche in aree arbustive o prative come *Carabus glabratus*, che è risultato il Carabide più abbondante nell'area indagata.

A queste specie si aggiunge un'entità tipica di aree prative o aperte come *Amara cfr. nitida*.

### Rilievi erpetologici

Il monitoraggio dei Rettili è stato effettuato tramite rilevamento visivo diretto lungo transetti di lunghezza fissa all'interno di ciascuna delle 15 particelle sperimentali. In particolare, il percorso ha utilizzato come capisaldi le posizioni delle stazioni di cattura utilizzate per il monitoraggio entomologico e dei piccoli Mammiferi, come indicato in figura successiva (cfr. Figura 6-14).

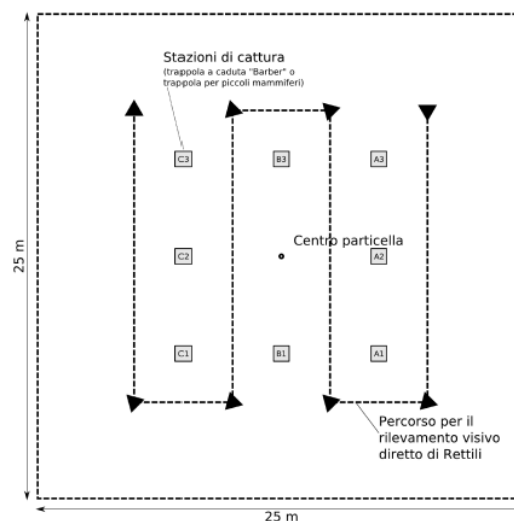


Figura 6-14 Metodo di campionamento per i rilievi erpetologici

Lungo i transetti non sono mai state rilevate specie di rettili, trattandosi in buona parte di aree boschive molto chiuse, non particolarmente idonee alla presenza di specie eliofile come il ramarro (*Lacerta bilineata*) e la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*). Individui di queste due specie sono invece stati avvistati occasionalmente al di fuori dei percorsi stabiliti.

All'interno delle trappole per invertebrati sono anche state rilevate occasionalmente specie di Anfibi, quali un esemplare giovane di rospo comune (*Bufo bufo*) e uno di rana agile (*Rana dalmatina*) e una femmina di lucertola muraiola viva.

### Rilievi di piccoli mammiferi

Analogamente a quanto descritto per i rilievi entomologici, per il rilievo dei piccoli Mammiferi sono state utilizzate trappole a vivo modello “Sherman” (Gurnell e Flowerdew, 2005). Le trappole, innescate con granaglie, sono state mantenute attive per 5 notti complessivamente, di cui le prime due di pre-innesco (trappole innescate ma con meccanismo di scatto non attivo). Le trappole sono state controllate all'alba e al tramonto, e in caso di cattura, gli animali sono stati sottoposti a rilievo biometrico (peso, lunghezza testa-corpo, lunghezza piede posteriore, sesso, classe di età), alla determinazione a livello specifico e ad una marcatura temporanea mediante spuntatura del pelo nella parte posteriore del corpo, utile all'identificazione di eventuali ricatture. In caso di ricattura si è proceduto alla sola misurazione del peso.

Le specie campionate risultano essere due, *Apodemus sylvaticus* e *Myodes glareolus*, rispettivamente il muride e l'arvicolide più comuni in situazioni forestali secondarie.

Stazione di rilievo	Specie	Sesso	Età	Peso (g)	Piede posteriore(mm)
1	<i>A. sylvaticus</i>	M	A	48,6	22,1
2	<i>A. sylvaticus</i>	F	J	12,2	19
3	<i>A. sylvaticus</i>	F	J	17,3	20,1
3	<i>A. sylvaticus</i>	M	A	17	SI
5	<i>A. sylvaticus</i>	M	J	20,4	22
6	<i>A. sylvaticus</i>	M	J	16	22,3
8	<i>M. glareolus</i>	M	J	29,1	18,2
8	<i>A. sylvaticus</i>	M	J	13,4	20,9
10	<i>A. sylvaticus</i>	M	J	13,6	SI
11	<i>A. sylvaticus</i>	M	A	30,3	21,4
12	<i>A. sylvaticus</i>	F	A	21,7	22,1
13	<i>A. sylvaticus</i>	M	A	24,9	22,5
13	<i>A. sylvaticus</i>	M	A	27,4	20,8
15	<i>Apodemus sp.</i>	Ind.	J		
1	<i>A. sylvaticus</i>	M	A	48,6	22,1

Tabella 6-5 Risultati dei campionamenti di piccoli Mammiferi: individui catturati. M: maschio, F: femmina, Ind.: indeterminato; A: adulto, J: giovane

A valle dei risultati dei rilievi si riporta di seguito una valutazione sulla possibile presenza di individui in base alle idoneità degli stessi agli habitat ed ambienti ricadenti nell'area di analisi, in base alla coerenza rispetto ai siti della Rete Natura 2000 della regione biogeografica di riferimento e sulla base delle informazioni emerse dalle 2 campagne di rilievi condotte (cfr. Tabella 6-6; Tabella 6-7).

Specie	Presenza e/o vocazione dell'area	Motivazione	Lista rossa IUCN
<b>Specie presenti nell'Allegati I alla direttiva 147/2009/CEE</b>			
<i>Alcedo atthis</i>	si		LC
<i>Anthus campestris</i>	si		LC
<i>Caprimulgus euro-paeus</i>	si		LC
<i>Ciconia ciconia</i>	no	Predilige habitat palustri e allagati non presenti nel tracciato	LC
<i>Circaetus gallicus</i>	no	Area di nidificazione arco alpino e italia centrale	VU
<i>Circus cyaneus</i>	no	Tipico di steppe e habitat desertici	LC
<i>Circus pygargus</i>	no	Nidifica in ambienti aperti collinari o in ambienti cespugliosi	VU



<i>Emberiza hortulana</i>	si		LC
<i>Falco peregrinus</i>	no	predilige habitat aperti o di montagna	LC
<i>Lanius collurio</i>	no	Predilige ambienti aperti e cespuglieti	VU
<i>Milvus migrans</i>	no	Preferisce paesaggi aperti con alberi nelle vicinanze di specchi d'acqua	NT
<i>Nycticorax nycticorax</i>	si		VU

Tabella 6-6 Avifauna elencata in Dir. 147/2009/CE e rispettive informazioni circa la presenza/assenza e livello di conservazione (LC – Minima preoccupazione; NT – Quasi minacciato; VU – Vulnerabile; EN – In pericolo)

Specie	Presenza e/o vocazionalità dell'area	Motivazione	Lista rossa IUCN
<b>Specie non presenti nell'Allegati I alla direttiva 147/2009/CEE</b>			
<i>Accipiter nisus</i>	si		LC
<i>Aegithalos caudatus</i>	si		LC
<i>Alauda arvensis</i>	si		VU
<i>Anthus trivialis</i>	si		VU
<i>Apus apus</i>	si		LC
<i>Apus melba</i>	si		LC
<i>Athene noctua</i>	si		LC
<i>Buteo buteo</i>	si		LC
<i>Carduelis carduelis</i>	si		NT
<i>Carduelis spinus</i>	si		LC
<i>Columba oenas</i>	si		VU
<i>Columba palumbus</i>	si		LC
<i>Corvus corone cornix</i>	si		LC
<i>Cuculus canorus</i>	si		LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	si		LC
<i>Delichon urbica</i>	no	predilige prati e coltivi	
<i>Dendrocops major</i>	si		
<i>Emberiza cia</i>	si		LC
<i>Emberiza citrinella</i>	si		LC
<i>Emberiza schoeniclus</i>	si		NT
<i>Erithacus rubecula</i>	si		LC
<i>Falco subbuteo</i>	si		LC
<i>Ficedula hypoleuca</i>	no	nidifica in boschi di conifere e latifoglie miste, lontano da insediamenti umani	
<i>Fringilla coelebs</i>	si		LC
<i>Garrulus glandarius</i>	si		LC
<i>Hippolais polyglotta</i>	si		LC
<i>Hirundo rustica</i>	si		NT
<i>Ixobrychus minutus</i>	no	specie tipica palustre	VU
<i>Jynx torquilla</i>	si		EN
<i>Lanius excubitor</i>	si		
<i>Lanius senator</i>	si		EN
<i>Lullula arborea</i>	si		LC
<i>Luscinia megarhynchos</i>	si		LC
<i>Merops apiaster</i>	si		LC
<i>Motacilla alba</i>	no	specie prevalentemente diffusa ambiente agricolo e habitat umidi	LC
<i>Motacilla cinerea</i>	no	specie prevalentemente diffusa ambiente agricolo e habitat umidi	LC
<i>Muscicapa striata</i>	si		LC
<i>Oenanthe oenanthe</i>	no	tipico di zone montane	NT
<i>Oriolus oriolus</i>	si		LC
<i>Pernis apivorus</i>	si		LC

Specie	Presenza e/o vocazionalità dell'area	Motivazione	Lista rossa IUCN
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	si		LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	si		LC
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	si		LC
<i>Phylloscopus trochilus</i>	si		
<i>Prunella modularis</i>	si		LC
<i>Regulus ignicapillus</i>	no	nidifica in boschi di conifere dell'arco alpino	LC
<i>Saxicola torquata</i>	si		
<i>Scolopax rusticola</i>	no	tipica di boschi misti in ambito montano	
<i>Streptopelia decaocto</i>	no	tipica di zone aride, semidesertiche e zone urbane	LC
<i>Streptopelia turtur</i>	no	tipica di ambienti agricoli, dove nidifica in piante di margine o filari	LC
<i>Sylvia borin</i>	no	tipica delle alnete e dei betuleti o di cespuglieti densi	LC
<i>Sylvia communis</i>	no	predilige lande assolata, pascoli e steppe	LC
<i>Turdus iliacus</i>	si		
<i>Turdus pilaris</i>	no	tipico di zone con vegetazione rada	NT
<i>Upupa epops</i>	si		LC
<i>Vanellus vanellus</i>	no	tipico di ambienti erbosi umidi	LC
<i>Parus maior</i>	no	tipica di aree marginali di boschi di conifere o di boschi misti	
<i>Passer italiae</i>	no	diffuso in aree urbane e agricole	VU
<i>Passer montanus</i>	no	diffuso in aree agricole	VU
<i>Periparus ater</i>	no	tipica di boschi di conifere	LC
<i>Phoenicurus ochruros</i>	no	tipica delle zone rocciose montane e di habitat urbani	LC
<i>Phylloscopus bonelli</i>	si		LC
<i>Picus viridis</i>	si		LC
<i>Poecile palustris</i>	si		LC
<i>Serinus serinus</i>	no	tipica di boschi di conifere	LC
<i>Sitta europaea</i>	si		LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	si		LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	si		LC
<i>Turdus merula</i>	si		LC
<i>Turdus philomelos</i>	si		LC

Tabella 6-7 Avifauna non elencata in Dir. 147/2009/CE e rispettive informazioni circa la presenza/assenza e livello di conservazione ( LC – Minima preoccupazione; NT – Quasi minacciato; VU – Vulnerabile; EN – In pericolo)

Analogamente alle valutazioni svolte per l'avifauna sulla possibile presenza di ciascuna specie è stata fatta una valutata simile alla precedente sul complessivo delle specie faunistiche restanti e rilevate.

Specie	Presenza e/o vocazionalità dell'area	motivazione	Lista rossa IUCN
<b>Specie presenti nell'Allegato II alla direttiva 92/43/CEE</b>			
<i>Isoetes malinverniana</i>	no	necessita di acqua e suoli limosi con tanta sabbia	
<i>Triturus carnifex</i>	no	specie che necessita di acque ferme	NT
<i>Coenonympha oedippus</i>	si		LC
<i>Lycaena dispar</i>	no	specie igrofila tipica di ambienti paludosi	LC
<i>Eleocharis carniolica</i>	no	specie tipica di aree paludose	
<i>Mustela putorius</i>	no	Molto rara, tipica di ambienti umidi (corsi d'acqua) e con fitta co-	LC

pertura vegetale			
<i>Myotis myotis</i>	si		VU
<i>Emys orbicularis</i>	no	tipica di habitat umidi	EN
<i>Coronella austriaca</i>	si		LC
<i>Podarcis muralis</i>	si		LC
<i>Rana dalmatina</i>	si		LC
<i>Rhinolophus euryale</i>	si		VU
<i>Rhinolophus ferru- mequinum</i>	si		VU
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	si		EN

Tabella 6-8 Specie elencate nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43/CEE presenti nell'area di analisi (LC – Minima preoccupazione; NT – Quasi minacciato; VU – Vulnerabile; EN – In pericolo)

Specie	Presenza e/o vocazionalità dell'area	motivazione	Lista rossa IUCN
<b>Specie non presenti nell'Allegato II alla direttiva 92/43/CEE</b>			
<i>Anguis veronensis</i>	si		LC
<i>Apodemus agrarius</i>	si		LC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	si		LC
<i>Bufo bufo</i>	si		VU
<i>Capreolus capreolus</i>	si	tipico di zona pedemontana e montana	LC
<i>Chalcides chalcides</i>	no	È localizzata nel Mediterraneo Occidentale (Italia e Nordafrica).	LC
<i>Crocidura leucodon</i>	si		LC
<i>Crocidura suaveolens</i>	si		LC
<i>Erinaceus europaeus</i>	si		LC
<i>Euphydryas aurinia</i>	no	tipico di praterie umide e pascoli	VU
<i>Glis glis</i>	si		LC
<i>Hierophis viridiflavus</i>	si		LC
<i>Hyla intermedia</i>	no	predilige habitat erbacei nelle vicinanze di zone umide	LC
<i>Lepus europaeus</i>	si		LC
<i>Lissotriton vulgaris</i>	no	tipico di habitat acquatici	NT
<i>Lithobates catesbeianus</i>	no	tipica di habitat acquatici	
<i>Microtus arvalis</i>	si		LC
<i>Mus musculus</i>	si		LC
<i>Musccardinus avellana- rius</i>	si		LC
<i>Nyctalus noctula</i>	si		VU
<i>Pelophylax lessonae</i>	si		LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	si		LC
<i>Plecotus auritus</i>	si		NT
<i>Salamandra salaman- dra</i>	si		LC
<i>Sciurus vulgaris</i>	si		LC
<i>Sus scrofa</i>	si		LC
<i>Sylvilagus floridanus</i>	si		LC
<i>Talpa caeca</i>	si		LC
<i>Talpa europaea</i>	si		LC
<i>Telestes muticellus</i>	no	specie tipica di torrenti montani	LC
<i>Vespertilio murinus</i>	si		LC
<i>Vipera aspis</i>	si		LC
<i>Vipera berus</i>	si		LC
<i>Vulpes vulpes</i>	si		LC
<i>Zamenis longissimus</i>	si		LC
<i>Zootoca vivipara</i>	si		LC

Tabella 6-9 Specie non elencate nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43/CEE presenti nell'area di analisi (LC – Minima preoccupazione; NT – Quasi minacciato; VU – Vulnerabile; EN – In pericolo)

## 7 ALTRI SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO

### 7.1 SIC IT11200026 "STAZIONI DI ISOETES MALINVERNIANA"

Sebbene in esito alla valutazione di incidenza effettuata nell'ambito della progettazione preliminare non si prevedano incidenze negative sul Sito in questione, di seguito è fornita, per completezza, una breve descrizione dello stesso.

Il SIC IT11200026 "Stazioni di Isoetes malinverniana" ha una superficie di 2.043ha ed include la maggior parte delle stazioni attuali di presenza della rara pteridofita endemica padana che dà il nome al sito stesso, *Isoetes malinverniana*, una felce acquatica presente in alcune stazioni del reticolo irriguo del vercellese e del novarese (Comuni interessati: Lenta, Ghislarengo, Arborio, Albano Vercellese, Oldenico, Rovasenda, Villarboit, Novara). È una specie floristica per cui è stata registrata una significativa contrazione negli ultimi decenni ed è per questo considerata "Criticamente minacciata" nella Lista Rossa italiana e globale. Il sito è collocato nell'alta pianura novarese e vercellese dove l'uso del suolo, a tessitura prevalentemente argillosa, è destinato in maggioranza alla coltivazione risicola. Il sito è finalizzato a tutelare in primis *Isoetes malinverniana*, specie che vegeta in fontanili, canali e rogge di alimentazione delle risaie dove si associa ad altre specie tipiche dell'habitat 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho- Batrachion*". Alcune aree umide che si sviluppano sui suoli argillosi ospitano altre specie rare tutelate dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE, quali *Eleocharis carniolica*, *Marsilea quadrifolia*, *Lindernia procumbens*. Il SIC comprende anche il sito detto "Baraggione di Villarboit" che ospita vegetazione di brughiera (habitat 4030 "Lande secche europee") e altre specie rare e minacciate tipiche di ambienti umidi. Inoltre, nel SIC sono rappresentati anche altri habitat di interesse conservazionistico, quali l'habitat 3110 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (*Littorelletalia uniflorae*)" e l'habitat 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*". La forte pressione delle attività agricole estensive ed in particolare la risicoltura, può compromettere nel breve periodo la conservazione di specie e habitat quando non mitigata dall'adozione di misure di conservazione adeguate.

Le opere in progetto risultano ad una distanza minima di circa 1,5 km dal SIC "Stazioni di Isoetes malinverniana" e, come premesso, non si prevedono impatti negativi a carico delle componenti ambientali del sito.

## 8 LA VALUAZIONE DI INCIDENZA SECONDO L'ALLEGATO B DELLA L.R. 19/2009

### 8.1 FASE I - SCREENING

La fase di screening è quel processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa.

La realizzazione dell'infrastruttura di progetto interferisce direttamente con la ZSC IT 1120004 Baraggia di Rovasenda (cfr. Figura 8-2; cfr. Tavola T00IA50AMBCT01\_A "Carta Siti Natura 2000" allegata al presente documento) e comporta una perdita della superficie di habitat del sito, che verrà occupata in modo permanente dalla strada extra-urbana principale di nuova realizzazione. L'interferenza del tracciato con l'area tutelata si verifica nella zona più a ovest del Comune di Ghemme, per la maggior parte nel territorio di Gattinara, dove il tracciato di progetto della strada interessa zone agricole e aree con vegetazione arbustiva e arborea. Nei restanti comuni il tracciato di progetto passa esternamente alla ZSC, attraversando prevalentemente territori agricoli. Nella figura che segue si riporta l'inquadramento del sito interferito in rapporto al tracciato di progetto. (Cfr. Figura 8-1).

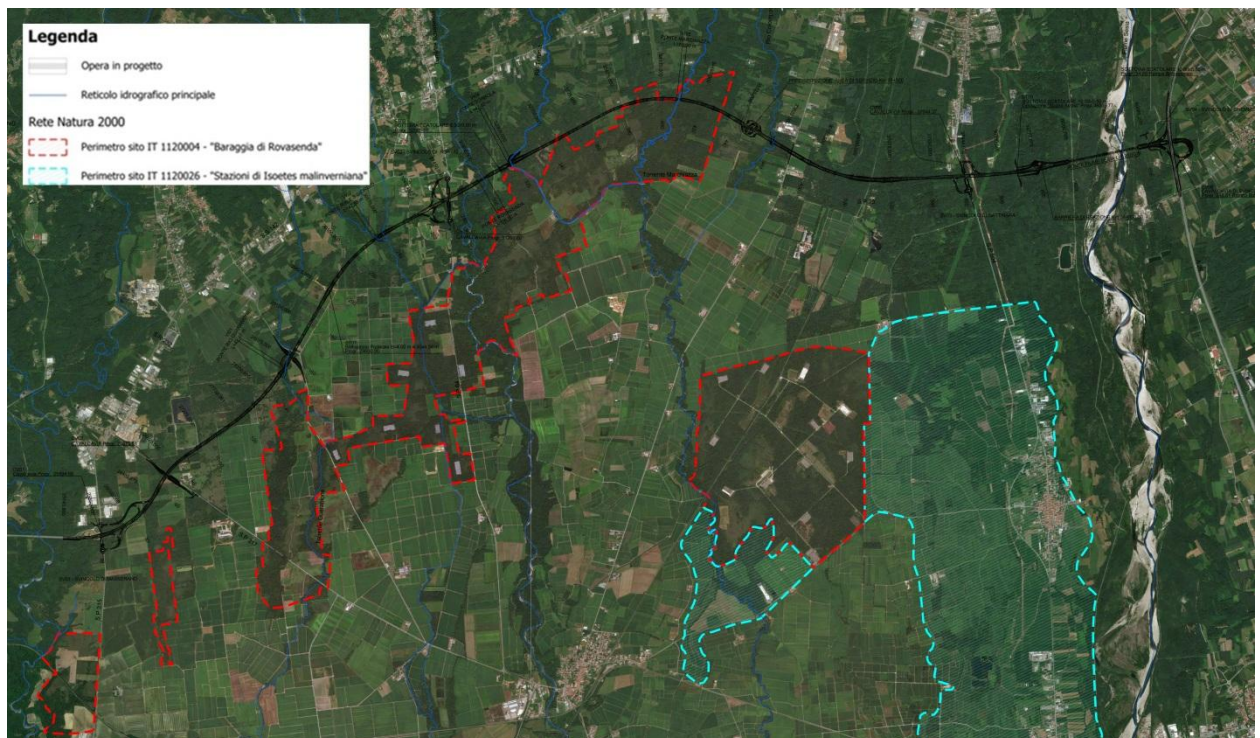


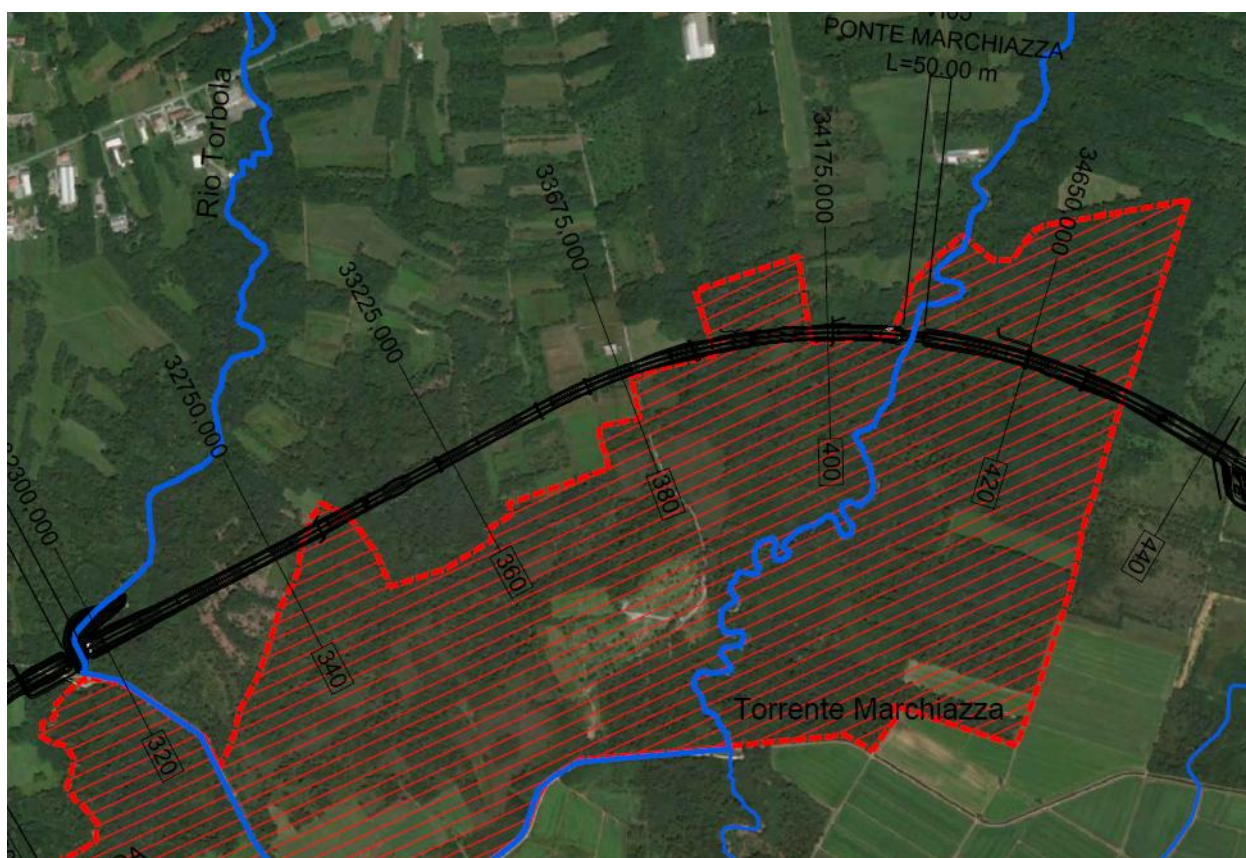
Figura 8-1 Perimetro del sito SIC IT1120026 Stazioni di Isoetes malinverniana (in ciano) e della ZSC IT 1120004 Baraggia di Rovasenda (in rosso) in relazione all'ubicazione del nuovo tracciato di progetto (in nero)

Il tracciato di progetto si inserisce nella fascia estrema settentrionale di 1 dei 4 settori di territorio costituenti il sito tutelato andando a causare una sottrazione diretta di superficie degli habitat dalla chilometrica 32+750 fino alla chilometrica 34+900 in modo frammentato.

Il grado di incidenza sulla conservazione globale, considerando le caratteristiche del sito nel suo com-



plesso di tutti i 4 settori, è da considerarsi basso mentre sono da analizzare con attenzione a livello locale, le ricadute del progetto nei punti di interferenza diretta rappresentati dall'area di pertinenza stradale interna alla ZSC. Nella figura che segue si riporta uno stralcio della Carta dei Siti Natura 2000 con il dettaglio delle aree interferite. (cfr. Figura 8-2 *Figura 6-14*).



*Figura 8-2 Perimetro della ZSC IT 1120004 Baraggia di Rovasenda interferita (in rosso) e il reticolo idrografico principale (in blu) in relazione all'ubicazione del nuovo tracciato di progetto (in nero)*

La fase di screening, come detto, ha il compito identificare le possibili incidenze significative che il progetto in esame può generare negli habitat e di conseguenza nelle componenti floristiche e faunistiche tutelate presenti all'interno del sito Natura 2000.

Risulta utile a questo scopo identificare gli habitat presenti interferiti e le aree di interferenza diretta con il perimetro del sito Natura 2000 in modo da poter valutare l'entità degli impatti generati dalla sottrazione diretta di habitat e delle ripercussioni che può avere l'esercizio dell'infrastruttura sullo stato dell'ambiente in termini di disturbo e alterazione delle componenti biotiche e abiotiche. (cfr. Figura 8-3 e Figura 8-4).



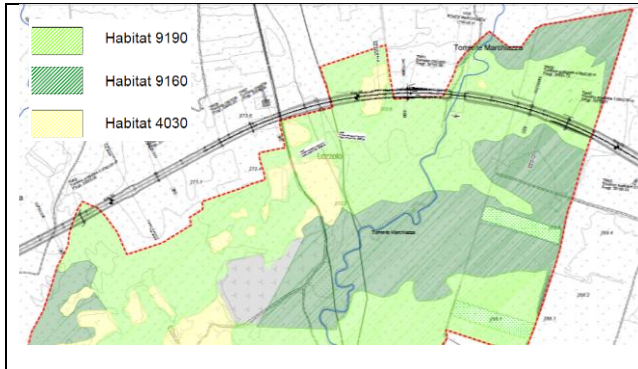


Figura 8-3 Stralcio Carta degli habitat



Figura 8-4 Area di interferenza diretta

Dalla valutazione preliminare della significatività dei possibili effetti, svolta nella fase di screening, non è possibile escludere la possibilità di insorgenza di incidenze significative, motivo per il quale è necessario procedere con la fase II di Valutazione appropriata e individuare dei possibili indicatori per determinare l'entità degli impatti a carico delle componenti ambientali presenti. Di seguito si riporta un elenco degli indicatori ambientali individuati sulla base degli impatti attesi:

- la perdita di habitat;
- l'aumento della frammentazione;
- la perturbazione del sito in relazione al cambiamento delle condizioni attuali in termini di inquinamento acustico, atmosferico, luminoso e della qualità delle acque;
- l'interferenza diretta con la permeabilità ecologica dell'area e l'alterazione dei corridoi di spostamento faunistico.

## 8.2 FASE II - VALUTAZIONE APPROPRIATA

La fase di valutazione appropriata consiste nell'analisi dell'incidenza del progetto sull'integrità del sito nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e nell'individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie.

In questa fase si valuta l'entità dell'incidenza negativa che il progetto può avere sull'integrità del sito Natura 2000. La valutazione dell'impatto sull'integrità del sito viene effettuata in riferimento agli obiettivi di conservazione, alla struttura e alla funzionalità del sito all'interno della rete Natura 2000 prestando particolare attenzione alla previsione degli impatti.

La determinazione del tipo di incidenza derivante dalla realizzazione del progetto è un'operazione complessa. Gli elementi che compongono la struttura e le funzioni ecologiche di un sito, e che ne definiscono gli obiettivi di conservazione sono, per loro natura, dinamici, e quindi difficilmente quantificabili, inoltre le interrelazioni tra di essi sono raramente conosciute in modo soddisfacente.

Al fine di definire l'incidenza dei diversi impatti ambientali è utile considerare per ogni tipologia di disturbo degli specifici parametri che ne caratterizzino gli effetti ad esempio se sono:

- diretti o indiretti;
- a breve o a lungo termine;

- effetti dovuti alla fase di realizzazione del progetto, alla fase di operatività, alla fase di smantellamento;
- effetti isolati, interattivi e cumulativi.

Individuati i possibili impatti, è necessario stabilire se essi possano avere un'incidenza negativa sull'integrità del sito, ovvero, sui fattori ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione. Per arrivare a conclusioni ragionevolmente certe, è preferibile procedere restringendo progressivamente il campo di indagine. Prima si considera se il progetto possa avere effetti sui fattori ecologici complessivi, danneggiando la struttura e la funzionalità degli habitat compresi nel sito. Poi si analizzano le possibilità che si verifichino occasioni di disturbo alle popolazioni, con particolare attenzione alle influenze sulla distribuzione e sulla densità delle specie chiave, che sono anche indicatrici dello stato di equilibrio del sito. Attraverso quest'analisi, sempre più mirata, degli effetti ambientali, si arriva a definire la sussistenza e la maggiore o minore significatività dell'incidenza sull'integrità del sito.

In base a questa premessa gli impatti evidenziati nella fase di screening saranno valutati in base alla fase in cui si verificano e quindi se durante la fase di realizzazione dell'opera o la sua fase di esercizio. I fattori di disturbo che si verificano durante le attività di cantiere sono impatti temporanei e perlopiù mitigabili tramite opportuni accorgimenti progettuali ai quali si può associare una significatività bassa; mentre nella fase di esercizio si rende necessario fare delle considerazioni più approfondite.

Come già affermato nella fase di screening gli indicatori da valutare nel caso specifico sono:

- sottrazione di habitat;
- frammentazione degli habitat ed ecosistemi presenti;
- alterazione dello stato dell'ambiente (atmosfera, rumore...);
- alterazione della permeabilità ecologica a e dei corridoi di spostamento faunistico;

### 8.2.1 SOTTRAZIONE DI HABITAT E FRAMMENTAZIONE

Prima di procedere con questa analisi è utile sottolineare che tra gli habitat interferiti non vi sono habitat prioritari.

In termini di verifica degli habitat, e nello specifico della perdita e della frammentazione, si devono effettuare valutazioni sulla struttura, sulle funzioni e sulla possibilità di ripristino degli stessi. Il grado di conservazione della struttura compara la struttura di un habitat con quanto previsto dal manuale d'interpretazione degli habitat (e ogni altra informazione scientifica integrativa pertinente al contesto analizzato) e con lo stesso tipo di habitat in altri siti della medesima regione biogeografica.

Il grado di conservazione delle funzioni verifica:

- a) il mantenimento delle interazioni tra componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi;
- b) le capacità e possibilità di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli.

La possibilità di ripristino indica fino a che punto sia sostenibile il ripristino di un habitat e verifica:

- a) la fattibilità da un punto di vista scientifico;

b) se il ripristino è economicamente giustificato tenendo conto del grado di minaccia e della rarità dell'habitat.

Primo elemento di analisi ai fini della valutazione è l'assenza di habitat di interesse comunitario ritenuti vulnerabili. In termini di **sottrazione di habitat** complessivamente il tracciato prevede l'occupazione di un'area pari a circa **3,47 ha** all'interno della ZSC, andando a interferire rispettivamente con i seguenti habitat:

- **0.34 ha** di habitat 4030 (superficie totale nel sito 65.97 ha)– Lande secche europee;
- **3.13 ha** di habitat 9190(superficie totale nel sito 395 ha) – Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*.

Rispetto all'estensione totale degli habitat nel sito, le perdite interessano una superficie pari all'0.3% mentre considerando il totale dei rispettivi habitat si ha un'incidenza dell'0.7% per i querceti e dello 0,5 % per le lande secche. La sottrazione di queste superfici è un impatto di tipo diretto e a lungo termine, con effetti che si verificano sia in fase di cantiere che di esercizio dell'infrastruttura. Dai valori percentuali riportati si evince però il basso impatto che l'intervento causa rispetto al totale degli habitat presenti e dell'area protetta; inoltre la posizione dell'interferenza è localizzata in un settore limitato e isolato del sito. Altro aspetto da sottolineare, in termini di sottrazione e perdita di habitat, è la riduzione della carreggiata che nel Progetto preliminare prevedeva una infrastruttura di Categoria A (Autostrada) con piattaforma stradale di 25 m mentre il progetto attuale prevede una declassazione a Categoria di tipo B (Strada extraurbana principale) con piattaforma stradale di 22 m. In questi termini nel Progetto definitivo si ha dunque una notevole riduzione della superficie di habitat sottratto.

Riguardo invece la valutazione sull'effetto frammentazione che il progetto può potenzialmente generare sugli habitat presenti ci si aspetta una bassa significatività sia in fase di cantiere che di esercizio in quanto le interferenze si verificano su tre aree ben distinte non in diretta continuità inoltre l'area oggetto dell'intervento è già soggetta a tale fenomeno a causa del disturbo antropico ed all'aumento delle aree coltivabili che oltre ad aumentare la frammentazione degli habitat comporta ulteriore sottrazione di aree naturali (si rimanda al par.8.2.3 attinente la permeabilità ecologica per ulteriori considerazioni).

Per quanto riguarda gli habitat si riportata di seguito una tabella di sintesi recante considerazioni e valutazioni circa l'incidenza sugli habitat presenti nell'area di analisi (cfr. Tabella 8-1).

ID	Nome habitat	Stato di conservazione	Fattore di Pressione	Valutazione di Incidenza
4030	Lande secche europee	buono (struttura ben conservata, funzioni con prospettive buone e ripristino possibile con un impegno medio)	Perdita di habitat 0.5% sul tot. – 3.4% sulla tessera [sup. tot.:65.97 ha; sup. tessera:14.05 ha sup sottratta:0.34 ha]	Incidenza Non Significativa
9190	Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con <i>Quercus robur</i>	buono (struttura ben conservata, funzioni con prospettive buone e ripristino possibile con un impegno medio)	Perdita di habitat 0.7% sul tot. – 4.7% sulla tessera [sup. tot.:365 ha; sup. tessera:66.26 ha sup sottratta:3.13 ha]	Incidenza Non Significativa

Tabella 8-1 Valutazione incidenza habitat area di analisi

## 8.2.2 ALTERAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

L'analisi della perturbazione del sito riguardo al cambiamento delle condizioni attuali ha tenuto conto di tutte le attività legate alla realizzazione dell'opera. Gli interventi in progetto comporteranno scavi, con asportazione della coltre di terreno vegetale e produzione di polveri per la movimentazione delle terre che, nel caso del torrente Marchiazza, potrebbero alterare la qualità delle acque in termini di torbidità e, di conseguenza, alterare le condizioni dell'ittiofauna. Inoltre, la presenza dei mezzi di cantiere e le lavorazioni in generale potrebbero generare la produzione di sversamenti accidentali durante la realizzazione delle opere che potrebbe compromettere lo stato qualitativo degli habitat e, di conseguenza, lo stato di salute delle specie che popolano tali habitat. Tali impatti sono da considerarsi di tipo indiretto e di breve durata così come l'inquinamento atmosferico, l'incremento dei livelli acustici e di illuminazione degli stimoli visivi generati dalle lavorazioni e dal traffico di cantiere, sebbene temporanei, potrebbero generare un disturbo della fauna con il conseguente allontanamento e dispersione della stessa, inficiando potenzialmente la biodiversità locale. Durante la fase di esercizio dell'opera tali disturbi assumeranno carattere permanente ma saranno di entità inferiore come ad esempio il disturbo da illuminazione che è prevista solo in corrispondenza degli svincoli.

Relativamente alla potenziale **modifica della qualità dell'aria** per l'emissione in atmosfera e la ricaduta di inquinanti e polveri attribuibili al traffico stradale durante la fase di esercizio della nuova infrastruttura stradale, si sono considerate le simulazioni analizzate nella componente Atmosfera dello Studio effettuato per l'aggiornamento della documentazione ambientale in fase di progettazione definitiva. Per la vegetazione sono stati considerati due punti ubicati internamente al sito Natura 2000 ZSC IT1120004 "Baraggia di Rovasenda" nei quali sono stati considerati i livelli di concentrazione di  $\text{NO}_x$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$  e CO.

I risultati ottenuti hanno evidenziato come per tutti gli inquinanti il contributo fornito dall'infrastruttura di progetto sul fondo di riferimento sia minimo. Solamente per l' $\text{NO}_x$  si ha un superamento rispetto al valore indicato come limite dalla normativa, pari a  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Sommando il valore di qualità dell'aria del fondo registrato dalla centralina ARPA con il valore risultante dalla simulazione per entrambi i ricettori considerati il limite normativo viene raggiunto. Approfondendo la tematica è doveroso però sottolineare che il raggiungimento del limite normativo è dovuto prevalentemente all'elevato valore di concentrazione di  $\text{NO}_x$  del fondo di riferimento ( $28,56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), in termini numerici quasi pari al limite normativo, tipico dell'area della Pianura Padana. Infatti, si evidenzia come il contributo fornito, in termini di concentrazioni di  $\text{NO}_x$ , dalla nuova infrastruttura in esame sia modesto e pari a circa il 7% del limite normativo. Inoltre, si deve considerare che il trend relativo ai valori di concentrazione media annua registrati dalla centralina di riferimento del fondo, dal 2013 al 2017, sia decrescente.

Considerando il fondo ( $28,56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) come livello di *background* a cui la vegetazione ed i sistemi ecologici in generale dell'area in esame si sono adattati nel tempo, creando le condizioni adeguate al loro ciclo vitale e allo svolgimento delle loro funzioni, i valori di concentrazione al netto del fondo risultati dalle simulazioni sono da ritenersi come incrementi rispetto allo stato attuale rispettivamente pari a 2,15 e  $1,65 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tali valori sono dovuti al traffico stradale allo scenario futuro e sono molto bassi e di gran lunga inferiori al limite normativo. Quanto appena enunciato consente di ritenere la potenziale modifica della qualità dell'aria trascurabile per lo stato di salute della vegetazione e, di conseguenza, non influente sulla

modifica della biodiversità nel territorio in esame.

Per quanto riguarda **l'incremento dei livelli acustici** generati dal traffico della nuova infrastruttura stradale in fase di esercizio, le luci e gli stimoli visivi dei veicoli in movimento non sono ben tollerati da alcune specie di animali e possono causare un disturbo ed un allontanamento della fauna presente. Nelle fasce lungo le strade, la densità di alcune specie di uccelli si riduce, in particolare perché il rumore del traffico altera la possibilità di comunicare attraverso le emissioni canore. Questi effetti si verificano a partire da un livello minimo di 50 dB(A) (Dinetti, 2000). L'ampiezza della zona coinvolta è funzione del volume di traffico e delle caratteristiche del territorio: terrapieni e fasce alberate possono attutire il disturbo. In riferimento a questi aspetti, nell'ambito dello Studio effettuato per l'aggiornamento della documentazione ambientale in fase di progettazione definitiva, è stata effettuata una simulazione degli scenari operativi connessi alle risultanze dello studio trasportistico con orizzonte al 2030 allo scopo di stimare i livelli acustici che si potrebbero raggiungere. I risultati della simulazione ottenuti mediante il modello SoundPlan, in riferimento al periodo diurno che risulta essere quello più critico in termini di estensione dell'impronta acustica dato il flusso di traffico maggiore, riportano una distanza isolivello Leq(A) di 50 dB(A) nella direzione laterale rispetto al nuovo asse stradale che varia da un minimo di circa 200 m ad un massimo di circa 380 m. La variazione dipende dalla tipologia del tracciato (rilevato, trincea, viadotto, ecc.), dall'altimetria del piano stradale rispetto al piano campagna e dai flussi di traffico. L'alterazione del clima acustico è un fattore che ha ripercussioni soprattutto in termini di disturbo alla fauna che è caratterizzata da buone capacità di adattamento alle nuove condizioni ambientali per le quali si assume che la potenziale alterazione del clima acustico in fase di esercizio sia contenuta. A conferma di quanto detto si ricorda che rispetto al Progetto preliminare, e allo Studio di Incidenza Ambientale ad esso allegato, la declassazione dell'infrastruttura in esame a strada di categoria B ha comportato l'aggiornamento dello studio trasportistico con una riduzione della previsione del numero di veicoli in transito.

Si ritiene comunque necessario in fase *post operam* il monitoraggio della biodiversità per effetto del disturbo acustico indotto dal traffico stradale al fine di verificare la presenza/assenza, abbondanza e distribuzione delle specie faunistiche durante l'esercizio della nuova infrastruttura stradale in prossimità delle aree naturali e più sensibili individuate sul territorio (cfr. Piano di Monitoraggio Ambientale e relativa cartografia).

### 8.2.3 ALTERAZIONE DELLA PERMEABILITÀ ECOLOGICA E DISTURBO DELLA FAUNA

Come conseguenza della sottrazione di suolo, la presenza della nuova infrastruttura rispetto allo stato attuale, crea un elemento lineare che rappresenta una barriera fisica per lo spostamento delle specie faunistiche presenti nell'area, frammentando il territorio ed influenzando negativamente la connettività ecologica.

In fase di esercizio della nuova infrastruttura stradale, l'incremento del traffico veicolare potrebbe determinare una mortalità per investimento della fauna selvatica presente nell'area (*'road mortality'*). Questo fattore potrebbe essere il più importante tra le cause di mortalità per la fauna provocate dalle attività antropiche, alla luce generale dell'espansione della rete stradale e dell'incremento dei volumi di traffico.

L'incremento dei livelli acustici dovuti al traffico stradale e l'illuminazione artificiale potrebbe alterare il comportamento di diverse specie faunistiche (insetti, pipistrelli, uccelli, ecc.), con la conseguente alterazione comportamentale e allontanamento della fauna dal luogo fonte di disturbo. Infine, il dilavamento delle acque di piattaforma, se non adeguatamente gestite e trattate, potrebbero influire sulla qualità dei fattori ambientali, quali principalmente il suolo e le acque superficiali e sotterranee, e di conseguenza inficiare le componenti biotiche che popolano tali aree modificando l'equilibrio ecosistemico.

Le analisi svolte sul territorio hanno evidenziato come esso sia caratterizzato da ambiti agricoli, pascoli e da aree arboreo-arbustive con un più elevato livello di naturalità. Tali ambiti sono costituiti prevalentemente da quercu-carpineto in cui si è registrata una presenza significativa di *Robinia pseudoacacia*, una specie aliena ed invasiva che, grazie al suo potere diffusivo, rappresenta un effettivo elemento di disturbo per la vegetazione autoctona locale e costituisce un "falso" corridoio ecologico.

Da tali analisi è inoltre emersa una Rete ecologica in cui i principali corridoi sono rappresentati dai fiumi e nel caso specifico dell'area tutelata dal torrente Marchiazza, che è il principale corridoio di spostamento faunistico presente nell'area ZSC interferita. La permeabilità ecologica in questo caso non viene alterata grazie alla realizzazione di un viadotto che consentirà il normale deflusso delle acque; inoltre il progetto prevede la realizzazione di scatolari idraulici che oltre a garantire la permeabilità idraulica garantiranno il passaggio della fauna e, di conseguenza, consentiranno il mantenimento della biopermeabilità non solo nell'area tutelata bensì lungo tutto il nuovo tracciato stradale (cfr. Tavola "Planimetria degli interventi di mitigazione" allegata allo Studio effettuato per l'aggiornamento della documentazione ambientale in fase di progettazione definitiva).

In conclusione, seppure si assiste ad un'interferenza di alcuni elementi di connessione e biopermeabilità ecologica l'alterazione è da ritenersi contenuta in quanto il principale corridoio di spostamento faunistico mantiene alterata la sua funzione con una tipologia di disturbo temporanea associata ai lavori di realizzazione dell'opera.

Riguardo alla fauna presente sul sito si riporta di seguito una tabella in cui è analizzata ciascuna specie presente nell'area di analisi (cfr. Tabella 8-2).

Specie	Dinamica di popolazione	Grado di conservazione	Punto di ripristino	Incidenza
<b><i>Alcedo atthis</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa



Specie	Dinamica di popolazione	Grado di conservazione	Punto di ripristino	Incidenza
<b><i>Anthus campestris</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Caprimulgus europaeus</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Nycticorax nycticorax</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Accipiter nisus</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Aegithalos caudatus</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Alauda arvensis</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa

Specie	Dinamica di popolazione	Grado di conservazione	Punto di ripristino	Incidenza
<b><i>Anthus trivialis</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Apus apus</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Apus melba</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Athene noctua</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Buteo buteo</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Carduelis carduelis</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa

Specie	Dinamica di popolazione	Grado di conservazione	Punto di ripristino	Incidenza
<b><i>Carduelis spinus</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Columba oenas</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Columba palumbus</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Corvus corone cornix</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Cuculus canorus</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Cyanistes caeruleus</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa

Specie	Dinamica di popolazione	Grado di conservazione	Punto di ripristino	Incidenza
<b><i>Dendrocops major</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Emberiza cia</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Emberiza citrinella</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Emberiza schoeniclus</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Erithacus rubecula</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Falco subbuteo</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa

Specie	Dinamica di popolazione	Grado di conservazione	Punto di ripristino	Incidenza
<i>Fringilla coelebs</i>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<i>Garrulus glandarius</i>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<i>Hippolais polyglotta</i>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<i>Hirundo rustica</i>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<i>Jynx torquilla</i>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<i>Lanius excubitor</i>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa

Specie	Dinamica di popolazione	Grado di conservazione	Punto di ripristino	Incidenza
<b><i>Lanius senator</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Lullula arborea</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Luscinia megarhynchos</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Merops apiaster</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Muscicapa striata</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Oriolus oriolus</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa



Specie	Dinamica di popolazione	Grado di conservazione	Punto di ripristino	Incidenza
<i>Pernis apivorus</i>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<i>Phylloscopus collybita</i>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<i>Prunella modularis</i>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa

Specie	Dinamica di popolazione	Grado di conservazione	Punto di ripristino	Incidenza
<b><i>Saxicola torquata</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Turdus iliacus</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Upupa epops</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Phylloscopus bonelli</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Picus viridis</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Poecile palustris</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa

Specie	Dinamica di popolazione	Grado di conservazione	Punto di ripristino	Incidenza
<b><i>Sitta europaea</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Sylvia atricapilla</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Troglodytes troglodytes</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Turdus merula</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa
<b><i>Turdus philomelos</i></b>	Gli effetti, a fronte dello stato attuale, non sono in grado di provocare conseguenze sulla dinamica della popolazione. Non sono previsti prelievi/catture/uccisioni di individui	Non vi è variazione del grado di conservazione degli habitat di specie. Le modifiche sull'uso del suolo (esterne al sito protetto) non interessano popolazioni di specie direttamente connesse con questo elemento	Invariato	Incidenza non Significativa

Tabella 8-2 Valutazione di incidenza sulle specie presenti nell'area di analisi

## 9 CONCLUSIONI

L'analisi dell'incidenza sui siti Natura 2000 in relazione al nuovo tracciato di progetto della Pedemontana Piemontese ha evidenziato, come già per il Progetto preliminare, problematiche specifiche principalmente ascrivibili ad alcuni potenziali impatti generati dal progetto su alcuni habitat e biocenosi. Occorre ricordare che il presente Studio è l'aggiornamento dell'elaborato presentato a corredo del Progetto preliminare e che ha ottenuto esito positivo come esplicitato nel parere espresso dalla Commissione Tecnica di Valutazione dell'Impatto ambientale n. 848 del 16/12/2011.

Le risultanze del suddetto Studio sottolineavano la presenza di criticità concentrate nella Baraggia di S.Maria e nel Bosco del Re e proponevano delle soluzioni progettuali atte a mitigare quanto possibile gli impatti insieme all'attività di monitoraggio prevista per tutte le fasi di progetto (ante, corso e post-operam).

Nell'ambito dell'aggiornamento dello Studio di incidenza ambientale gli approfondimenti si sono fermati alla fase II di Valutazione appropriata poiché rispetto agli impatti potenziali individuati le analisi effettuate hanno consentito di escludere la presenza di incidenze negative a carico del sito Natura 2000 - IT1120004 - Baraggia di Rovasenda, pertanto non è stato necessario procedere con le successive fasi.

Le motivazioni di queste risultanze sono asseribili alle modifiche che sono state apportate al Progetto preliminare tramite scelte progettuali che hanno ridotto le criticità emerse nella precedente valutazione e nello specifico:

- la declassazione dell'infrastruttura da categoria A a categoria B, con conseguente riduzione dell'ingombro dell'opera e riduzione della superficie di habitat sottratti;
- l'adeguamento dello Studio trasportistico con la riduzione del numero di veicoli previsto in transito;
- la riduzione dello sviluppo del tracciato a 15 km, rispetto ai 40 km del Progetto preliminare, in quanto riguarda solo il primo stralcio funzionale da Masserano a Ghemme eliminando anche l'interferenza con il SIC Baraggia di Candelo.

Quindi rispetto alla valutazione di incidenza svolta nell'ambito dell'approvazione del Progetto preliminare è lecito affermare che vi siano state delle evidenti migliorie. A supporto ulteriore di questo aspetto è stato fatto un raffronto sintetico degli impatti individuati nelle due fasi progettuali di seguito riportato:

- per quanto riguarda la sottrazione e l'effetto frammentazione di habitat nel Progetto preliminare si causava una perdita totale di habitat di circa 4.82 ha mentre nel Progetto definitivo si ha una riduzione di circa 1.35 ha con un totale di habitat sottratto pari a 3.47 ha;
- per quanto riguarda l'alterazione dello stato dell'ambiente, come detto, il fattore che ne influenza maggiormente le risultanze è l'esercizio dell'infrastruttura che grazie al declassamento di catego-

ria dell'infrastruttura ha portato a una diminuzione dei mezzi in transito. Questa diminuzione si traduce in un minor disturbo in termini di inquinamento atmosferico, inquinamento acustico e disturbo luminoso;

- per quanto infine riguarda la permeabilità ecologica del territorio il Progetto preliminare e il Progetto definitivo risultano essere equivalenti con la differenza che nel progetto definitivo le opere funzionali a mantenimento dei corridoi ecologici, come fossi e corsi d'acqua, sono state definite ad un livello di maggior dettaglio in termini di posizionamento, funzione e dimensioni.

Seppure il presente studio non abbia individuato incidenze significative a carico del Sito Natura 2000, in considerazione del fatto che nella SINCA precedente e nel corrispondente parere era stata data indicazione di procedere con alcuni interventi di compensazione si è ritenuto opportuno comunque prevederli all'interno del progetto contestualmente a interventi di mitigazione ambientale atti a mitigare eventuali impatti, soprattutto in fase di cantierizzazione:

#### **Interventi di mitigazione in fase di cantiere**

Durante le fasi di lavorazione si presterà particolare attenzione ad impiegare misure di mitigazione atte a eliminare eventuali impatti determinati dagli interventi in progetto attraverso l'adozione di scelte ed accorgimenti progettuali. Si presterà soprattutto particolare attenzione agli interventi che interessano le aree umide e i corsi d'acqua. Il viadotto sul torrente Marchiazza, ad esempio, presenta una duplice criticità in quanto ricadente all'interno di un'area protetta a livello comunitario. Tra gli interventi di mitigazione degli impatti in fase di cantiere si dovrà prestare particolare attenzione a:

- vagliare e adottare tutte le possibili soluzioni di minimizzazione dell'intervento;
- definire la composizione del popolamento ittico locale (indicatori ambientali);
- verificare possibili interferenze con habitat preferenziali e/o critici per la fauna terrestre e ittica e valutare tutte le soluzioni in grado di minimizzare gli impatti;
- pianificare i lavori in prossimità dell'alveo, tenendo conto del periodo riproduttivo delle specie di interesse conservazionistico;
- analizzare e stimare eventuali alterazioni di habitat di interesse conservazionistico o comunque critici per la funzionalità dell'intero ecosistema fluviale (come le fasce ripariali vegetate) e prevedere le opportune misure di salvaguardia e/o ripristino;
- prevedere, se possibile, di lavorare "all'asciutto", in un'area isolata dall'alveo bagnato.

#### **Interventi di compensazione**

##### *Intervento di compensazione habitat 4030*

La compensazione dell'habitat 4030 Lande secche europee avverrà all'interno della particella evidenziata in verde nell'immagine successiva (cfr. Figura 9-1).

L'intervento compensativo della brughiera interesserà una superficie di 550 m<sup>2</sup>.

A livello operativo si prevedono le seguenti fasi di interventi per eseguire i lavori di compensazione:

- preparazione del sito: attualmente la particella individuata per la compensazione della brughiera è destinata a produzioni di colture agricole. Per preparare il sito alla ricostituzione della brughiera verrà eseguita un'aratura leggera per incorporare eventuale vegetazione erbacea. Successivamente verrà eseguito un passaggio con erpice a dischi per preparare il letto di semina;
- esecuzione della semina: la semina avverrà tramite adeguata macchina seminatrice. Verrà distribuito sulla superficie interessata un miscuglio di semi composto da *Calluna vulgaris* (70 %), *Genista germanica* (10 %), *Genista tinctoria* (10%), *Chamaecytisus hirsutus* (2%), *Antoxanthum odoratum* (2%), *Avenella flexuosa* (2%), *Danthonia decumbens* (2%) e *Carex pilulifera* (2%) (cfr. Tavola "Sezioni e dettagli di compensazione per i Siti Natura 2000");
- mantenimento della vegetazione: Il mantenimento dell'habitat prevede l'esecuzione di tagli periodici del brugo ogni 5 - 7 anni.

#### *Intervento di compensazione habitat 9190*

L'intervento di compensazione dell'habitat 9190 "Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*" sarà realizzato all'interno delle aree individuate in arancione nella Figura 9-1 che si estendono su una superficie di circa 9200 m<sup>2</sup>.

A livello operativo la ricostituzione dell'habitat prevede le seguenti fasi:

- preparazione del sito: nelle aree destinate a compensazione verrà eseguito un intervento di erpicatura per ridurre lo strato vegetativo erbaceo prima della messa a dimora delle piante;
- messa a dimora delle piante: le piante che verranno messe a dimora saranno di tipo forestale, in vaso alveolare con pane di terra da 1 – 1,5 litri; le piante così fornite avranno un'altezza compresa tra 90 cm e 110 cm circa.

Le specie che verranno messe a dimora saranno le seguenti:

- *Quercus robur* 50 %
- *Quercus petraea* 25 %
- *Carpinus betulus* 10 %
- *Sorbus aucuparia* 5%
- *Frangola alnus* 5%
- *Betula pubescens* 5 %

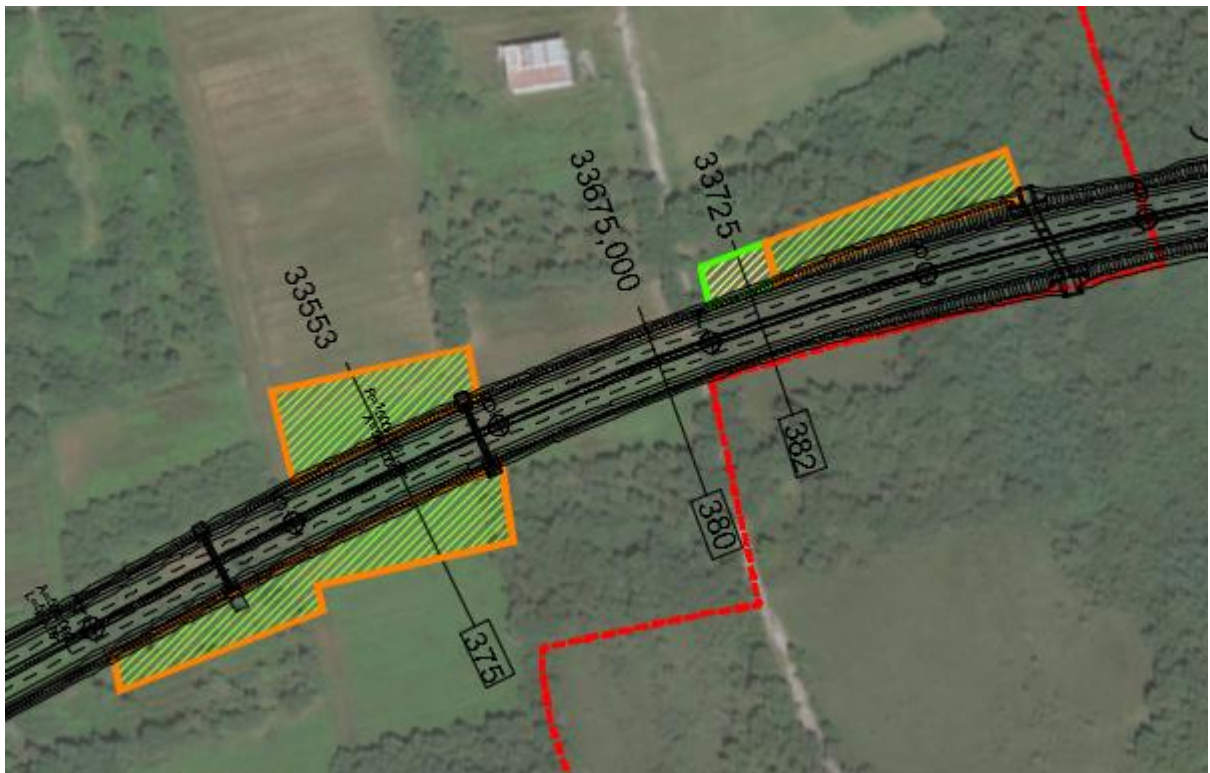
La messa a dimora avverrà in filari con andamento ondulato; la distanza interfilare sarà pari a 2 m. Sul filare le piante saranno disposte secondo un sesto di impianto quadrato di dimensioni 2m x 2m. Le piante saranno poi disposte in piccoli gruppi monospecifici per favorire l'affrancamento delle diverse specie (cfr. Tavola "Sezioni e dettagli di compensazione per i Siti Natura 2000").

In fase di messa a dimora si prevede la posa di telo pacciamante biodegradabile e di shelter di protezione per ciascuna pianta;



- manutenzione della vegetazione: si prevede di eseguire sfalci dell'erba nei primi anni successivi all'impianto. Sono inoltre necessari gli opportuni interventi selvicolturali, atti a garantire l'affrancamento della vegetazione, a partire dal decimo anno dalla messa a dimora.

La figura che segue riporta le aree selezionate per la compensazione, in arancione (habitat 9190) e in verde (habitat 4030) (vedi anche la "Planimetria degli interventi di compensazione per i siti Natura 2000" allegata al presente documento), per cui è stato previsto l'esproprio.



*Figura 9-1 Aree di compensazione. In arancione le aree in cui è previsto il ripristino dell'habitat 9190; in verde le aree in cui è previsto il ripristino dell'habitat 4030. In rosso tratteggiato: il perimetro della ZSC*

Inoltre, per completezza si ricorda che il progetto prevede:

- la compensazione anche dell'habitat 9160 (esterno alla ZSC) di cui alla relazione di aggiornamento della documentazione ambientale e alla specifica relazione allegata alla relazione paesaggistica;
- gli interventi di mitigazione e ripristino ambientale;
- un intervento di compensazione mediante sistemazioni di aree a verde e realizzazione di una pista ciclabile;
- il monitoraggio della biodiversità per effetto del disturbo acustico indotto dal traffico stradale;
- il monitoraggio dell'attecchimento degli interventi a verde (vedi PMA).

## 10 BIBLIOGRAFIA

- Bennet G. and Wit P., 2001. The Development and Application of ecological network: a review of proposal, plans and programmes. AIDEnvironmet and IUCN, Amsterdam.
- Blasi C., Michetti L., 2005. Biodiversità e clima. In: Blasi C., Boitani L., La Posta S., Manes F., Marchetti M. (eds). *Stato della Biodiversità in Italia - Contributo alla strategia Nazionale per la biodiversità*. Palombi Editori, Roma. pp 57-66.
- Blasi C., Capotorti G., Smiraglia D., Guida D., Zattero L., Mollo B., Fronzoni R., Copiz R., 2010. *Le Ecoregioni d'Italia - Contributo alla strategia Nazionale per la biodiversità*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per la Protezione della Natura e del Mare.
- Istituto per le piante da legno e l'ambiente – Ipla S.p.A. (Torino), 2017. *La carta forestale del Piemonte. Aggiornamento 2016*. Regione Piemonte – Assessorato allo sviluppo della montagna e foreste.
- Paolo Pedrini, Franco Rizzolli, Francesca Rossi, Fernando Spina. “*Il Progetto Alpi: studio della migrazione autunnale degli uccelli sulle Alpi italiane*”. In “*Le autostrade del cielo rotte di migrazione dell'avifauna attraverso le Alpi*”. Atti del Convegno, Torino, 15 giugno 2007. A cura dell'“Osservatorio regionale sulla fauna selvatica”. Regione Piemonte - Assessorato Agricoltura, Tutela della fauna e della flora.
- AA.VV. (2006). Fauna selvatica e attività antropiche: una convivenza possibile. Atti del convegno. Torino, 3 aprile 2006. Centro Stampa Regione Piemonte, Torino;
- AA.V.V. (2008). Incidenti stradali con coinvolgimento di fauna selvatica in Piemonte. Metodi d'indagine e caso di studio in ambiente montano. Regione Piemonte, Torino;
- Andreone F., Sindaco R. (1998). Erpetologia del Piemonte e della Valle d'Aosta- Atlante degli Anfibi e dei Rettili. Museo Regionale di Scienze Naturali;
- Besutti E. (2005). Odonati ed ortotteri nella parte pianiziale della Provincia di Vercelli. Tesi di laurea;
- Boano G., Sindaco R., Riservato E., Fasano S., Barbero R. (2007). Atlante degli odonati del Piemonte e Valle d'Aosta. Memorie dell'Associazione Naturalistica Piemontese (vol. VI). Savigliano: 1-159;
- Bordignon L. (1998). Gli uccelli del Biellese. Collana Ambiente. Provincia di Biella;
- Raviglione M., Boggio F. (2001). Le farfalle del Biellesi. Collana Ambiente. Provincia di Biella. Ente Gestione Aree Protette Baragge Bessa Brich;
- Regione Piemonte. Schede descrittive sintetiche dei siti di importanza comunitaria (e delle zone di protezione speciale, qualora coincidenti) proposti dall'unione europea per la costituzione della natura 2000-revisione febbraio 2009;
- Sindaco R., Mondino G.P., Selvaggi A., Ebone A., Della Beffa G. (2003). Guida al riconoscimento di Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte. Stampa Mario Gros. Torino;
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (2006). Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/ Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze;
- Soldano A., Sella A. (2000). Flora spontanea della Provincia di Biella. Fondazione Sella, Biella;
- Soldano A. (2004). La flora del Biellese. Collana Ambiente. Provincia di Biella;
- Soldano A., Soldano M. (2004). Tra Baraggia e collina. Flora e farfalle del territorio di Roasio. Ente Gestione Aree Protette Baragge Bessa Brich;

#### Sitografia

- Arpa Piemonte - <http://www.arpa.piemonte.gov.it>
- Geoportale Arpa Piemonte - <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale>
- Geoportale Nazionale - <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/visualizzatori>
- Geoportale Piemonte - <http://www.geoportale.piemonte.it>
- Provincia di Biella - <http://www.provincia.biella.it>
- Provincia di Vercelli - <http://www.provincia.vercelli.it>
- Regione Piemonte - <http://www.regione.piemonte.it>
- Webgis Osservatorio della Biodiversità