



PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Approvato con Determinazione del Commissario ad Acta dott. Camillo Cugini n. 2 del 15 luglio 2015
pubb. B.U.R.L. n° 45 del 04/11/2015)

ai sensi della Legge Regionale 11 marzo 2005, n° 12 e s.m.e.i.

VARIANTE AL PIANO DELLE REGOLE - 2016

Studio per la Valutazione di Incidenza

Il Sindaco

Il Responsabile del Procedimento

Il Segretario

Adottato con delibera del C.C. n° del.....

Approvato con delibera del C.C. n° del.....

Pubblicato sul B.U.R.L. n° del.....

PROGETTISTA

Arch. Antonio Rubagotti



COLLABORATORI

Dott. Davide Gerevini

Arch. Fabio Facchetti

ESTENSORI PGT

Arch. Giovanni Cigognetti

Arch. Alessandro Anelotti

Arch. Antonio Rubagotti

Arch. Rossella Cervati

2 0 1 6 (ns. rif. 338-U)



architettura
e territorio
antonio rubagotti architetto

INDICE

0. PREMESSA	3
1. INTRODUZIONE.....	4
1.1 LA RETE NATURA 2000	4
1.2 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....	4
1.3 PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI PIANI TERRITORIALI, URBANISTICI E DI SETTORE.....	5
1.4 APPLICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI NORMATIVE AL CASO OGGETTO DI STUDIO.....	6
2. I SITI DELLA RETE NATURA 2000 IN CORRISPONDENZA E IN PROSSIMITA' DEL TERRITORIO COMUNALE DI PONTE DI LEGNO.....	12
2.1 INTRODUZIONE.....	12
2.2 SITO ZPS IT2040044 "PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO"	13
2.3 SITO ZPS IT2070401 "PARCO NATURALE ADAMELLO"	55
2.4 SITO SIC IT2070001 "TORBIERE DEL TONALE"	89
2.5 SITO SIC IT2070013 "GHIACCIAIO DELL'ADAMELLO"	115
2.6 SITO SIC IT2070009 "VERSANTI DELL'AVIO"	121
2.7 SITI SIC IT3120003 "ALTA VAL DEL MONTE" E ZPS IT3120157 "STELVIO"	128
2.8 SITO ZSC IT3120064 "TORBIERA DEL TONALE"	132
2.9 SITO SIC IT3120165 "VERMIGLIO - FOLGARIDA"	135
2.10 SITI ZPS IT3120158 "ADAMELLO PRESANELLA" E SIC IT3120175 "ADAMELLO"	138
3. DESCRIZIONE DELLE PREVISIONI DELLA PRIMA VARIANTE AL PIANO DELLE REGOLE DEL PGT VIGENTE DEL COMUNE DI PONTE DI LEGNO	167
3.1 INTRODUZIONE.....	167
3.2 DESCRIZIONE DEI CONTENUTI DELLA VARIANTE E VALUTAZIONE PRELIMINARE	167
3.3 ELEMENTI OGGETTO DI VARIANTE CHE NECESSITANO DI APPROFONDIMENTI VALUTATIVI	173
4. ANALISI DI INCIDENZA.....	176
4.1 PRINCIPI GENERALI.....	176
4.2 ANALISI DI INCIDENZA DELLA VARIANTE	177
4.3 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	198
5. CONCLUSIONI.....	230
6. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE	233
7. CONSULTAZIONE SITI WEB.....	235

ELENCO ALLEGATI

Allegato 1 – Formulario Natura 2000 del sito ZPS IT2040044 “Parco Nazionale dello Stelvio”

Allegato 2 – Formulario Natura 2000 del sito ZPS IT2070401 “Parco Naturale Adamello”

Allegato 3 – Formulario Natura 2000 del sito SIC IT2070001 “Torbiera del Tonale”

Allegato 4 – Formulario Natura 2000 del sito SIC IT2070013 “Ghiacciaio dell’Adamello”

Allegato 5 – Formulario Natura 2000 del sito SIC IT2070009 “Versanti dell’Avio”

Allegato 6 – Formulario Natura 2000 del sito SIC IT3120003 “Alta Val del Monte” e del sito ZPS IT3120157 “Stelvio”

Allegato 7 – Formulario Natura 2000 del sito ZSC IT3120064 “Torbiera del Tonale”

Allegato 8 – Formulario Natura 2000 del sito SIC IT3120165 “Vermiglio - Folgarida”

Allegato 9 – Formulario Natura 2000 del sito ZPS IT3120158 “Adamello Presanella” e del sito SIC IT3120175 “Adamello”

Allegato 10 – Descrizione delle caratteristiche degli habitat di interesse comunitario in Regione Lombardia

Allegato 11 – Descrizione delle caratteristiche degli habitat di interesse comunitario nella Provincia Autonoma di Trento

Allegato 12 – Caratteristiche ecologiche delle principali specie avifaunistiche protette segnalate nelle ZPS

Allegato 13 – Schede descrittive delle misure di mitigazione e compensazione

Allegato 14 – Tavole:

Tavola 01 – Inquadramento territoriale (scala 1:70.000)

Tavola 02a – ZPS IT2040044, uso reale suolo - ovest (scala 1:25.000)

Tavola 02b – ZPS IT2040044, uso reale suolo - est (scala 1:25.000)

Tavola 02b – ZPS IT2070401, uso reale suolo (scala 1:25.000)

Tavola 03a – Habitat int. comunitario (nord) (scala 1:25.000)

Tavola 03b – Habitat int. comunitario (P. Tonale) (scala 1:25.000)

Tavola 03c – Habitat int. comunitario (sud) (scala 1:25.000)

Tavola 04a – Previsioni PdR Parco Stelvio (scala 1:15.000)

Tavola 04b – Previsioni PdR Parco Stelvio (scala 1:15.000)

Tavola 05 – Previsioni PdR Passo Tonale (scala 1:7.500)

0. PREMESSA

Il PGT (Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi) vigente del Comune di Ponte di Legno, approvato con determinazione del Commissario ad Acta n.2 del 15/07/2015 (protocollo n.4104 del 16/07/2015) e pubblicato sul bollettino della Regione Lombardia n.45 del 04/11/2015, è stato sottoposto a procedura di Valutazione di Incidenza con esito positivo con prescrizioni (parere del Direttore dell'Area Innovazione e Territorio – Settore Assetto territoriale, Parchi e V.I.A., Cartografia e GIS della Provincia di Brescia n.7159 del 26/11/2014 come modificata dall'Atto dirigenziale del Settore Territorio della Provincia di Brescia n.2852/2015 del 24/04/2015).

Il presente Studio di Incidenza della Prima Variante al Piano delle Regole del PGT vigente è organizzato e strutturato in modo coerente con il citato Studio di Incidenza del PGT, in modo da garantirne l'omogeneità di valutazione e la confrontabilità dei risultati.

A tal fine, anche considerando che il PGT vigente e il relativo Studio di Incidenza sono stati solo recentemente redatti, il presente Studio di Incidenza acquisisce le informazioni conoscitive contenute nello Studio di Incidenza del PGT vigente, aggiornandole in relazione a informazioni ulteriori che nel frattempo si sono rese disponibili, con particolare riferimento all'aggiornamento dei Formulari Natura 2000 dei siti, dello stato di alcune specie faunistiche protette, nello specifico il gipeto, all'aggiornamento delle caratteristiche del SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale" del quale è stato adottato il Piano di Gestione e all'aggiornamento delle caratteristiche della ZPS IT2040044 per la quale è stato approvato "Documento integrativo al Piano del Parco Nazionale dello Stelvio concernente la valutazione dello stato di conservazione e la definizione delle misure di conservazione per habitat e specie dei Siti Natura 2000" (che comprende informazioni anche per il SIC IT3120003 e per la ZPS IT3120157). Anche le misure di mitigazione e compensazione, qualora necessarie, sono definite coerentemente con le misure di mitigazione individuate dallo Studio di Incidenza del PGT vigente.

Si premette, infine, che la presente valutazione è ovviamente limitata agli elementi oggetto della Variante al Piano delle Regole.

1. INTRODUZIONE

1.1 La Rete Natura 2000

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000", un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali che vegetali, di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva), la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo. L'insieme di tutti i siti definisce un sistema strettamente relazionato da un punto di vista funzionale: la rete non è costituita solamente dalle aree ad elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri, ma anche da quei territori contigui ad esse ed indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente ma vicini per funzionalità ecologica. La Rete è costituita da Zone a Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Le ZPS sono istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (n.79/409/CEE, ora n.2009/147/CE), al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche protette individuate dalla medesima Direttiva. Le ZPS vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. Gli stati membri richiedono la designazione dei siti, precedentemente individuati dalle regioni, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, presentando l'elenco dei siti proposti accompagnato da un formulario standard correttamente compilato e da cartografia. Il Ministero dell'Ambiente trasmette successivamente i formulari e le cartografie alla Commissione Europea e da quel momento le Zone di Protezione Speciale entrano automaticamente a far parte di Rete Natura 2000.

I SIC sono istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1 della direttiva n.92/43/CEE) o una specie (allegato 2 della direttiva n.92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente. Gli stati membri definiscono la propria lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) sulla base dei criteri individuati nell'articolo III della Direttiva n.92/43/CEE. Per l'approvazione dei pSIC la lista viene trasmessa formalmente alla Commissione Europea, Direzione Generale (DG) Ambiente, unitamente, per ogni sito individuato, ad una scheda standard informativa completa di cartografia. Spetta poi successivamente al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, designare, con decreto adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i SIC elencati nella lista ufficiale come "Zone speciali di conservazione" (ZSC)

1.2 La valutazione di incidenza

Un aspetto chiave nella conservazione dei siti, previsto dalla Direttiva Habitat (art.6 Direttiva 92/42/CEE e art.5 DPR 357/97 e s.m.i.) è la procedura di valutazione di incidenza, avente il compito di tutelare la Rete Natura 2000 dal degrado o comunque da perturbazioni esterne che potrebbero avere ripercussioni negative

sui siti che la costituiscono. In base alla normativa sono sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti di Rete Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative su di essi (art.6 comma 3 della Dir. 92/43/CEE). È importante sottolineare che sono sottoposti alla stessa procedura anche i progetti o i piani esterni ai siti la cui realizzazione possa potenzialmente interferire su di essi.

Il documento che raccoglie ed elabora le informazioni disponibili, sul quale si basa la procedura di valutazione di incidenza, è denominato studio di incidenza; tale documento è redatto dal proponente del piano o del progetto. I riferimenti per la stesura dello studio sono contenuti nell'allegato G del DPR n.357/97 e nell'allegato D della D.G.R. n.14106 del 8/8/2003. Lo studio di incidenza deve contenere tutti gli elementi necessari per individuare e valutare i possibili impatti che il piano o l'opera ha sulle specie e sugli habitat per cui quel sito è stato designato. In particolare lo studio deve essere composto da:

- elementi descrittivi dell'intervento ed inquadramento territoriale con evidenziata la sovrapposizione territoriale con i siti di Rete Natura 2000;
- descrizione quali - quantitativa e localizzazione delle specie faunistiche e floristiche per le quali i siti della zona interessata dall'intervento e delle zone limitrofe (analisi di area vasta) sono stati designati e su cui il progetto potrebbe avere effetti indotti;
- analisi degli impatti diretti ed indiretti che l'intervento potrebbe avere sia in fase di cantiere che di regime; l'analisi deve fare riferimento al sistema ambientale nel suo complesso considerando quindi le componenti biologiche, abiotiche ed ecologiche.

Qualora siano evidenziati impatti lo studio deve illustrare le misure mitigative che dovranno essere messe in atto per minimizzarli.

Sono esclusi dalla procedura di incidenza gli interventi che contengono solo previsioni di opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, che non comportano aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma, a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino che gli interventi proposti non abbiano, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui siti. Sono fatte salve specifiche e particolari necessità evidenziate dai piani di gestione dei siti di Rete Natura 2000.

1.3 Procedura di valutazione di Piani territoriali, urbanistici e di settore

Ai sensi dell'allegato C, art.2, comma 1 della D.G.R. n.7/14106 del 8/8/2003, nel caso di piani di rilevanza regionale, provinciale e comunale gli atti di pianificazione sono presentati alla Regione Lombardia – D.G. Qualità dell'Ambiente (ora D.G. Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile), quale Autorità competente che mediante istruttoria valuta gli effetti che il Piano può avere sui siti protetti tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi e formalizza l'esito della valutazione d'incidenza. Ai sensi dell'art.2, comma 3 la Regione Lombardia si esprime mediante atto dirigenziale entro 60 giorni dal ricevimento della documentazione; l'Autorità competente può chiedere una sola volta integrazioni sospendendo

temporaneamente la procedura di valutazione, i cui termini ricominciano a decorrere dalla data in cui le integrazioni pervengono alla D.G. Qualità Ambiente (ora D.G. Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile).

Occorre peraltro sottolineare che, ai sensi dell'art.2, comma 5 del summenzionato allegato C, qualora il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale sia stato approvato secondo le procedure previste dalla stessa D.G.R. con valutazione di incidenza positiva, la valutazione d'incidenza dei Piani Regolatori Generali Comunali (ora Piani di Governo del Territorio) è effettuata dalla Provincia competente.

L'Autorità competente per la valutazione d'incidenza dei PGT può quindi essere individuata nella Regione Lombardia (D.G. Qualità dell'Ambiente, ora D.G. Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile) o nella Provincia territorialmente competente, a seconda che il PTC Provinciale sia stato o meno precedentemente approvato con valutazione di incidenza positiva. Si osserva, inoltre, che ai sensi dell'art.2, comma 7 del medesimo allegato C, nel caso di Piani che interessino siti SIC o pSIC ricadenti in tutto o in parte all'interno di aree protette, la valutazione d'incidenza viene espressa previo parere obbligatorio dell'Ente di gestione dell'area protetta.

L'art.25bis, comma 5, della LR n.86/1983 e s.m.i. specifica che *le province effettuano la valutazione di incidenza di tutti gli atti del piano di governo del territorio e sue varianti, anteriormente all'adozione del piano, verificandola ed eventualmente aggiornandola in sede di parere motivato finale di valutazione ambientale strategica (VAS).*

1.4 Applicazione delle prescrizioni normative al caso oggetto di studio

Il territorio comunale di Ponte di Legno si colloca in una zona particolarmente ricca di elementi della Rete Natura 2000, che sono localizzati sia all'interno del Comune, sia in sua prossimità, amministrativamente nel territorio regionale della Lombardia, ma anche del Trentino - Alto Adige Sudtirolo.

Come evidenziato nell'inquadramento cartografico riportato nella Tavola 01 (Allegato 14) e in Tabella 1.4.1, il territorio comunale è direttamente interessato dalla presenza della ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio", localizzata nella porzione settentrionale del comune, e della ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello", localizzata nella porzione meridionale del comune. Quest'ultima, inoltre, comprende i SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale", completamente interno alla ZPS e al Comune, e il SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello", anch'esso completamente interno alla ZPS e, in parte, al Comune. Complessivamente il territorio comunale è interessato da circa 6.905,5 ha di elementi della Rete Natura 2000, pari al 68,8% circa del Comune. Esternamente al territorio comunale, ma confinante con esso, oltre alla ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e alla ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello", è inoltre presente il SIC IT2070009 "Versanti dell'Avio", anch'esso in buona parte interno alla ZPS "Parco Naturale Adamello".

Si evidenzia che la ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" è completamente interna al territorio del Parco Nazionale dello Stelvio, mentre la ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" è completamente interna al territorio del Parco Naturale dell'Adamello.

In prossimità del territorio comunale, ma amministrativamente in Regione Trentino-Alto Adige Sudtirolo (e in particolare nella Provincia Autonoma di Trento) sono presenti numerosi altri siti della Rete Natura 2000. Si tratta, nello specifico, della ZPS IT3120158 "Adamello Presanella", confinante a sud-est con il territorio comunale, e della ZPS IT3120157 "Stelvio", confinante a nord-est. All'interno della prima ZPS, inoltre, sempre confinante con il territorio comunale, è presente il SIC IT312075 "Adamello", mentre all'interno della seconda ZPS è presente il SIC IT3120003 "Alta Val del Monte". Tra i siti confinanti si segnalano anche il SIC IT3120165 "Vermiglio-Folgarida". Infine, si segnala la vicinanza, ma non adiacenza, della ZSC IT3120064 "Torbiera del Tonale", localizzata ad est del Passo del Tonale.

Inoltre, nei comuni contermini al Comune di Ponte di Legno sono presenti numerosi altri siti della Rete Natura 2000, sebbene completamente esterni ad esso (Tabella 1.4.1, Allegato 14 Tavola 01).

Tabella 1.4.1 – Rete Natura 2000 in corrispondenza e in prossimità del territorio comunale di Ponte di Legno.

Comune interessato	Sito della Rete Natura 2000	Localizzazione rispetto al territorio di Ponte di Legno	Ente Gestore
Ponte di Legno	ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio"	Parzialmente interno al territorio comunale (nella sua porzione settentrionale).	Comitato di gestione per la parte lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
	ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"	Parzialmente interno al territorio comunale (nella sua porzione meridionale).	Comunità Montana di Valle Camonica
	SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale"	Completamente interno al territorio comunale (nella sua porzione centro-orientale) e comunque interno alla ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"	Comunità Montana di Valle Camonica
	SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello"	Parzialmente interno al territorio comunale (nella sua porzione meridionale) e comunque interno alla ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"	Comunità Montana di Valle Camonica
Saviore dell'Adamello	ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"	Confinante con il Comune di Ponte di Legno a sud	Comunità Montana di Valle Camonica
	SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello"	Confinante con il Comune di Ponte di Legno a sud	Comunità Montana di Valle Camonica
Saviore dell'Adamello	SIC IT2070004 "Monte Marser – Corni di Bos"	All'interno del Comune di Saviore dell'Adamello il sito si colloca lungo i versanti sud-occidentali dell'Adamello, distante dal territorio comunale di Ponte di Legno non meno di 4,5 km e separato da esso dallo spartiacque dell'Adamello stesso.	Comunità Montana di Valle Camonica
	SIC IT2070007 "Vallone del Forcel Rosso"	All'interno del Comune di Saviore dell'Adamello il sito si colloca lungo i versanti sud-occidentali dell'Adamello, distante dal territorio comunale di Ponte di Legno non meno di 5,0 km e separato da esso dallo spartiacque dell'Adamello stesso.	Comunità Montana di Valle Camonica

Comune interessato	Sito della Rete Natura 2000	Localizzazione rispetto al territorio di Ponte di Legno	Ente Gestore
Edolo	ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"	Confinante con il Comune di Ponte di Legno a sud-ovest; la porzione di sito in Comune di Edolo si colloca principalmente in bacini idrografici locali differenti rispetto a quella presente in Comune di Ponte di Legno.	Comunità Montana di Valle Camonica
	SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello"	La porzione di Sito in Comune di Edolo è localizzata a sud-ovest del Comune di Ponte di Legno ad una distanza minima da esso in linea d'aria non inferiore a 950 m.	Comunità Montana di Valle Camonica
	SIC IT2070009 "Versanti dell'Avio"	Confinante con il Comune di Ponte di Legno, per un breve tratto, a sud-ovest e comunque separato da esso dalla cresta di Monte dei Frati – Punta del Venerocolo.	Comunità Montana di Valle Camonica
	SIC IT2070002 "Monte Piccolo – Monte Colmo"	La porzione di Sito in Comune di Edolo è localizzata a sud-ovest del Comune di Ponte di Legno ad una distanza minima da esso in linea d'aria non inferiore a 8,6 km e comunque in un differente bacino idrografico locale rispetto ad esso.	Comunità Montana di Valle Camonica
	SIC IT2070003 "Val Rabbia e Val Galinera"	La porzione di Sito in Comune di Edolo è localizzata a sud-ovest del Comune di Ponte di Legno ad una distanza minima da esso in linea d'aria non inferiore a 5,3 km e comunque in un differente bacino idrografico locale rispetto ad esso.	Comunità Montana di Valle Camonica
Temù	ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio"	Confinante con il Comune di Ponte di Legno a nord-ovest.	Comitato di gestione per la parte lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
	ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"	Confinante con il Comune di Ponte di Legno a sud-ovest, sebbene almeno in parte appartenente ad un differente bacino idrografico locale (spartiacque di La Calotta, Cima di Salimmo, Punta dei Buoi, M. Castabro – Valle dell'Avio).	Comunità Montana di Valle Camonica
	SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello"	La porzione localizzata in Comune di Temù risulta confinante con il Comune di Ponte di Legno a sud-ovest, sebbene almeno in parte appartenente ad un differente bacino idrografico locale (spartiacque di La Calotta, Cima di Salimmo).	Comunità Montana di Valle Camonica
	SIC IT2070009 "Versanti dell'Avio"	La porzione localizzata in Comune di Temù risulta localizzata a sud-ovest del Comune di Ponte di Legno e appartenete al bacino idrografico locale della Valle dell'Avio; distanza minima in linea d'aria non inferiore a 1,1 km.	Comunità Montana di Valle Camonica
Vione	ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio"	Confinante con il Comune di Ponte di Legno a nord per una porzione minima; i due comuni risultano separati da Cima Monticello.	Comitato di gestione per la parte lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
	ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"	La porzione del Sito in Comune di Vione risulta ampiamente distante dal Comune di Ponte di Legno e appartenete ad un bacino idrografico locale differente (Val di Vallaro); distanza minima in linea d'aria non inferiore a 3,5 km.	Comunità Montana di Valle Camonica

Comune interessato	Sito della Rete Natura 2000	Localizzazione rispetto al territorio di Ponte di Legno	Ente Gestore
Vezza d'Oglio	ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio"	Confinante con il Comune di Ponte di Legno a nord-ovest; i due comuni risultano separati dallo spartiacque che delimita la Val Grande (Comune di Vezza d'Oglio) dal Comune di Ponte di Legno (Valle delle Messi).	Comitato di gestione per la parte lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
	ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"	La porzione del Sito in Comune di Vezza d' risulta ampiamente distante dal Comune di Ponte di Legno e appartiene ad un bacino idrografico locale differente (Val Paghera); distanza minima in linea d'aria non inferiore a 5,6 km.	Comunità Montana di Valle Camonica
Sondalo (Provincia di Sondrio)	ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio"	Confinante con il Comune di Ponte di Legno a nord e nord-ovest; i due comuni risultano separati dallo spartiacque che delimita la Val Camonica dalla Valtellina.	Comitato di gestione per la parte lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
Valfurva (Provincia di Sondrio)	ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio"	Confinante con il Comune di Ponte di Legno a nord e nord-ovest; i due comuni risultano separati dallo spartiacque che delimita la Val Camonica dalla Valtellina.	Comitato di gestione per la parte lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
	SIC IT2040014 "Valle e ghiacciaio dei Forni - Val Cedec - Gran Zebrù - Cevedale"	Il Sito è localizzato a nord del Comune di Ponte di Legno ad una distanza minima da esso in linea d'aria non inferiore a 1,8 km e comunque nel bacino idrografico della Valtellina.	Comitato di gestione per la parte lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
	SIC IT2040013 "Val Zebrù - Gran Zebrù - Monte Confinale"	Il Sito è localizzato a nord del Comune di Ponte di Legno ad una distanza minima da esso in linea d'aria non inferiore a 10,6 km e comunque nel bacino idrografico della Valtellina.	Comitato di gestione per la parte lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
Comune di Pejo (Provincia di Trento)	ZPS IT3120157 "Stelvio"	Confinante a nord-est con il Comune di Ponte di Legno separata da esso dallo spartiacque del Corno dei Tre Signori - Punta di Ercavallo (Val di Sole).	Provincia Autonoma di Trento
	SIC IT3120003 "Alta Val del Monte"	Confinante a nord-est con il Comune di Ponte di Legno separata da esso dallo spartiacque del Corno dei Tre Signori - Punta di Ercavallo (Val di Sole).	Provincia Autonoma di Trento
	SIC IT3120002 "Alta Val La Mare"	La porzione del sito in Comune di Pejo è localizzata a nord-est del Comune di Ponte di Legno ampiamente distante da esso e appartiene ad un differente bacino idrografico; distanza minima in linea d'aria non inferiore a 9,3 km (Val di Sole).	Provincia Autonoma di Trento
Comune di Vermiglio (Provincia di Trento)	ZSC IT3120064 "Torbiera del Tonale" (SIC IT3120064 "Torbiera del Tonale")	Il Sito è localizzato ad est del Comune di Ponte di Legno ad una distanza minima da esso in linea d'aria non inferiore a 400 m, sebbene in un differente bacino idrografico (Val di Sole).	Provincia Autonoma di Trento
	SIC IT3120165 "Vermiglio - Folgarida"	Confinante ad est con il Comune di Ponte di Legno separata da esso dallo spartiacque di Monticello Superiore, Punta di Castellaccio, Gendarme, Corno di Casamadre, Corno di Lago Scuro (Val di Sole).	Provincia Autonoma di Trento

Comune interessato	Sito della Rete Natura 2000	Localizzazione rispetto al territorio di Ponte di Legno	Ente Gestore
Comune di Spiazso (Provincia di Trento)	ZPS IT3120158 "Adamello Presanella"	Confinata a sud-est con il Comune di Ponte di Legno separata da esso dallo spartiacque di Corno di Lago Scuro, Cima Payer, Punta Pisgana, Corno di Bedole. Monte Mandrone (Valli Giudicarie).	Provincia Autonoma di Trento
	SIC IT3120175 "Adamello"	Confinata a sud-est con il Comune di Ponte di Legno separata da esso dallo spartiacque di Corno di Lago Scuro, Cima Payer, Punta Pisgana, Corno di Bedole. Monte Mandrone (Valli Giudicarie).	Provincia Autonoma di Trento

Essendo la Prima Variante al Piano delle Regole del Piano di Governo del Territorio (PGT) in oggetto elaborata dal Comune di Ponte di Legno uno strumento di pianificazione urbanistica non direttamente connesso alla gestione dei siti Natura 2000 citati a fini naturalistici ed essendo le scelte e gli indirizzi del Piano stesso potenzialmente in grado di interferire con la tutela e la protezione delle ZPS e dei SIC citati, è necessario sottoporre la Variante a valutazione di incidenza.

Analogamente a quanto effettuato nello Studio di Incidenza del PGT vigente, in prima ipotesi, il presente Studio, pertanto, approfondirà le caratteristiche conoscitive e verificherà l'incidenza indotta dalle previsioni della Prima Variante al Piano delle Regole del PGT del Comune di Ponte di Legno sul sito ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e sul sito ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" nella porzione interna al territorio comunale e nelle porzioni esterne ma limitrofe ad esso, includendo anche il SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale" interno al territorio comunale, il SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello" nella sua porzione interna al territorio comunale e prossima ad esso e il SIC IT2070009 "Versanti dell'Avio" nella sua porzione prossima al territorio comunale, oltre alle porzioni dei siti ZPS IT3120157 "Stelvio" e SIC IT3120003 "Alta Val del Monte", ZSC IT3120064 "Torbiera del Tonale", SIC IT3120165 "Vermiglio - Folgarida", ZPS IT3120158 "Adamello Presanella" e SIC IT3120175 "Adamello" prossimi al territorio comunale di Ponte di Legno.

Rispetto agli altri siti della Rete Natura 2000 citati, invece, in prima ipotesi non si è ritenuto necessario condurre specifici approfondimenti in quanto essi si collocano esternamente al territorio comunale di Ponte di Legno e a distanze rilevanti, spesso separati dal territorio in oggetto dalla presenza di spartiacque e pertanto appartengono, almeno localmente, a bacini idrografici differenti. Qualora le valutazioni condotte sui contenuti della Prima Variante al Piano delle Regole del PGT vigente di Ponte di Legno evidenzino possibili incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000 in prima ipotesi considerati, le valutazioni saranno estese anche agli altri siti che potrebbero eventualmente risultare interessati.

In virtù di quanto detto ed in ottemperanza alle prescrizioni della normativa vigente, il presente documento (Studio di incidenza), redatto secondo le indicazioni dell'Allegato G del DPR 357/97 s.m.i. e della DGR n.14106/2003, raccoglie ed elabora le informazioni necessarie all'espletamento della procedura di valutazione di incidenza richiesta dalla legge.

Per quanto riguarda gli aspetti procedurali, dato che il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Brescia è stato sottoposto a valutazione di incidenza, in base alle considerazioni svolte nel paragrafo precedente l'Autorità competente per la procedura di Valutazione di incidenza della Prima Variante al Piano delle Regole del PGT vigente è identificata nella Provincia di Brescia. Sarà quindi la Provincia ad esprimersi in merito alle considerazioni svolte nel presente Studio ed in merito alla valutazione dei potenziali effetti indotti dalla Variante di Piano sui siti protetti e sulle zone ad essi limitrofe.

In Tabella 1.4.1 sono, infine, riportati anche gli Enti gestori dei singoli Siti della Rete Natura 2000 dei quali sarà necessario acquisire il parere per la presente procedura di Valutazione di Incidenza: in estrema sintesi si tratta di "Comitato di gestione per la parte lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio", "Comunità Montana di Valle Camonica" e "Provincia Autonoma di Trento".

2. I SITI DELLA RETE NATURA 2000 IN CORRISPONDENZA E IN PROSSIMITA' DEL TERRITORIO COMUNALE DI PONTE DI LEGNO

2.1 Introduzione

Come anticipato, nel territorio comunale di Ponte di Legno sono presenti una porzione della ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e una porzione della ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" (Allegato 14, Tavola 01). Tali siti interessano rispettivamente la porzione settentrionale (Valle di Viso e Valle delle Messi e di Pezzo) e la porzione meridionale (Val Sozzine) del territorio comunale. Il territorio comunale, inoltre, risulta direttamente interessato dal SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale", in prossimità del Passo del Tonale, e dal SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello" nella porzione meridionale del territorio comunale, oltre che risultare in continuità, a sud-ovest, con il SIC IT2070009 "Versanti dell'Avio"; si evidenzia che i tre siti SIC in corrispondenza e in prossimità del territorio comunale sono completamente inclusi nella ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello". In prossimità del territorio comunale di Ponte di Legno, ma esternamente ad esso, inoltre, sono presenti il sito ZPS IT3120157 "Stelvio" e il SIC IT3120003 "Alta Val del Monte" (localmente coincidenti), la ZSC IT3120064 "Torbiera del Tonale", il SIC IT3120165 "Vermiglio - Folgarida", la ZPS IT3120158 "Adamello Presanella" e il SIC IT3120175 "Adamello" (localmente coincidenti).

Il presente studio, come anticipato e analogamente allo Studio di Incidenza del PGT vigente, approfondirà gli aspetti conoscitivi delle ZPS e dei SIC citati (con particolare riferimento alle porzioni presenti nel territorio comunale di Ponte di Legno e nelle aree limitrofe).

Si evidenzia, inoltre, che la porzione considerata della ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" è completamente interna al Parco Nazionale dello Stelvio e che la porzione considerata della ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello", inclusi ovviamente i SIC in essa compresi (SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale", SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello" e SIC IT2070009 "Versanti dell'Avio"), è interna al Parco Naturale dell'Adamello, oltre che alla Riserva Naturale Parziale morfopaesistica¹ e biologica² "Adamello". Il sito ZPS IT3120157 "Stelvio" e il SIC IT3120003 "Alta Val del Monte" sono quasi interamente inclusi nel "Parco Nazionale dello Stelvio" (a meno della porzione immediatamente confinante con il Comune di Ponte di Legno), mentre la ZPS IT3120158 "Adamello Presanella" e il SIC IT3120175 "Adamello" sono inclusi nel "Parco Naturale Adamello-Brenta".

Nel presente capitolo sono fornite le informazioni conosciute di base sui siti della Rete Natura 2000 citati, acquisendo varie fonti informative, specificatamente citate e, rispetto allo Studio di Incidenza del PGT vigente, provvedendo all'aggiornamento di alcune informazioni nel frattempo resesi disponibili. Al proposito, è comunque necessario premettere che per la ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" non è disponibile

¹ Le Zone di riserva naturale parziale morfopaesistica sono *caratterizzate da mineralogia, litologia o morfologia interessanti per la loro peculiarità sia nel parco, sia in termini assoluti, derivate da manifestazioni geochimiche (metamorfismo), o tettoniche (strutture di dislocazione), o da eventi paleoclimatici (glacialismo), con conseguente elevato valore paesistico.*

² Le Zone di riserva naturale parziale biologica sono *caratterizzate da presenze botaniche e zoologiche di specie rare o divenute tali in conseguenza della riduzione del loro habitat, spesso anche di rilevante valore paesistico-ambientale.*

la cartografia degli habitat di interesse comunitario segnalati e pertanto, sulla base dell'uso del suolo vegetazionale, sarà ipotizzata una corrispondenza tra gli stessi usi del suolo e gli habitat di interesse comunitario e tra gli habitat medesimi e la loro frequentazione da parte delle specie avifaunistiche protette dall'istituzione dei siti.

2.2 Sito ZPS IT2040044 “Parco Nazionale dello Stelvio”

2.2.1 Estensione ed ubicazione del sito

La ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" presenta una estensione molto rilevante coincidente con l'omonimo Parco in territorio lombardo, occupando una superficie complessiva di circa 59.741 ha e interessando, in Provincia di Brescia, i comuni di Vezza d'Oglio, Vione, Temù e Ponte di Legno. Il comune di Ponte di Legno è interessato da una significativa porzione della ZPS (circa 5.013,4 ha, pari al 8,4% circa dell'intera estensione della ZPS) concentrata nella porzione settentrionale del territorio, interessandone il 49,5% circa, ad una quota altimetrica compresa tra circa 1.490 m s.l.m. e 3.360 m s.l.m. (Corno Tre Signori).

In Allegato 1, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito, è riportato il Formulario Natura 2000 compilato con i dati essenziali riguardanti il sito (informazioni ecologiche generali, check-list delle specie faunistiche e floristiche presenti nel sito, qualità ed importanza, vulnerabilità).

Le informazioni presentate, rispetto allo Studio di Incidenza del PGT vigente, sono state aggiornate/integrate sulla base di quanto riportato nel “Documento integrativo al Piano del Parco Nazionale dello Stelvio concernente la valutazione dello stato di conservazione e la definizione delle misure di conservazione per habitat e specie dei Siti Natura 2000” approvato con Decreto del Presidente del Consorzio del Parco Nazionale dello Stelvio n.33 del 29/09/2014.

2.2.2 Caratteristiche generali del sito

La ZPS coincide con il settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio, territorio montuoso dominato dal massiccio dell'Ortles – Cevedale e confinante con il Parco Nazionale Svizzero a nord e con il Parco dell'Adamello a sud, a formare il più grande comprensorio protetto delle Alpi. La notevole estensione del sito e i diversi piani altitudinali permettono la presenza di un'elevata diversità di ambienti e di specie faunistiche e floristiche. Si passa, infatti, dalle aree umide di fondovalle con alnete, alle foreste di conifere che si spingono fin oltre i 2.000 m, a dominanza di Abete rosso (*Picea abies*) e Larice (*Larix decidua*), mentre con minore frequenza, a seconda dell'esposizione e del substrato, è possibile riscontrare la presenza di Abete bianco (*Abies alba*), Pino mugo (*Pinus mugo*) e Pino cembro (*Pinus cembra*). Alle quote più elevate, sulle falde detritiche e sulle morene si insedia la vegetazione pioniera, con diverse specie floristiche pregiate. Nella sottostante fascia delle praterie alpine si trovano diverse associazioni erbacee, caratterizzate dalla presenza

di varie specie di genziane (*Gentiana* spp.). Caratteristica è, inoltre, la vegetazione delle torbiere, con presenza di eriofori (*Eriophorum* spp.) e di specie rare quali le rosolide (*Drosera* spp.).

Nel sito sono, in particolare, presenti i seguenti ambiti di uso del suolo:

- Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni (38,0% circa della superficie della ZPS);
- Foreste di conifere (15,0% circa della superficie della ZPS);
- Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Frigane (35% circa della superficie della ZPS);
- Praterie alpine e sub-alpine (10% circa della superficie della ZPS);
- Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti) (2,0% circa della superficie della ZPS).

In corrispondenza del territorio di Ponte di Legno la ZPS presenta la tipica successione vegetazionale altitudinale che dal bosco sale alle quote più elevate. In particolare, risultano presenti in modo significativo formazioni boscate, alle quote più basse, e quindi formazioni a cespuglieti soprasilvatici, praterie naturali d'alta quota e zone detritiche e affioramenti litoidi, che interessano la porzione prevalente della ZPS nel territorio comunale, fino al limite delle nevi perenni.

2.2.3 Habitat Natura 2000 presenti nel sito

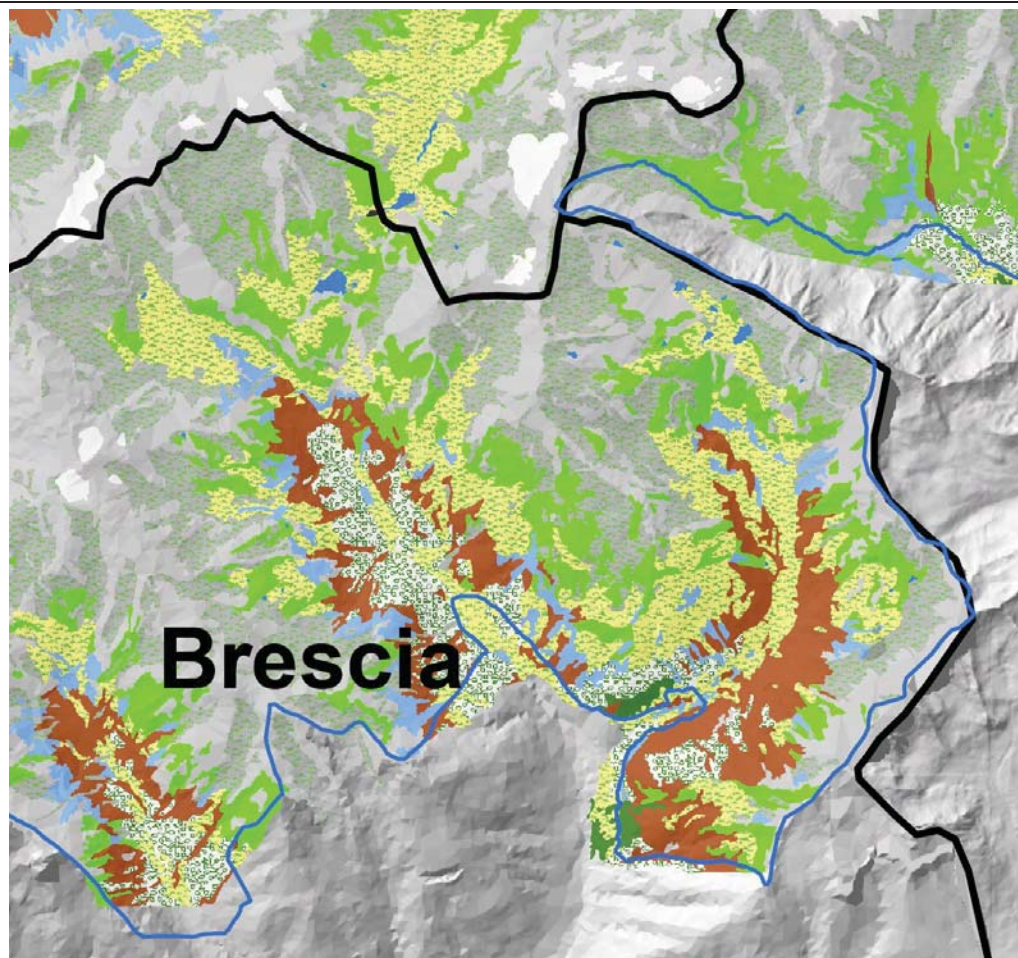
Nella ZPS è stata riscontrata la presenza di 21 Habitat Natura 2000, di cui 4 classificati come prioritari, ovvero particolarmente meritevoli di tutela, rappresentati da "Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)" (codice 4070), da "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)" (codice 6230) e da "Formazioni pioniere alpine del *Caricion bicoloris atrofuscae*" (codice 7240), ai quali si può aggiungere "Boschi montano-subalpini di *Pinus uncinata*" (codice 9430), se si sviluppano su substrati gessoso o calcarei (Tabella 2.2.1 e Figura 2.2.1).

Per una descrizione di dettaglio degli habitat, con particolare attenzione alla struttura ed all'ecologia della vegetazione presente, all'inquadramento fitosociologico di tale vegetazione, alle specie vegetali caratteristiche, alle tendenze dinamiche naturali ed alla formulazione di indicazioni gestionali adatte per la tipologia di Habitat considerata si rimanda all'Allegato 10.

Tabella 2.2.1 – Habitat Natura 2000 presenti nella ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio".

Codice Natura 2000	Denominazione	Copertura del sito (ha)
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	59,74
4060	Lande alpine e boreali	2.090,94
4070 *	Boscaglie di <i>Pinus Mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	2.389,64
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	298,71
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	11.350,79
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e sub-alpine	597,41

Codice Natura 2000	Denominazione	Copertura del sito (ha)
6230 *	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	1.792,23
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	59,74
6520	Praterie montane da fieno	59,74
7140	Torbiere di transizione e instabili	59,74
7240 *	Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris atrofuscae</i>	59,74
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsatalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	12.545,61
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	7.766,33
8130	Ghiaioni del mediterraneo occidentale e termofili	59,74
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	3.883,17
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	3.584,46
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	59,74
8340	Ghiacciai permanenti	3.942,91
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	7.168,92
9420	Foreste decidue di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	1.792,23
9430 *	Boschi montano-subalpini di <i>Pinus uncinata</i> (* su substrati gessoso o calcarei)	59,74



HABITAT NATURA 2000

- | | |
|--|---|
| I1 - aree coltivate | 4060 - lande alpine e boreali |
| 4070 - boscaglie di pino mugo | G3.24 - lariceto pascolato |
| G5.6 - boschetti di latifoglie | 6230 - nardeti, triseteti e prati a sfalcio |
| 9410 - boschi di abete rosso | G1.121 - ontano bianco e latifoglie igrofile |
| 9420 - boschi di larice e pino cembro | F2.31 - ontano verde, sorbo, altre latifoglie |
| 9430 - boschi di pino uncinato | 8210 - pareti rocciose calcaree con vegetazione |
| G3.43 - bosco di pino silvestre | 8220 - pareti rocciose silicee con vegetazione |
| 3220 - fiumi alpini con vegetazione | 6170 - praterie alpine su calcare |
| 8340 - ghiacciai | 6150 - praterie alpine su silicio |
| 8120 - ghiaioni calcarei | X09 - prati a sfalcio alberati |
| H2.2 - ghiaioni calcarei senza vegetazione | G3.1J - rimboschimenti di abete rosso |
| 8110 - ghiaioni silicei | H3.1A - rocce silicee nude |
| H2.1 - ghiaioni silicei senza vegetazione | H3.2C - rocce calcaree nude |
| J5.31 - laghi artificiali | J - terreni modellati artificialmente |
| 3110 - laghi con acque oligotrofe | 7140 - torbiere |
| C1.1 - lago alpino ultraoligotrofo | J1 - urbanizzato |
| | E5.1 - vegetazione nitrofila |



Figura 2.2.1 – Estratto della mappa 2 “Carta degli habitat del Parco Nazionale dello Stelvio secondo la classificazione Natura 2000” in corrispondenza del territorio comunale di Ponte di Legno, fuori scala (“Documento integrativo al Piano del Parco Nazionale dello Stelvio concernente la valutazione dello stato di conservazione e la definizione delle misure di conservazione per habitat e specie dei Siti Natura 2000”, 2014).

2.2.4 Specie di interesse conservazionistico

La ZPS ospita tutte le specie ornitiche tipiche delle Alpi italiane, a partire dalla più importante popolazione nidificante di Gipeto in Italia. Tale specie, in seguito all'estinzione locale sulle Alpi avvenuta all'inizio del XX secolo (l'ultima nidificazione risale al 1910), è stata oggetto di un programma di reintroduzione internazionale che ha portato al rilascio di 144 giovani individui dal 1986 al 2006, in corrispondenza di quattro aree sull'arco alpino: Parco Nazionale degli Alti Tauri (A), Parco Nazionale Svizzero (CH)/Parco Nazionale dello Stelvio (I), Alta Savoia (F) e Parco Nazionale Mercantour (F)/Parco Naturale delle Alpi Marittime (I).

Riveste inoltre notevole interesse la nidificazione, seppur sporadica, del Piviere tortolino, un limicolo legato alla tundra del Nord Europa, che nidifica occasionalmente nelle Alpi e che ha eccezionalmente nidificato, negli anni Novanta, in alcune località del settore lombardo del Parco dello Stelvio (Gustin et al. 2009).

Recentemente è stata segnalata la presenza del Picchio tridattilo (*Picoides tridactylus*), specie presente soprattutto nelle Alpi Orientali.

La teriofauna comprende tutti gli ungulati tipicamente alpini: Stambecco (*Capra ibex*), Camoscio (*Rupicapra rupicapra*), Cervo (*Cervus elaphus*) e Capriolo (*Capreolus capreolus*), mentre tra gli Anfibi si segnala in particolare la presenza del Tritone alpestre (*Triturus alpestris*).

La flora è estremamente varia grazie all'elevata escursione altimetrica tra il punto più basso, a circa 1.000 m, e il punto più alto, rappresentato dalla vetta del Gran Zebrù (3.860 m), unitamente a una gran varietà di situazioni pedologiche, esposizioni, microclimi, ecc.. Tra le specie più interessanti si segnalano la Primula della Val Daone (*Primula daonensis*), la Sassifraga di Vandelli (*Saxifraga vandellii*), la Linnea (*Linnaea borealis*), l'Armeria alpina (*Armeria alpina*), la Genziana punteggiata (*Gentiana punctata*), il Papavero alpino (*Papaver rhaeticum*) e la Scarpetta di Venere (*Cypripedium calceolus*), quest'ultima di interesse comunitario e nota solo per pochi siti in Lombardia (Casale et al. 2008).

2.2.4.1 Specie di uccelli elencati nell'All.I della Direttiva n.2009/147/CE

Nella ZPS è stata riscontrata la presenza di 32 specie di uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva n.2009/147/CE (Tabella 2.2.2). Le caratteristiche ecologiche delle specie segnalate sono riportate in Allegato 12.

Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche ecologiche, della distribuzione e degli ambienti preferenzialmente frequentati dalle specie si rimanda all'Allegato 12.

Tabella 2.2.2 - Specie di uccelli elencati nell'All.I della Direttiva n.2009/147/CE presenti nella ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" segnalate dal Formulario Natura 2000.

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A027	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo
A073	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A074	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale
A076	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto o avvoltoio barbuto
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di plaude
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale
A098	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di monte
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	Gallo cedrone
A122	<i>Crex crex</i>	Re di quaglie
A127	<i>Grus grus</i>	Gru cenerina
A139	<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino
A215	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana
A223	<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore
A234	<i>Picus canus</i>	Picchio cenerino
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero
A241	<i>Picoides tridactylus</i>	Picchio tridattilo
A246	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla
A255	<i>Anthus campestris</i>	Calandro
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Pernice bianca
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice

2.2.4.2 Specie animali e vegetali elencati nell'Al.II della Direttiva n.92/43/CEE

Nella ZPS è stata riscontrata la presenza di 1 specie di mammiferi, 2 specie di pesci, 2 specie di invertebrati e 2 specie di piante elencati nell'Allegato II della Direttiva n.92/43/CEE (Tabella 2.2.3).

Tabella 2.2.3 - Specie di animali e vegetali elencate nell'Al.II della Direttiva n.92/43/CEE presenti nella ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" segnalate dal Formulario Natura 2000.

	Codice	Nome scientifico	Nome comune
Mammiferi	1354	<i>Ursus arctos</i>	Orso bruno
Pesci	1163	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone
Pesci	1107	<i>Salmo marmoratus</i>	Trota marmorata
Invertebrati	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambyde della Quercia
Invertebrati	1060	<i>Lycaena dispar</i>	Licena delle paludi
Piante	1379	<i>Mannia triandra</i>	-
Piante	1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	Pianella della Madonna

2.2.4.3 Approfondimento sulle popolazioni di Aquila reale e Gipeto

A partire dalla fine dell'anno 2004 il Parco Nazionale dello Stelvio ha promosso e coordinato una periodica attività di monitoraggio contemporaneo della presenza di Aquila reale e Gipeto, che ha portato ad effettuare 20 Conteggi Contemporanei da Punti di Vantaggio (CCPV) per indagare le popolazioni nidificanti e gli individui non territoriali ('floaters') delle due specie secondo una metodologia standard (cfr. Bassi et al. 2007).

Di seguito si riportano gli esiti di tali attività di monitoraggio presentate in "Sintesi dei risultati del XX Censimento contemporaneo di Aquila reale e Gipeto nel Parco Nazionale dello Stelvio e in aree limitrofe", (Bassi E. - 2014 - Parco Nazionale dello Stelvio, Relazione interna).

La funzione dei censimenti contemporanei nel Parco Nazionale dello Stelvio si è progressivamente modificata nel corso degli anni a seguito delle nuove informazioni sulle coppie che, nel tempo, venivano raccolte. Nel periodo 2002-2004, le contemporanee si sono svolte unicamente nella Provincia Autonoma di Trento coordinate dal Museo Tridentino di Scienze Naturali (ora MUSE) mentre, a partire dal dicembre 2004, il conteggio ha coinvolto anche il territorio lombardo e, a seconda degli anni, quello altoatesino.

Col progredire delle conoscenze sulla reale consistenza delle coppie territoriali, la definizione dei loro confini e la localizzazione dei diversi siti riproduttivi è stato possibile posizionare in maniera più funzionale i punti di osservazione e i rilevatori.

In linea generale gli obiettivi delle osservazioni contemporanee possono essere così sintetizzati:

- *individuazione del numero di coppie territoriali (storiche e di recente insediamento);*
- *definizione dei confini dei territori delle coppie note (Aquila reale);*
- *stima della struttura di popolazione con particolare riferimento agli individui giovani e non territoriali 'floaters' presenti durante la delicata fase preriproduttiva del Gipeto (autunno-inverno) e dell'Aquila reale (inverno);*
- *valutazione della produttività annuale (solo per le coppie extra Parco, non oggetto di monitoraggio ordinario);*
- *formazione di una Rete di Osservatori, sempre più capace ed esperta, che possa contribuire con le proprie osservazioni di qualità all'aumento delle conoscenze sulle due specie e sulla dinamica di popolazione.*

Nei settori lombardo e trentino vengono in media coperti 70 punti di osservazione nel corso delle contemporanee autunnali-invernali (ottobre-dicembre) e 74,1 in quelle invernali (marzo). Nel corso degli anni il numero di volontari è fortemente aumentato consentendo di coprire un numero crescente di punti di osservazione: dai 43-54 punti, nel 2004/05, ai 73-79 nel 2010-11, fino ai 65-84 nel 2013-14.

I censimenti si svolgono nel corso dei rispettivi periodi tipici del ciclo riproduttivo delle due specie: in autunno - inverno (ottobre-gennaio) per quanto riguarda il Gipeto che depone tra gennaio e febbraio e a fine inverno (marzo) che coincide con il picco di attività territoriale dell'Aquila reale che generalmente, sulle Alpi, inizia la cova tra il 15 marzo e il 15 aprile.

Di seguito si riportano i dati di sintesi del monitoraggio effettuato in data 08/03/2014 nei comprensori: Alta Valtellina (da Grosio a Livigno) e Val Grosina (SO); Alta Val Camonica (da Vezza d'Oglio al Passo del Tonale) (BS); Alta Val di Sole (da Vermiglio a Croviana), Valli di Pejo e Rabbi (TN); Val Martello, Val d'Ultimo, Valle di Lasa e Val Solda (BZ) (Figura 2.2.2).

In Tabella 2.2.4 e in Tabella 2.2.5 sono riportati gli esiti del censimento effettuato in data 08/03/2014 rispettivamente per l'Aquila reale e per il Gipeto, mentre in Tabella 2.2.6 sono riportati i risultati dei censimenti effettuati a partire dall'anno 2004.

Il 14 marzo 2015 è stato effettuato il 22° Censimento contemporaneo, in condizioni meteorologiche favorevoli sulla maggior parte del territorio. Durante la rilevazione contemporanea, iniziata alle 9.00 e protratta fino alle 14.30, sono state osservate 316 traiettorie di Aquila reale e 95 di Gipeto. In una seconda fase di analisi e di comparazione dei risultati (effettuata sulla base del confronto orario, delle classi di età e dei loro spostamenti), è stato possibile elaborare un numero minimo di 66 individui di aquila reale e 14 di gipeto.

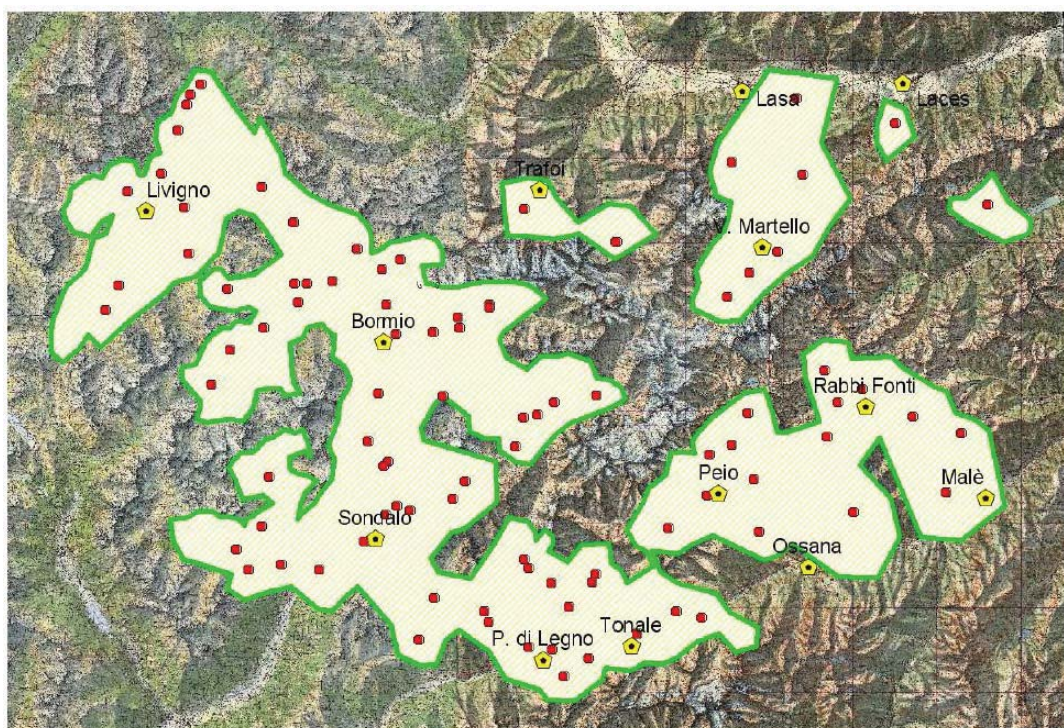


Figura 2.2.2 – Distribuzione dei punti di osservazione nelle aree di indagine (estratto da “Sintesi dei risultati del “XX Censimento contemporaneo di Aquila reale e Gipeto nel Parco Nazionale dello Stelvio e in aree limitrofe”, Parco Nazionale dello Stelvio).

Tabella 2.2.4 – Risultati del censimento dell'Aquila reale del 08/03/2014 (estratto da "Sintesi dei risultati del "XX Censimento contemporaneo di Aquila reale e Gipeto nel Parco Nazionale dello Stelvio e in aree limitrofe", Parco Nazionale dello Stelvio).

Aquila reale <i>Aquila chrysaetos</i>	<i>FLOATERS (soggetti erratici non territoriali)</i>
<p>TOTALE OSSERVAZIONI E INDIVIDUI DI AQUILA REALE CENSITI IN DATA 8/3/2014</p> <p><u>PROVINCIA DI SONDRIO, BRESCIA E TRENTO</u></p> <p>Numero totale osservazioni di Aquila reale: 297 Numero osservazioni di Aquila reale, suddivise per provincia: 210 (SO), 52 (BS) e 35 (TN)</p> <p>Totale individui di Aquila reale censiti: 84 Numero individui di Aquila reale censiti, suddivisi per provincia: 51.5 (SO), 17.5 (BS) e 15 (TN)</p> <p>Totale settore lombardo: 69 Totale settore trentino: 15</p>	<p><u>PROVINCIA DI SONDRIO, BRESCIA E TRENTO</u></p> <p>Numero di *Floaters: 31 Numero di *Floaters/100 kmq: 2.88</p> <p><u>PROVINCIA DI SONDRIO E BRESCIA</u> Numero di *Floaters/100 kmq: 3.5</p> <p><u>PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO</u> Numero di *Floaters/100 kmq: 1.1</p>
<p>INDIVIDUI DI AQUILA CENSITI, SUDDIVISI PER PROVINCIA E CLASSI DI ETÀ</p> <p><u>PROVINCIA DI SONDRIO</u> Adulti 29, Subadulti 8, Immaturi/Juvv 14 e Juvv/anno (osservati con adulto) 1 e Indeterminati 0 Totale: 51.5</p> <p><u>PROVINCIA DI BRESCIA</u> Adulti 8, Subadulti 2, Immaturi/Juvv 4 e Juvv/anno (osservati con adulto) 3 e Indeterminati 0 Totale: 17</p> <p><u>PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO</u> Adulti 11, Subadulti 1, Immaturi/Juvv 2, Juvv/anno (osservati con adulto) 1 e Indeterminati 0 Totale: 15</p> <p><u>PROVINCIA DI SONDRIO, BRESCIA E TRENTO</u> Totale individui di Aquila reale censiti suddivisi per classi di età: Adulti 48, Subadulti 12, Immaturi/Juvv 20, Juvv/anno (osservati con adulto) 5 e Indeterminati 0 Totale: 84</p> <p>Rapporto tra adulti censiti e adulti attesi (in quanto appartenenti a coppie territoriali note): 48.50= 0.96</p>	<p>DENSITÀ</p> <p><u>PROVINCIA DI SONDRIO, BRESCIA E TRENTO</u> Densità censita** di Aquila reale: 84 individui/1077 kmq= 7.8 aquile/100 kmq Densità effettiva*** di Aquila reale: 82 individui/1077 kmq= 7.6 aquile/100 kmq</p> <p><u>PROVINCIA DI SONDRIO E BRESCIA</u> Densità censita** di Aquila reale: 69 individui/795 kmq= 8.7 aquile/100 kmq Densità effettiva*** di Aquila reale: 71 individui/795 kmq= 8.9 aquile/100 kmq</p> <p><u>PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO</u> Densità censita** di Aquila reale: 15 individui/282 kmq= 5.3 aquile/100 kmq Densità effettiva*** di Aquila reale: 16 individui/282 kmq= 5.7 aquile/100 kmq</p> <ul style="list-style-type: none"> *Il termine "floaters" si riferisce a tutti quegli individui non territoriali (esclusi i giovani dell'anno osservati in presenza di un adulto per cui si ipotizza che sia ancora in atto un rapporto di dipendenza tra genitore e figlio) che sono stati conteggiati nel corso del censimento. In genere a questa categoria appartengono le classi giovanili (dai giovani vaganti fino ai subadulti non territoriali). **Si definisce "censita" la densità calcolata dalla somma dei floaters, degli adulti territoriali e dei giovani dell'anno effettivamente censiti. ***Si definisce "effettiva" la densità calcolata dalla somma dei floaters, dei giovani dell'anno effettivamente censiti e degli adulti territoriali attesi (anche se non censiti). Si assume infatti che quest'ultimi, poiché sedentari e territoriali, siano comunque da considerarsi presenti nel loro territorio anche se, nel corso del censimento, non sono stati osservati in contemporanea oppure sono stati osservati in tempi diversi all'interno del proprio territorio ma senza la possibilità di distinguere il maschio dalla femmina.

Tabella 2.2.5 – Risultati del censimento del Gipeto del 08/03/2014 (estratto da “Sintesi dei risultati del “XX Censimento contemporaneo di Aquila reale e Gipeto nel Parco Nazionale dello Stelvio e in aree limitrofe”, Parco Nazionale dello Stelvio).

Gipeto <i>Gypaetus barbatus</i>	<i>Pentori com. pers.</i>
TOTALE OSSERVAZIONI E INDIVIDUI DI GIPETO CENSITI IN DATA 8/3/2014	FLOATERS (soggetti erratici non territoriali)
<u>PROVINCIA DI SONDRIO, BRESCIA, TRENTO E BOLZANO</u>	<u>PROVINCIA DI SONDRIO, BRESCIA E TRENTO</u>
Numero totale osservazioni di Gipeto: 92 Numero osservazioni di Gipeto, suddivise per provincia: 79 (SO), 8 (BS), 0 (TN) e 5 (BZ)	Numero di Floaters: 5
Totale individui di Gipeto censiti: 17 13 (SO), 2 (BS), 0 (TN) e 2 (BZ)	Numero di *Floaters/100 kmq: 0.46
<hr/>	<u>PROVINCIA DI SONDRIO E BRESCIA</u>
INDIVIDUI DI GIPETO CENSITI, SUDDIVISI PER PROVINCIA E CLASSI DI ETÀ	Numero di *Floaters/100 kmq: 0.62
<u>PROVINCIA DI SONDRIO E BRESCIA</u>	<u>PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO</u>
Individui di Gipeto censiti, suddivisi per classi di età: Adulti 10, Subadulti 3, Immaturi/Juvv 1 e Juvv/anno (osservati con adulto) 1 e Indeterminati 0 Totale: 15	Numero di *Floaters/100 kmq: 0
<u>PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO</u>	DENSITÀ
Individui di Gipeto censiti suddivisi per classi di età: Adulti 2, Subadulti 0, Immaturi/Juvv 0, Juvv/anno (osservati con adulto) 0 e Indeterminati 0 Totale: 2	(dal calcolo della densità è stata esclusa la neo coppia del settore altoatesino poiché questo settore è stato indagato solo parzialmente)
<u>PROVINCIA DI SONDRIO, BRESCIA, TRENTO E BOLZANO</u>	<u>PROVINCIA DI SONDRIO, BRESCIA E TRENTO</u>
Rapporto tra adulti censiti e adulti attesi* (in quanto appartenenti a coppie territoriali note): 12/14=0.86	Densità censita** di Gipeto: 15 individui/1077 kmq= 1.4 gipeti/100 kmq Densità effettiva*** di Gipeto: 17 individui/1077 kmq= 1.6 gipeti/100 kmq
Totale adulti attesi (*): 14, appartenenti alle seguenti coppie che gravitano nell'area censita: Bormio (insediata nel 1998), Livigno (1999), Valfurva (2002), Ofenpass (2006), CH-Livigno e una coppia in neoformazione nel settore altoatesino del PNS.	<u>PROVINCIA DI SONDRIO E BRESCIA</u>
A queste coppie vanno aggiunti: 1 adulto spaiato in area Sondalo - Grosina + 1 adulto nel settore trentino del PNS.	Densità censita** di Gipeto: 15 individui/795 kmq= 1.9 gipeti/100 kmq Densità effettiva*** di Gipeto: 17 individui/795 kmq= 2.1 gipeti/100 kmq
(*) Note	<u>PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO</u>
febbraio 2014, coppia CH-Livigno: una nuova coppia di Gipeto nidifica in Svizzera a 4,6 km dal nido occupato di Livigno (Jenny com. pers.) e pertanto i due adulti sono stati conteggiati come attesi nell'intorno del PNS;	Densità censita** di Gipeto: 0 individui/282 kmq= 0 gipeti/100 kmq Densità effettiva*** di Gipeto: 1 adulto/282 kmq= 0.35 gipeti/100 kmq
marzo 2013, settore trentino PNS: una coppia in neo formazione composta da adulto + immaturo 3 anno costruiscono un nido nel settore trentino, poi abbandonato ma l'adulto è ancora presente (Tasin, Dalla Torre, Moreschini e Pedri, com. pers.). Al momento lo si considera distinto dalla coppia in neo formazione del settore altoatesino ma sono necessari ulteriori approfondimenti;	<ul style="list-style-type: none"> * Il termine "floaters" si riferisce a tutti quegli individui non territoriali (esclusi i giovani dell'anno osservati in presenza di un adulto per cui si ipotizza che sia ancora in atto un rapporto di dipendenza tra genitore e figlio) che sono stati conteggiati nel corso del censimento. In genere a questa categoria appartengono le classi giovanili (dai giovani vaganti fino ai subadulti non territoriali). ** Si definisce "censita" la densità calcolata dalla somma dei floaters, degli adulti territoriali e dei giovani dell'anno effettivamente censiti. *** Si definisce "effettiva" la densità calcolata dalla somma dei floaters, dei giovani dell'anno effettivamente censiti e degli adulti territoriali attesi (anche se non censiti). <p>Si assume infatti che quest'ultimi, poiché sedentari e territoriali, siano comunque da considerarsi presenti nel loro territorio anche se, nel corso del censimento, non sono stati osservati in contemporanea oppure sono stati osservati in tempi diversi all'interno del proprio territorio ma senza la possibilità di distinguere il maschio dalla femmina.</p>
marzo 2014, settore altoatesino PNS: due adulti frequentano un nido costruito da un solo individuo spaiato a partire dall'ottobre 2013 nel settore altoatesino (Buffa, Bertagnolli, De Monte Faginto &	

Tabella 2.2.6 – Distribuzione dei punti e delle osservazioni registrate, suddivisi per aree (anni 2004-2014) (estratto da “Sintesi dei risultati del “XX Censimento contemporaneo di Aquila reale e Gipeto nel Parco Nazionale dello Stelvio e in aree limitrofe”, Parco Nazionale dello Stelvio).

Data	Provincia	N° punti	N° osservatori	N° osservazioni Aquila reale	N° osservazioni Gipeto	Area censita (kmq)	Meteo
21-dic-04	SO	19	27	43	21	626	Sereno
21-dic-04	BS	9	11	18	0		
21-dic-04	TN	15	16	27	0		
21-dic-04	Totale	43	54	88	21		
07-mar-05	SO	20	27	55	14	1018	Sereno
07-mar-05	BS	9	10	6	1		
07-mar-05	TN	25	37	29	0		
07-mar-05	Totale	54	74	90	15		
24-gen-06	SO	21	30	28	20	852	Sereno
24-gen-06	BS	10	13	18	0		
24-gen-06	TN	15	21	13	0		
24-gen-06	Totale	46	64	59	20		
14-mar-06	SO	20	29	27	13	1060	n.r.
14-mar-06	BS	11	13	5	0		
14-mar-06	TN	30	34	50	0		
14-mar-06	Totale	61	76	82	13		
04-nov-06	SO	21	32	39	31	311 Settore lomb.	NC
04-nov-06	BS	8	8	26	1		
04-nov-06	TN	NC	NC	NC	NC		
04-nov-06	Totale	29	40	65	32		
05-mar-07	SO	34	53	110	56	1219	Sereno
05-mar-07	BS	11	14	26	0		
05-mar-07	TN	29	34	65	0		
05-mar-07	Totale	74	101	201	56		
10-nov-07	SO	46	49	14	1	1171	* Neve
10-nov-07	BS	17	27	19	11		
10-nov-07	TN	29	34	16	5		
10-nov-07	Totale	92	110	49	17		
01-mar-08	SO	39	54	57	39	980	** Parzialmente nuvoloso
01-mar-08	BS	13	18	28	1		
01-mar-08	TN	?	?	24	0		
01-mar-08	Totale	52	72	109	40		
11-ott-08	SO	46	61	105	41	1577	Sereno
11-ott-08	BS	7	12	53	0		
11-ott-08	TN	20	21	39	1		
11-ott-08	Totale	73	94	197	42		
07-mar-09	SO	40	74	191	50	1256	Sereno
07-mar-09	BS	15	30	71	3		
07-mar-09	TN [^]	22 [^]	27 [^]	55 [^]	0 [^]		
07-mar-09	Totale	77	131	317	53		
10-ott-09	SO	40	61	91	48	1288	***Neve e parzialmente nuvoloso
10-ott-09	BS	16	34	45	4		
10-ott-09	TN	20	27	11	0		
10-ott-09	Totale	76	122	147	52		
06-mar-10	SO	40	74	69	18	849	Sereno
06-mar-10	BS	15	30	41	0		
06-mar-10	TN	18	31	19	0		
06-mar-10	Totale	73	135	129	18		
30-ott-10	SO	42	62	128	52	1130	Sereno
30-ott-10	BS	17	27	28	0		
30-ott-10	TN	14	21	14	0		
30-ott-10	Totale	73	110	170	52		
05-mar-11	SO	48	82	177	35	1217	Sereno
05-mar-11	BS	12	22	47	0		
05-mar-11	TN	19	36	34	0		
05-mar-11	Totale	79	140	258	35		
08-ott-11	SO	51	90	166	71	1102	^^Neve e Parzialmente nuvoloso
08-ott-11	BS	14	26	20	8		
08-ott-11	TN	16	27	17	0		
08-ott-11	Totale	81	143	203	79		
10-mar-12	SO	52	91	225	66	1096	Sereno
10-mar-12	BS	16	27	58	17		
10-mar-12	TN	17	34	67	0		
10-mar-12	Totale	85	152	350	83		
06-ott-12	SO	50	97	235	62	1169	Sereno
06-ott-12	BS	16	32	63	0		
06-ott-12	TN	16	29	52	0		
06-ott-12	Totale	82	158	350	62		
09-mar-13	SO	47	86	277	91	1061	*** Sereno, nebbia fitta dalle 13
09-mar-13	BS	15	29	79	0		
09-mar-13	TN	16	32	25	1		
09-mar-13	Totale	78	147	381	92		
19-ott-13	SO	41	73	117	105	923	Sereno
19-ott-13	BS	13	23	21	5		
19-ott-13	TN	11	19	35	0		
19-ott-13	Totale	65	115	173	110		
08-mar-14	SO	52	108	210	80	1077	Sereno
08-mar-14	BS	15	29	52	8		
08-mar-14	TN	17	29	35	0		
08-mar-14	Totale	84	166	297	88		

Data	Provincia	N° punti	N° osservatori	N° osservazioni Aquila reale	N° osservazioni Gipeto	Area censita (kmq)	Meteo
11-ott-08	SO	46	61	105	41	1577	Sereno
11-ott-08	BS	7	12	53	0		
11-ott-08	TN	20	21	39	1		
11-ott-08	Totale	73	94	197	42		
07-mar-09	SO	40	74	191	50	1256	Sereno
07-mar-09	BS	15	30	71	3		
07-mar-09	TN [^]	22 [^]	27 [^]	55 [^]	0 [^]		
07-mar-09	Totale	77	131	317	53		
10-ott-09	SO	40	61	91	48	1288	***Neve e parzialmente nuvoloso
10-ott-09	BS	16	34	45	4		
10-ott-09	TN	20	27	11	0		
10-ott-09	Totale	76	122	147	52		
06-mar-10	SO	40	74	69	18	849	Sereno
06-mar-10	BS	15	30	41	0		
06-mar-10	TN	18	31	19	0		
06-mar-10	Totale	73	135	129	18		
30-ott-10	SO	42	62	128	52	1130	Sereno
30-ott-10	BS	17	27	28	0		
30-ott-10	TN	14	21	14	0		
30-ott-10	Totale	73	110	170	52		
05-mar-11	SO	48	82	177	35	1217	Sereno
05-mar-11	BS	12	22	47	0		
05-mar-11	TN	19	36	34	0		
05-mar-11	Totale	79	140	258	35		
08-ott-11	SO	51	90	166	71	1102	^^Neve e Parzialmente nuvoloso
08-ott-11	BS	14	26	20	8		
08-ott-11	TN	16	27	17	0		
08-ott-11	Totale	81	143	203	79		
10-mar-12	SO	52	91	225	66	1096	Sereno
10-mar-12	BS	16	27	58	17		
10-mar-12	TN	17	34	67	0		
10-mar-12	Totale	85	152	350	83		
06-ott-12	SO	50	97	235	62	1169	Sereno
06-ott-12	BS	16	32	63	0		
06-ott-12	TN	16	29	52	0		
06-ott-12	Totale	82	158	350	62		
09-mar-13	SO	47	86	277	91	1061	*** Sereno, nebbia fitta dalle 13
09-mar-13	BS	15	29	79	0		
09-mar-13	TN	16	32	25	1		
09-mar-13	Totale	78	147	381	92		
19-ott-13	SO	41	73	117	105	923	Sereno
19-ott-13	BS	13	23	21	5		
19-ott-13	TN	11	19	35	0		
19-ott-13	Totale	65	115	173	110		
08-mar-14	SO	52	108	210	80	1077	Sereno
08-mar-14	BS	15	29	52	8		
08-mar-14	TN	17	29	35	0		
08-mar-14	Totale	84	166	297	88		

Legenda *Censimento sospeso a Livigno, Valfurva e Valdisotto; **Cielo molto coperto in Valtellina; ^ La contemporanea nel settore trentino si è svolta il 10 marzo 2009; *** Censimento sospeso in Alta Valtellina e Valcamonica dalle ore 11.00; ^^ Livigno non eseguita, sospesa a Cancano e Valfurva h. 11.30; n.r. non rilevato; ^^ interrotta verso le 13.00 per nebbia nella maggior parte dei punti nei settori lombardo e trentino.

2.2.5 Ulteriori informazioni derivanti dal Documento integrativo del Piano del Parco Nazionale dello Stelvio

2.2.5.1 Stato di conservazione degli habitat protetti

Si riporta la valutazione dello stato di conservazione degli habitat Natura 2000 segnalati dal Documento integrativo del Piano del Parco Nazionale dello Stelvio all'interno del sito ZPS IT4040044 (Tabella 2.2.7).

Tabella 2.2.7 - Stato di conservazione degli habitat segnalati all'interno della ZPS IT4040044.

Habitat	Stato di conservazione
3130: Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	Seppure non sempre rappresentativo per quanto riguarda la composizione floristica, l'habitat presenta generalmente uno stato di conservazione buono, che consente di non prevedere alcun intervento specifico (salvo le pratiche di buona gestione sopra ricordate e di fatto già in atto).
3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	L'habitat è localizzato al Lago dell'Alpisella, presenta uno stato di conservazione buono
3220: Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	L'habitat presenta generalmente, all'interno del Parco, un buono stato di conservazione e una buona rappresentatività. La sua copertura esigua e frammentaria è da attribuire principalmente a fattori morfologici e alla perimetrazione del Parco, che tende ad escludere i fondovalle subpianeggianti di minor quota, dove meglio potrebbe esprimersi la vegetazione dei greti.
3240: Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	Lo stato di conservazione è assai variabile, ma generalmente nel Parco è da discreto a buono.
4060: Lande alpine e boreali	Gli arbusteti sono generalmente, nell'area del Parco, in ottimo stato di conservazione, con cenosi ampie e ben strutturate, generalmente in espansione. Tra le varie cenosi citate si evidenzia una minore frequenza degli arbusteti con <i>Salix helvetica</i> , che hanno un certo pregio vegetazionale. Dato il fenomeno generalizzato di espansione di rodoreti e junipereti, si ritiene che l'habitat, nel caso in cui rappresenti una minaccia per la conservazione di particolari specie o cenosi prative, potrebbe essere sottoposto a parziale decespugliamento, con modalità variabili in funzione dello scopo. In caso di intervento di recupero di aree di prateria gli arbusteti di invasione dovrebbero essere i primi a essere trattati. Un'eccezione è rappresentata dalle formazioni poco rappresentate nel Parco, per le quali prevale l'aspetto conservativo. Tra queste figurano, appunto, i rodoreti con partecipazione di <i>Salix helvetica</i> .
4070: *Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	Le mughete sono generalmente, nell'area del Parco, in ottimo stato di conservazione, con cenosi ampie e ben strutturate, molto stabili.
4080: Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	Lo stato di conservazione dell'habitat 4080 è, all'interno del Parco, generalmente buono o ottimo.
6150: Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	Lo stato di conservazione delle praterie è assai variabile, a seconda della cenosi considerata (UC) e della sua ubicazione. Generalmente le praterie di alta quota sono in buono od ottimo stato di conservazione, mentre i pascoli presentano più frequentemente elementi di degrado localizzato. L'articolazione delle varie UC permette di individuare gli eventuali elementi di degrado presenti.
6170: Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	Le cenosi dell'habitat 6170 sono generalmente, nell'area del Parco, in ottimo stato di conservazione, stabili, ampie e ben strutturate. Unica eccezione sono i pascoli in evoluzione dinamica verso i pascoli pingui (UC 6170.4), che mostrano, solo a tratti, i primi segni di un

Habitat	Stato di conservazione
	impoverimento floristico dato da sostituzione con specie dei <i>Poion alpinae</i> .
6230: *Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	Lo stato di conservazione dei nardeti è assai variabile, a seconda della cenosi considerata (UC) e della sua ubicazione. L'articolazione
6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile	I megaforbieti e le ontanete a megaforbie sono, all'interno del parco, molto rappresentativi dell'habitat e presentano generalmente un ottimo stato di conservazione.
6520: Praterie montane da fieno	Le cenosi dell'habitat 6520 sono generalmente, nell'area del Parco, in buono stato di conservazione, anche se poco rappresentate in termini di superficie.
7140: Torbiere di transizione e instabili	Rappresentatività e stato di conservazione delle torbiere sono assai variabili, a seconda della cenosi considerata (UC) e della sua ubicazione. L'articolazione delle varie UC permette di individuare gli eventuali casi di significativo degrado presenti, di norma limitati a pochi casi
7230: Torbiere basse alcaline	Le cenosi dell'habitat 7230 sono generalmente, nell'area del Parco, in buono stato di conservazione, anche se poco rappresentate in termini di superficie.
7240: *Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	L'habitat rilevato è in ottimo stato di conservazione
8110: Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	L'habitat in tutte le sue articolazioni è espressione di fenomeni naturali e non presenta fattori di degrado. Nel Parco è da considerare in ottimo stato di conservazione.
8120: Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	L'habitat in tutte le sue articolazioni è espressione di fenomeni naturali e non presenta fattori di degrado. Nel Parco è da considerare in ottimo stato di conservazione.
8130: Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	L'habitat in tutte le sue articolazioni è espressione di fenomeni naturali e non presenta fattori di degrado. Nel Parco è da considerare in ottimo stato di conservazione.
8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	L'habitat in tutte le sue articolazioni è espressione di fenomeni naturali e non presenta fattori di degrado. Nel Parco è da considerare in ottimo stato di conservazione.
8220: Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	L'habitat in tutte le sue articolazioni è espressione di fenomeni naturali e non presenta fattori di degrado. Nel Parco è da considerare in ottimo stato di conservazione.
8230: Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Dove presente l'habitat è generalmente in buono stato di conservazione
8340: Ghiacciai permanenti	I cambiamenti climatici degli ultimi decenni hanno determinato un loro forte regresso, e in alcuni casi la totale scomparsa.
9180: *Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	Lo stato di conservazione dell'habitat è generalmente buono, anche se a tratti si nota l'ingresso di <i>Buddleja davidii</i> e <i>Robinia pseudoacacia</i> . Tali elementi invasivi andrebbero controllati attivamente prima che prendano prepotentemente il sopravvento sulle specie di pregio della cenosi.
9410: Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	Le cenosi riscontrate nel Parco presentano generalmente uno stato di conservazione da buono a ottimo.
9420: Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	Le cenosi riscontrate nel Parco presentano generalmente uno stato di conservazione da buono a ottimo.
9430: *Foreste montane ed subalpine di <i>Pinus uncinata</i> (* su substrato gessoso o calcareo)	Le cenosi riscontrate nel Parco presentano generalmente un ottimo stato di conservazione e ottima rappresentatività.

2.2.5.2 Stato di conservazione della flora protetta

La conoscenza floristica all'interno del Parco è piuttosto carente e necessita prioritariamente di indagini approfondite pluriennali, che si pongano l'obiettivo di una conoscenza puntuale di tutte le specie presenti nel Parco, insieme all'individuazione precisa dell'ubicazione e consistenza delle specie rare o geograficamente significative (Tabella 2.2.8).

Tabella 2.2.8 – Stato di conservazione delle specie protette.

Specie	Stato di conservazione
<i>Cypripedium calceolus</i>	Le popolazioni presenti sono in buono stato di conservazione, ma i dati sono insufficienti per valutarne l'effettiva consistenza.
<i>Mannia triandra</i>	La segnalazione storica non è stata confermata di recente, quindi è impossibile definirne lo stato di conservazione. Sono necessarie indagini mirate.

2.2.5.2 Stato di conservazione della fauna protettaInvertebrati

Per l'area del Parco dello Stelvio non esistono attualmente checklist esaustive relative alla fauna invertebrata. Le informazioni riferibili a questo gruppo di animali sono tuttora scarse e frammentarie e riferibili a specifici studi di settore che si sono concentrati su aree geografiche limitate o su taxa specifici. Risulta pertanto impossibile al momento tracciare un quadro complessivo sulla distribuzione e sullo status di una serie di Taxa che comprende un numero così elevato di specie. Nell' specifico i Taxa per i quali si ritiene maggiormente necessaria l'acquisizione di conoscenze più specifiche sono i seguenti: *Mollusca*, *Crustacea*, *Arachnida*, *Myriapoda*, *Insecta* (*Odonata*, *Lepidoptera*, *Coleoptera*, *Hymenoptera*, *Orthoptera*, *Trichoptera*, *Ephemeroptera*, *Plecoptera*, *Diptera*).

In Tabella 2.2.9 si riporta lo stato delle specie ricomprese nell'Allegato II della Direttiva Habitat che verranno trattate nel capitolo successivo.

Tabella 2.2.9 - Specie di invertebrati presenti in Allegato II della Direttiva Habitat (PRESENZA: c = certa (1); d = dubbia (0.1); po = possibile (0.5); pr = probabile (0.8); a = assente (0); ABBONDANZA: c = comune; r = rara; v = molto rara; p = presente; o = occasionale; *: *Cerambyx cerdo* è una specie tipica di bosco di quercia, per tale motivo la sua presenza all'interno del territorio del Parco è da considerarsi dubbia, non solo in virtù dell'habitat frequentato ma anche della quota altitudinale alla quale questa specie è solitamente associata (0-1000 metri)).

	Taxa (Subphylu, Classe o Ordine)	Nome scientifico	SetLOM		SetBZ		SetTN		All	All	All	Stato delle conoscenze
			PRE	ABB	PRE	ABB	PRE	ABB	II	IV	V	
1	Hexapoda/Coleoptera	<i>Cerambyx cerdo</i> *	C	P					X			Insufficiente
2	Hexapoda/Lepidoptera	<i>Euphydryas aurinia</i>					C	O	X			Insufficiente
3	Hexapoda/Lepidoptera	<i>Lycaena dispar</i>	C	P					X			Insufficiente

Pesci

In base alle informazioni secondarie raccolte, basate principalmente sulle Carte distributive della fauna ittica provinciali, nell'area protetta è segnalata una ittiofauna relativamente povera di specie e solo localmente

significativa da un punto di vista della conservazione e ciò anche in ragione delle caratteristiche climatico-ambientali dell'area. Complessivamente sono presenti 8 specie di cui due alloctone (*Oncorhynchus mykiss* e *Salvelinus fontinalis*), introdotte in alcuni bacini a scopo alieutico e tuttora oggetto di annuali immissioni (Tabella 2.2.10).

La distribuzione delle specie ittiche nelle acque dei vari corpi idrici è evidentemente condizionata dalle caratteristiche di questi ultimi; in generale all'interno di un corso d'acqua vi sono diverse situazioni ambientali ognuna caratterizzata da una propria comunità ittica. Nel territorio dell'area protetta, che racchiude un'area essenzialmente di tipo montano, sono presenti soprattutto i tratti sorgivi di numerosi corsi d'acqua oltre ai tratti infravallivi di torrenti di dimensioni maggiori come i Rii Solda, Plima, Lasa e Valsura nel settore altoatesino, i torrenti Rabbies, Noce e Noce Bianco nel settore trentino e i torrenti Frodolfo, Cadangola, Braulio, Presure, Rezzalasco, Gavia, Frigidolfo, Oglio arcanello nel settore lombardo, oltre al fiume Adda.

In tali situazioni la fauna ittica di riferimento è quella relativa alla zona dei Salmonidi della regione padana a cui corrisponde una comunità attesa composta da: Trota fario (*Salmo trutta trutta* - ceppo mediterraneo), Trota marmorata (*Salmo trutta marmoratus*), Temolo (*Thymallus thymallus*), Sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*) e Scazzone (*Cottus gobio*). Dai dati disponibili, frammentari e discontinui nel tempo, si può in generale concludere che tale composizione, nei corpi idrici del Parco vede una netta prevalenza di Trota fario, sostenuta dalle azioni di immissione, e presenza scarse e discontinue nelle spazio delle altre specie citate, in genere lo Scazzone. A queste si deve aggiungere la presenza, peraltro non abbondante, della specie alloctona Trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*), a seguito di introduzioni.

Inoltre la gestione alieutica che ha caratterizzato le acque dei torrenti alpini fino a pochi anni fa, è stata caratterizzata da massicce immissioni di trote fario di ceppo atlantiche protrattesi per decenni e ciò rende sostanzialmente estremamente problematica la completa eradicazione del ceppo di fario atlantica e dei suoi ibridi. La Trota fario di ceppo atlantico deve essere considerata una vera e propria specie esotica, alla stregua degli ibridi tra ceppo atlantico e mediterraneo e tra Trota marmorata e T. fario.

Tabella 2.2.10 – Checklist delle specie di pesci (PRESENZA: c = certa (1); d = dubbia (0.1); po = possibile (0.5); pr = probabile (0.8); a = assente (0); ABBONDANZA: c = comune; r = rara; v = molto rara; p = presente; o = occasionale; in rosso lo specie riportate in Allegato II della Direttiva Habitat).

	Nome scientifico	Nome comune	SetLOM		SetBZ		SetTN		Stato delle conoscenze
			PRE	ABB	PRE	ABB	PRE	ABB	
1	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Sanguinerola	C	P	C	P	C	P	Scarso
2	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trota iridea	C		C	P	C		Buono
3	<i>Salmo (trutta) lacustris</i>		C	P	Po		A		Scarso
4	<i>Salmo (trutta) marmoratus</i>	Trota marmorata	C	R	C	P	C	R	Buono
5	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	Trota fario	C	C	C	C	C	C	Buono
6	<i>Salmo (trutta) trutta ceppo mediterraneo</i>	Trota fario ceppo mediterraneo	C	P	A		A		Scarso
7	<i>Salvelinus alpinus</i>	Salmerino alpino	C	R	Po		C	R	Buono
8	<i>Salvelinus fontinalis</i>	Salmerino di fonte	C	V	C	V	C	V	Buono
9	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	C	R	Pr	P	A		Scarso
10	<i>Thymallus thymallus</i>	Temolo	C	R	A		A		Scarso

Anfibi e rettili

L'erpetofauna è una componente essenziale della biodiversità alpina e riveste un ruolo importante negli ecosistemi montani. Negli ultimi decenni il declino di anfibi e rettili ha suscitato l'interesse di molti ricercatori. Le cause sono molteplici e spesso i fattori di impatto interagiscono in modo sinergico amplificando gli effetti negativi sullo stato di conservazione di queste specie.

Gli anfibi in particolare sono molto sensibili ai cambiamenti ambientali e, grazie alla loro biologia, si prestano molto bene ad essere impiegati come bioindicatori. Spesso essi sono i primi componenti della fauna vertebrata a manifestare difficoltà in aree in cui inizia un fenomeno di degrado dell'ambiente.

Questo è uno dei motivi principali per cui lo studio dello stato di conservazione dell'erpetofauna a livello globale riveste oggi grande importanza. E' stato pertanto deciso di dedicare parte delle attenzioni e dei monitoraggi a queste specie, anche in relazione ad entità che attualmente non sono inserite negli allegati II e IV della Direttiva Habitat.

Le conoscenze sull'erpetofauna all'interno dei SIC e ZPS del Parco provengono dagli studi promossi dall'Ente Parco e dalle attività di monitoraggio degli Agenti Forestali dei Corpi Forestali Statale e Provinciali.

Nel territorio del Parco è riportata la presenza certa di 4 specie di anfibi (Tabella 2.2.11) e di 11 specie di rettili (Tabella 2.2.12).

Non sono presenti specie di Anfibi inserite negli allegati della Direttiva Habitat. Le specie di rettili presenti e inserite in allegato IV della Direttiva Habitat sono 5: *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Coluber viridiflavus*, *Coronella austriaca*, *Zamenis longissimus*.

Gli Anfibi sono un gruppo di vertebrati terricoli legati ancora all'acqua per quanto riguarda la fase riproduttiva e il primo stadio vitale (larve e girini). La presenza sul territorio di adeguate raccolte idriche, permette quindi l'insediamento stabile di popolazioni di urodela e anuri. Alcune specie (p. es. *Bufo bufo* e *Rana temporaria*) si dimostrano alquanto eclettiche nella scelta dei siti riproduttivi, e in mancanza di raccolte di acqua stagnante sono in grado di riprodursi anche in ruscelli montani caratterizzati da una moderata corrente. La salamandra pezzata di preferenza utilizza le anse dei corsi d'acqua fresca e ben ossigenata, ma le restanti specie necessitano di acque ferme più o meno colonizzate dalla vegetazione acquatica (*Mesotriton alpestris*).

La presenza della Salamandra alpina (*Salamandra atra*) è considerata possibile in relazione alla sua distribuzione biogeografica, ma relativamente improbabile e, attualmente, non supportata da alcuna segnalazione certa. Esistono segnalazioni relative agli anni '70 per alcune località interne all'area protetta (Malga Fontana Bianca, Val d'Ultimo; Val Maleda, Val di Rabbi; Val Venezia, Val di Peio) non più successivamente verificate (Pozzi, 1980). In mancanza di segnalazioni recenti certe e in considerazione dell'attuale distribuzione biogeografia della specie che ne riporta la presenza ad est del solco della Val d'Adige e sulle Alpi Orbie, si ritiene non più attendibile la segnalazione della sua presenza nel SIC/ZPS IT3110038.

Il Tritone alpestre è presente solamente nel settore lombardo del Parco con alcune piccole popolazioni legate ad alcune zone umide persistenti od effimere. L'autoctonia delle piccole popolazioni attualmente note non è certificabile con sicurezza. Quella presente presso il laghetto dei Forni in cui la specie è stata (re)introdotta nel 1975 con individui provenienti dalla Val d'Ossola (Pozzi, 1980). Ascrivibili a Pozzi le

segnalazioni, nello stesso periodo storico, nel settore trentino del Parco nei dintorni del Lago di Covel (Peio) e di Malga Fassa (Rabbi), non più verificate.

Il Rospo comune (*Bufo bufo*) è specie opportunista, frequenta qualsiasi tipo di ambiente, anche se fortemente antropizzato. Ad eccezione del breve riproduttivo effettuato in acqua, il rospo conduce vita esclusivamente terrestre e si può ritrovare anche a due-quattro chilometri dal più vicino sito di riproduzione.

La sua distribuzione appare abbastanza uniforme per le aree collinari e montane; anche se in alcune aree montuose la sua presenza sembra poco diffusa. I limiti di distribuzione altimetrica sono compresi fra il livello del mare e i 2.100 m. La maggior parte delle segnalazioni ricade tuttavia nella fascia tra 100 e 500 m anche se la specie è comunque ben rappresentata fino a 1.300 m di quota.

Il Rospo comune entra solo marginalmente nella fauna tipica dell'area protetta. La sua presenza è segnalata, in base a quanto riportato nei formulari standard, in un SIC e due ZPS e non viene considerato tra le specie che rivestono prioritario interesse conservazionistico. Analoga considerazione vale per la Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), la cui presenza è riportata in una ZPS e in un SIC/ZPS, ma di cui non esistono attualmente segnalazioni recenti e verificate, oltre a quelle riportate da Pozzi (1980) per gli anni '70, relative ai territori di Laces, Rabbi e Val d'Ultimo. Segnalazioni recenti sono riportate per la bassa Val di Rabbi, distanti circa 8 chilometri dai confini dell'area protetta in una tipologia ambientale non presente all'interno del Parco.

La Rana temporaria (*Rana temporaria*) è l'anfibio con la distribuzione più ampia e diffusa all'interno del Parco. La distribuzione della specie è soprattutto alpina e prealpina. L'intervallo altimetrico frequentato da R. temporaria, a sostegno dell'ampia valenza ecologica della specie, è piuttosto ampio e va da un minimo di 100 m a un massimo di 2.550 m in Valdidentro (SO), sito riproduttivo più alto d'Europa in base a quanto riportato da VENCES et al. (2003). In ambito locale R. temporaria predilige i rilievi spingendosi, sulla catena alpina, anche a quote elevate. Frequenta soprattutto gli ambiti forestali e le praterie d'alta quota, in modo particolare se interessate dalla presenza di corsi d'acqua, laghetti, pozze d'alpeggio e torbiere. Ha una spiccata capacità di colonizzare invasi di recente formazione o pozze temporanee. Complessivamente la specie appare abbastanza diffusa in tutti i siti presi in considerazione e nelle aree limitrofe.

Il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) è stato segnalato per l'area del Parco da Bernini et al., 2004. Abbastanza comune alle quote inferiori tende a rarefarsi salendo di quota. La sua presenza è riportata solo per la ZPS IT2040044 e per il SIC/ZPS IT3110038 nelle aree più esterne e marginali dell'area protetta. Frequenta soprattutto ambienti soleggati e ben esposti mostrando una certa preferenza per gli ambienti prativi. Sopra i 1000 metri s.l.m. sembra essere più raro e localizzato.

Il ramarro occidentale è stato separato tassonomicamente dal ramarro orientale solo di recente, sulla base di studi di ecologia riproduttiva, e non è quindi possibile valutare con precisione le problematiche legate alla sua conservazione. Il ramarro occidentale è considerato in declino nelle aree marginali del suo areale di Distribuzione ma in Italia la specie non appare particolarmente minacciata.

La presenza della Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) all'interno del Parco è limitata essenzialmente alle aree antropizzate poste alle quote più basse e caratterizzate da esposizioni meridionali, in cui trova strutture e muretti a secco adatte alla sua presenza.

Analoghe considerazioni valgono per il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), la cui presenza si limita attualmente a quanto riportato per la ZPS lombarda IT2040044, mentre la sua presenza è ritenuta possibile ma non accertata nel restante territorio. Pozzi (1980) ne riporta la passata presenza in Val Venosta e in bassa Val di Peio e Rabbi non più verificata.

La presenza del Saettone comune (*Zamenis longissima*) è stata recentemente verificata sia in Val di Peio, sia in Val di Rabbi (in questo caso ai confini esterni del Parco)

La presenza di Coronella austriaca è considerata certa in tutti i settori del Parco, benché le sue segnalazioni/osservazioni non siano frequenti. Essa, quando presente, risulta sempre comunque molto elusiva, quindi difficilmente contattabile. Un difetto nella ricerca, basata quasi esclusivamente su segnalazioni occasionali e non su monitoraggi sistematici, è la principale causa del piccolo numero di segnalazioni.

Per *Vipera aspis* e *Anguis fragilis* esistono molteplici segnalazioni ancorchè frammentarie e non sistematiche, mentre la presenza relativamente diffusa di *Zootoca vivipara* e *Vipera berus* è testimoniata dalle numerose segnalazioni. Una loro presenza diffusa è quindi da considerarsi plausibile, date le numerose osservazioni/segnalazioni nell'area e i numerosi dati bibliografici.

Rana temporaria è risultata la specie più comune tra quelle relative all'erpetofauna, infatti si tratta di un taxon che in Italia ha una distribuzione quasi esclusivamente montana ed è ampiamente diffusa su tutte le Alpi. Le informazioni maggiormente frammentarie disponibili per quanto riguarda i rettili sono da imputarsi ad una loro maggiore elusività che rende necessari metodi e ricerche specifiche per accertarne con sicurezza la presenza.

Il Biacco (*Hierophis viridiflavus*) e la Natrice tessellata (*Natrix tessellata*), la cui presenza è riportata solo in base ai dati contenuti nei formulari standard, non vengono considerate tra le specie che rivestono prioritario interesse conservazionistico per il Parco, in base al significato marginale che i territori dell'area protetta rappresentano per le due specie e alla attuale assenza di recenti segnalazioni certe.

Tabella 2.2.11 – Checklist delle specie di anfibi (PRESENZA: c = certa (1); d = dubbia (0.1); po = possibile (0.5); pr = probabile (0.8); a = assente (0); ABBONDANZA: c = comune; r = rara; v = molto rara; p = presente; o = occasionale; in grigio le specie che non rivestono prioritario interesse conservazionistico (o la cui presenza non è stata accertata con sicurezza)).

	Nome scientifico	Nome comune	SetLOM		SetBZ		SetTN		Stato delle conoscenze
			PRE	ABB	PRE	ABB	PRE	ABB	
1	<i>Salamandra atra</i>	Salamandra nera	Po		Po		Po		Insufficiente
2	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	C	V	C	P	Pr		Insufficiente
3	<i>Mesotriton alpestris</i>	Tritone alpestre	C	R	Po		Po		Scarso
4	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	C	V	Po		C	V	Insufficiente
5	<i>Rana temporaria</i>	Rana temporaria	C	C	C	C	C	C	Medio

Tabella 2.2.12 – Checklist delle specie di rettili (PRESENZA: c = certa (1); d = dubbia (0.1); po = possibile (0.5); pr = probabile (0.8); a = assente (0); ABBONDANZA: c = comune; r = rara; v = molto rara; p = presente; o = occasionale; in grigio le specie che non rivestono prioritario interesse conservazionistico (o la cui presenza non è stata accertata con sicurezza)).

	Nome scientifico	Nome comune	SetLOM		SetBZ		SetTN		Stato delle conoscenze
			PRE	ABB	PRE	ABB	PRE	ABB	
1	<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	C	R	C	R	C	R	Scarso
2	<i>Lacerta bilineata</i> (<i>Lacerta viridis</i> complex)	Ramarro (occidentale)	C	C	C	P	C	P	Insufficiente
3	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	C	V	C	V	C	V	Scarso
4	<i>Zootoca vivipara</i>	Lucertola vivipara	c	C	C	C	C	C	Scarso
5	<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	C	P	C	P	C	P	Scarso
6	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	C	P	Po		Po		Insufficiente
7	<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone comune	Pr		Po		C	V	Insufficiente
8	<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	C	R	Pr		C	R	Insufficiente
9	<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata	C	P	A		A		Insufficiente
10	<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune	C	R	C	R	C	R	Scarso
11	<i>Vipera berus</i>	Marasso	C	C	C	C	C	C	Scarso

Uccelli

Dal punto di vista quantitativo, le specie di uccelli osservate con certezza nel Parco Nazionale dello Stelvio sono 185 di cui 107 presenti in periodo riproduttivo suddivise in 96 nidificanti certe, 4 nidificanti possibili e 7 per le quali si esprimono giudizi dubitativi sulla loro nidificazione. Le 107 specie presenti in periodo riproduttivo rappresentano il 41.1% delle 260 specie di cui è nota la nidificazione in Italia.

Tra le 96 specie nidificanti certe, 58 sono residenti (sedentarie e nidificanti) e 39 migratrici e nidificanti. Nel Parco sono state registrate inoltre 42 specie occasionali e 30 migratrici esclusive. Una specie infine è presente come migratore e svernante (Peppola), 1 come migratore irregolare e svernante irregolare (Beccofrusone) e 2 come migratori e svernanti irregolari (Albanella reale e Smeriglio).

Per quanto riguarda il PNS, l'unica check-list pubblicata a oggi riguarda il settore trentino (Bassi 2007) in cui vengono elencate 96 specie suddivise in 34 Famiglie e 15 Ordini. Di queste specie, 82 si considerano potenzialmente nidificanti nell'area di studio pari al 52.6% delle specie presenti in periodo riproduttivo in Trentino (N=156, da Pedrini et al. 2005).

Dal punto di vista della loro abbondanza nel Parco, le specie sono state suddivise in 5 categorie (presente, comune, occasionale, rara e molto rara); 50 specie sono state considerate presenti, 61 comuni, 22 occasionali, 26 rare e 27 molto rare (Tabella 2.2.13).

Tabella 2.2.13 – Checklist delle specie di uccelli (PRESENZA: c = certa (1); d = dubbia (0.1); po = possibile (0.5); pr = probabile (0.8); a = assente (0); ABBONDANZA: c = comune; r = rara; v = molto rara; p = presente; o = occasionale; FENOLOGIA: n = nidificante; npr = nidificante probabile; npo = nidificante possibile; r = n+s = residente; s = svernante; t = tappa; o = occasionale; in rosso lo specie riportate in Allegato I della Direttiva Uccelli e trattate in modo specifico; in grigio le specie che non rivestono prioritario interesse conservazionistico).

	Nome scientifico	Nome comune	PNS			PRESENZA			Stato delle conoscenze
			PRE	ABB	FEN	LOM	BZ	TN	
1	<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore	certa	rara	O	SI	SI	NO	-
2	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	certa	presente	npr	SI	SI	SI	Buono
3	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	certa	rara	T	SI	SI	SI	Da approfondire
4	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	certa	presente	t+sirr	SI	SI	SI	Da approfondire
5	<i>Strix aluco</i>	Allocco	certa	presente	N	SI	NO	SI	Da approfondire
6	<i>Alda arvensis</i>	Allodola	certa	presente	N	SI	SI	NO	Discreto
7	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	certa	rara	O	SI	SI	NO	-
8	<i>Aix galericulata</i>	Anatra mandarina	certa	molto rara	O	SI	NO	SI	-
9	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	certa	comune	R	SI	SI	SI	Ottimo
10	<i>Accipiter gentilis</i>	Astore	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
11	<i>Lanius excubitor</i>	Averla maggiore	certa	molto rara	O	SI	NO	NO	-
12	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	certa	comune	N	SI	SI	SI	Elevato
13	<i>Aegypius monachus</i>	Avvoltoio monaco	certa	occasionale	O	NO	NO	SI	-
14	<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	certa	comune	N	SI	SI	SI	Discreto
15	<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	certa	molto rara	T	SI	NO	NO	-
16	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	certa	comune	T	SI	SI	SI	-
17	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
18	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	certa	presente	R	SI	SI	SI	Buono
19	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	certa	molto rara	O	SI	NO	NO	-
20	<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	certa	presente	n?t	SI	SI	SI	Inadeguato
21	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	certa	rara	T	SI	SI	NO	-
22	<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	certa	presente	N	SI	SI	SI	Da approfondire
23	<i>Bombycilla garrulus</i>	Beccofrusone	certa	occasionale	S	SI	SI	SI	-
24	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	certa	presente	T	SI	SI	SI	Soddisfacente
25	<i>Sylvia nisoria</i>	Bigia padovana	certa	rara	n?	SI	SI	NO	Da approfondire

	Nome scientifico	Nome comune	PNS			PRESENZA			Stato delle conoscenze
			PRE	ABB	FEN	LOM	BZ	TN	
26	<i>Sylvia curruca</i>	Bigiarella	certa	comune	N	SI	SI	SI	Buono
27	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	certa	molto rara	Npo?	SI	SI	SI	-
28	<i>Anas strepera</i>	Canapiglia	certa	molto rara	T	SI	SI	NO	-
29	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	certa	presente	T	SI	NO	NO	-
30	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola	certa	occasionale	O	SI	NO	NO	-
31	<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	certa	occasionale	O	SI	NO	NO	-
32	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	certa	occasionale	O	SI	NO	NO	-
33	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	certa	comune	N	SI	SI	SI	Buono
34	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	certa	comune	N	SI	SI	SI	Buono
35	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	certa	occasionale	O	SI	SI	NO	-
36	<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	certa	comune	N	SI	SI	SI	Buono
37	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	certa	rara	T	SI	SI	SI	-
38	<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	certa	molto rara	O	SI	SI	NO	-
39	<i>Parus montanus</i>	Cincia alpestre	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
40	<i>Parus cristatus</i>	Cincia dal ciuffo	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
41	<i>Parus ater</i>	Cincia mora	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
42	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	certa	presente	R	SI	SI	SI	Buono
43	<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	certa	presente	R	SI	SI	SI	Buono
44	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Ciuffolotto	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
45	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Ciuffolotto scarlatto	certa	occasionale	O	NO	NO	SI	Da approfondire
46	<i>Athene noctua</i>	Civetta	certa	occasionale	O	SI	SI	NO	-
47	<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso	certa	comune	R	SI	SI	SI	Da approfondire
48	<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana	certa	comune	R	SI	SI	SI	Da approfondire
49	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	certa	comune	N	SI	SI	SI	Buono
50	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso	certa	presente	N	SI	SI	SI	Buono
51	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino	certa	comune	N	SI	SI	SI	Elevato
52	<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	certa	rara	N	SI	NO	SI	Inadeguato
53	<i>Anas acuta</i>	Codone	certa	molto rara	O	SI	NO	NO	-
54	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	certa	presente	R	SI	SI	SI	Buono
55	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	certa	comune	T	SI	SI	SI	Buono
56	<i>Corvus corone cornix</i>	Cornacchia grigia	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
57	<i>Corvus corone corone</i>	Cornacchia nera	certa	comune	R	SI	SI	SI	Da approfondire
58	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	certa	rara	N	SI	NO	NO	Da approfondire
59	<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
60	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice delle Alpi	certa	comune	R	SI	SI	SI	Da approfondire
61	<i>Loxia curvirostra</i>	Crociere	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
62	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	certa	comune	N	SI	SI	SI	Buono
63	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	certa	comune	N	SI	SI	SI	Buono
64	<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	certa	presente	T	SI	NO	NO	-
65	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano	certa	occasionale	O	SI	NO	NO	-
66	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte	certa	comune	R	SI	SI	SI	Soddisfacente
67	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	certa	occasionale	O	SI	SI	SI	-
68	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	certa	presente	T	SI	SI	SI	Da approfondire
69	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	certa	presente	Npo?	SI	SI	SI	Da approfondire
70	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	certa	molto rara	O	SI	SI	NO	-
71	<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	certa	comune	N	SI	SI	SI	Da approfondire
72	<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino	certa	presente	N	SI	SI	SI	Da approfondire
73	<i>Anas penelope</i>	Fischione	certa	occasionale	O	SI	NO	NO	-
74	<i>Fulica atra</i>	Folaga	certa	presente	T	SI	SI	SI	-
75	<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di monte	certa	comune	R	SI	SI	SI	Soddisfacente
76	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
77	<i>Montifringilla nivalis</i>	Fringuello alpino	certa	comune	R	SI	SI	SI	Da approfondire

	Nome scientifico	Nome comune	PNS			PRESENZA			Stato delle conoscenze
			PRE	ABB	FEN	LOM	BZ	TN	
78	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	certa	presente	T	SI	SI	SI	-
79	<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	certa	rara	O	SI	NO	SI	-
80	<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	certa	molto rara	O	SI	NO	NO	-
81	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	certa	molto rara	O	SI	NO	SI	-
82	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	certa	presente	T	SI	SI	NO	-
83	<i>Tetrao urogallus</i>	Gallo cedrone	certa	rara	R	SI	SI	SI	Da approfondire
84	<i>Pica pica</i>	Gazza	certa	rara	N	SI	SI	NO	-
85	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	certa	presente	npo	SI	SI	SI	-
86	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	certa	comune	N	SI	SI	SI	Buono
87	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
88	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto	certa	comune	R	SI	SI	SI	Ottimo
89	<i>Pyrrhcorax graculus</i>	Gracchio alpino	certa	comune	R	SI	SI	SI	Da approfondire
90	<i>Gyps fulvus</i>	Grifone	certa	molto rara	O	SI	NO	SI	-
91	<i>Grus grus</i>	Gru	certa	molto rara	O	SI	SI	NO	-
92	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	certa	presente	T	SI	NO	NO	-
93	<i>Asio otus</i>	Gufo comune	certa	presente	R	SI	SI	SI	Da approfondire
94	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	certa	occasionale	O	SI	NO	NO	-
95	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	certa	rara	R	SI	SI	SI	Buono
96	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Labbo codalunga	certa	molto rara	O	SI	NO	NO	-
97	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	certa	rara	T	SI	NO	NO	-
98	<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino	certa	presente	R	SI	SI	SI	Buono
99	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lui bianco	certa	comune	N	SI	SI	SI	Buono
100	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Lui grosso	certa	presente	T	SI	SI	SI	-
101	<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	certa	comune	N	SI	SI	SI	Elevato
102	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui verde	certa	presente	N	SI	SI	SI	Da approfondire
103	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	certa	occasionale	O	NO	NO	NO	-
104	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola	certa	molto rara	T	SI	SI	NO	-
105	<i>Turdus merula</i>	Merlo	certa	presente	R	SI	SI	SI	Buono
106	<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
107	<i>Turdus torquatus</i>	Merlo dal collare	certa	presente	N	SI	SI	SI	Buono
108	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone	certa	molto rara	O	NO	NO	SI	-
109	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	certa	rara	O	SI	NO	NO	-
110	<i>Aythya fuligula</i>	Moretta	certa	occasionale	O	SI	NO	NO	-
111	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	certa	rara	T	SI	SI	SI	Da approfondire
112	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	certa	molto rara	T	SI	NO	SI	Da approfondire
113	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Nocciolaia	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
114	<i>Carduelis flammea</i>	Organetto	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
115	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	certa	molto rara	O	SI	NO	NO	Inadeguato
116	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
117	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	certa	presente	R	SI	SI	SI	Buono
118	<i>Passer domesticus</i>	Passera oltremontana	certa	presente	R	SI	NO	NO	Da approfondire
119	<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	certa	comune	N	SI	SI	SI	Buono
120	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	certa	rara	T	SI	NO	NO	-
121	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino	certa	presente	N	SI	SI	SI	Buono
122	<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola	certa	presente	t+s	SI	SI	SI	-
123	<i>Lagopus muta helveticus</i>	Pernice bianca delle Alpi	certa	comune	R	SI	SI	SI	Soddisfacente
124	<i>Alectoris rufa</i>	Pernice rossa	certa	molto rara	O	SI	NO	NO	-
125	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	certa	occasionale	O	NO	NO	NO	-
126	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
127	<i>Picus canus</i>	Picchio cenerino	certa	rara	R	SI	SI	SI	Da approfondire
128	<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo	certa	presente	R	SI	SI	SI	Da approfondire
129	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
130	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono

	Nome scientifico	Nome comune	PNS			PRESENZA			Stato delle conoscenze
			PRE	ABB	FEN	LOM	BZ	TN	
131	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	certa	comune	R	SI	SI	SI	Elevato
132	<i>Picooides tridactylus</i>	Picchio tridattilo	certa	rara	R	SI	SI	SI	Inadeguato
133	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	certa	comune	R	SI	SI	SI	Elevato
134	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico var. domestica	certa	rara	O	SI	NO	NO	-
135	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	certa	presente	N	SI	SI	SI	Buono
136	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	certa	occasionale	T	SI	NO	NO	Da approfondire
137	<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco	certa	occasionale	T	SI	NO	NO	Da approfondire
138	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	certa	occasionale	O	SI	NO	SI	Da approfondire
139	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	certa	presente	Nirr?	SI	SI	SI	Da approfondire
140	<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino	certa	rara	npo	SI	SI	SI	Soddisfacente
141	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	certa	presente	N	SI	SI	SI	Soddisfacente
142	<i>Buteo rufinus</i>	Poiana codabianca	certa	occasionale	O	SI	NO	NO	-
143	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	certa	occasionale	O	SI	NO	NO	-
144	<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
145	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	certa	presente	N	SI	NO	NO	Da approfondire
146	<i>Certhia familiaris</i>	Rampichino alpestre	certa	presente	R	SI	SI	SI	Buono
147	<i>Crex crex</i>	Re di quaglie	certa	molto rara	npo	SI	NO	SI	Inadeguato
148	<i>Regulus regulus</i>	Regolo	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
149	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	certa	presente	N	SI	SI	SI	Da approfondire
150	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana	certa	comune	N	SI	SI	SI	Buono
151	<i>Apus apus</i>	Rondone	certa	comune	R	SI	SI	SI	Da approfondire
152	<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore	certa	comune	R	SI	SI	SI	Da approfondire
153	<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido	certa	molto rara	Nirr?	SI	NO	NO	Inadeguato
154	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	certa	rara	n?	SI	SI	SI	-
155	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
156	<i>Mergus merganser</i>	Smergo maggiore	certa	presente	T	SI	NO	NO	-
157	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	certa	molto rara	t+sirr	SI	NO	NO	-
158	<i>Prunella collaris</i>	Sordone	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
159	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
160	<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
161	<i>Perdix perdix</i>	Starna	certa	occasionale	O	SI	NO	NO	-
162	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	certa	rara	T	SI	NO	NO	Da approfondire
163	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	certa	presente	N	SI	SI	SI	Da approfondire
164	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	certa	presente	N	SI	SI	SI	Buono
165	<i>Gavia stellata</i>	Strolaga minore	certa	molto rara	O	SI	NO	NO	-
166	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	certa	rara	npo	SI	SI	SI	Da approfondire
167	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	certa	molto rara	O	SI	NO	SI	-
168	<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo	certa	molto rara	O	NO	NO	SI	-
169	<i>Corvus monedula</i>	Taccola	certa	molto rara	O	SI	NO	NO	-
170	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	certa	presente	N	SI	SI	SI	Buono
171	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	certa	comune	N	SI	SI	SI	Buono
172	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	certa	comune	N	SI	SI	SI	Buono
173	<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello	certa	presente	T	SI	SI	SI	Buono
174	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	certa	presente	R	SI	NO	NO	Buono
175	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	certa	rara	T	SI	SI	NO	-
176	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	certa	rara	T	SI	NO	NO	-
177	<i>Upupa epops</i>	Upupa	certa	presente	N	SI	SI	SI	Da approfondire
178	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	certa	rara	T	SI	NO	NO	-
179	<i>Serinus citrinella</i>	Venturone	certa	presente	R	SI	SI	SI	Buono
180	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	certa	presente	R	SI	SI	SI	Buono
181	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	certa	presente	N	SI	SI	SI	Buono
182	<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	certa	comune	N	SI	SI	SI	Elevato

	Nome scientifico	Nome comune	PNS			PRESENZA			Stato delle conoscenze
			PRE	ABB	FEN	LOM	BZ	TN	
183	<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	certa	comune	R	SI	SI	SI	Buono
184	<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	certa	molto rara	npo	SI	SI	NO	Inadeguato
185	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Zigolo delle nevi	certa	occasionale	O	SI	NO	NO	-

Mammiferi

Dal punto di vista quantitativo, le specie di mammiferi di cui è segnalata con certezza la presenza nel Parco Nazionale dello Stelvio sono 59 di cui 24 chiroteri (Tabelle 2.2.14 e 2.2.15). A questi può essere aggiunta la probabile presenza di 2 specie di insettivori (*Crociodura leucodon* e *Crociodura suaveolens*) e di 1 specie di roditore (*Apodemus alpicola* – di cui si possiedono segnalazioni di esemplari morfologicamente compatibili con l'assegnazione a tale specie, ma di cui si rendono necessarie specifiche analisi genetiche per una differenziazione entro il Genere *Apodemus*), di cui al momento non si possiedono segnalazioni certe. E' quindi probabile complessivamente la presenza di 62 specie che rappresentano il 57% delle 109 specie di cui è nota la presenza in Italia.

Delle 62 specie presenti, 31 sono ricomprese negli allegati della Direttiva 92/43/CEE (il 50%). Tra queste, 4 sono presenti nell'Allegato V che raggruppa le specie il cui sfruttamento potrebbe formare oggetto di misure di gestione. Nessuna di esse (*Lepus timidus*, *Martes martes*, *Rupicapra rupicapra*, *Capra ibex*), all'interno del Parco, è ovviamente oggetto di sfruttamento.

27 specie sono ricomprese nell'Allegato IV che raggruppa le specie che richiedono una protezione rigorosa. Tra di esse tutte le specie di chiroteri presenti nell'area, il Moscardino (*Moscardinus avellanarius*) e le 3 specie di grandi carnivori. Di queste 27, 9 sono citate anche nell'Allegato II, che raggruppa le specie la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Tra di esse ci sono 6 specie di chiroteri e nuovamente le tre specie di grandi carnivori.

Delle 59 specie presenti con certezza due sono presenti in modo occasionale (*Lynx lynx* e *Canis lupus*), in relazione al verificato transito di soggetti in dispersione che, successivamente, non si sono stabilizzati all'interno del territorio del Parco. La presenza della Lince non è pertanto attualmente verificata, mentre quella del Lupo è occasionale e non regolare nel tempo ai confini dei settori altoatesino e trentino del Parco e riferibile ad un unico soggetto attualmente presente nell'area della bassa Val d'Adige – alta Val di Non.

Dal punto di vista della loro abbondanza nel Parco, le specie sono state suddivise in 5 categorie (presente, abbondante, comune, occasionale, rara); 32 specie sono state considerate presenti, 14 comuni, 4 occasionali, 7 rare e 5 abbondanti.

Tabella 2.2.14 – Checklist delle specie di chiroteri (PRESENZA: c = certa (1); d = dubbia (0.1); po = possibile (0.5); pr = probabile (0.8); a = assente (0); ABBONDANZA: c = comune; r = rara; v = molto rara; p = presente; o = occasionale; FENOLOGIA: n = nidificante; npr = nidificante probabile; npo = nidificante possibile; r = n+s = residente; s = svernante; t = tappa; o = occasionale; in rosso lo specie riportate in Allegato II della Direttiva Habitat e trattate in modo specifico; in grigio le specie che non rivestono prioritario interesse conservazionistico).

	Nome scientifico	Nome comune	SetLOM			SetBZ			SetTN			Stato delle conoscenze
			PRE	ABB	FEN	PRE	ABB	FEN	PRE	ABB	FEN	
1	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofa maggiore	c	p	s	c	p	s	c	p	S	
2	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofa minore	pr			c	p	s	Pr			
3	<i>Myotis bechsteinii</i>	Vespertilio di Bechstein	po			po			Po			
4	<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio Blyth	pr			c	p	s	Pr			
5	<i>Myotis brandtii</i>	Vespertilio Brandt	pr			pr			c	p	s	
6	<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio Daubenton	pr			c	p	s	pr			
7	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	c	p	s	c	p	s	pr			
8	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	pr			c	p	s	pr			
9	<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilio mustacchio	(pr) c	p	s	c	p	s	c	p	s	
10	<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio Natterer	c	p	s	pr			c	p	s	
11	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	c	c	s	c	c	s	pr			
12	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello Nathusius	pr			c	p	m	pr			
13	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	c	c	s	c	c	s	c	c	s	
14	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo	pr			c	r	s	pr			
15	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler	c	p	m	pr			c	p	m	
16	<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune	c	p	s	c	p	s	pr			
17	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	c	c	s	c	c	s	pr			
18	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	c	r	s	po			po			
19	<i>Eptesicus nilssoni</i>		c	c	s	c	c	s	pr			
20	<i>Vespertilio murinus</i>	Serotino bicolore	c	o	m	po			po			
21	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastello comune	pr			c	r	s	c	r	s	
22	<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione bruno	c	p	s	c	p	s	c	p	s	
23	<i>Plecotus austriacus</i>		pr			c	p	s	pr			
24	<i>Plecotus macrotullaris</i>	Orecchione alpino	c	p	s	c	p	s	c	p	s	
25	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	pr			pr			pr			

Tabella 2.2.15 – Checklist delle specie di altri mammiferi (PRESENZA: c = certa (1); d = dubbia (0.1); po = possibile (0.5); pr = probabile (0.8); a = assente (0); ABBONDANZA: c = comune; r = rara; v = molto rara; p = presente; o = occasionale; in rosso lo specie riportate in Allegato II della Direttiva Habitat e trattate in modo specifico; in grigio le specie che non rivestono prioritario interesse conservazionistico).

	Nome scientifico	Nome comune	SetLOM		SetBZ		SetTN		Stato delle conoscenze
			PRE	ABB	PRE	ABB	PRE	ABB	
1	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio europeo occidentale	C	R	C	P	C	R	Insufficiente
2	<i>Talpa europaea</i>	Talpa europea	C	P	C	P	C	P	Insufficiente
3	<i>Sorex alpinus</i>	Toporagno alpino	C	C	C	C	C	C	Insufficiente
4	<i>Sorex araneus (antinatorii)</i>	Toporagno comune	C	C	C	C	C	C	Scarso
5	<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano	C	C	C	C	C	C	Scarso
6	<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno d'acqua	Pr		C	P	Pr		Insufficiente
7	<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventre bianco	Pr		Pr		Pr		Insufficiente
8	<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore	Pr		Pr		Pr		Insufficiente
9	<i>Lepus europaeus</i>	Lepre comune	C	R	C	R	C	R	Medio
10	<i>Lepus timidus</i>	Lepre alpina	C	C	C	C	C	C	Buono
11	<i>Marmota marmota</i>	Marmotta	C	Abb	C	Abb	C	Abb	Buono
12	<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo	C	C	C	C	C	C	Buono
13	<i>Glis glis</i>	Ghiro	C	P	C	P	C	P	Scarso
14	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	C	R	Pr		C	R	Scarso
15	<i>Eliomys quercinus</i>	Quercino	C	P	C	P	C	P	Scarso
16	<i>Chionomys nivalis</i>	Arvicola delle nevi	C	C	C	C	C	C	Scarso
17	<i>Microtus agrestis</i>	Arvicola agreste	C	P	Pr		Pr		Insufficiente
18	<i>Microtus arvalis</i>	Arvicola campestre	C	P	Pr		C	P	Insufficiente
19	<i>Microtus multiplex</i>	Arvicola di Fatio	Pr		Pr		C	P	Insufficiente
20	<i>Microtus subterraneus</i>	Arvicola sotterranea	Po		Po		Po		Insufficiente
21	<i>Myodes glareolus</i>	Arvicola rossastra	C	C	C	C	C	C	Scarso
22	<i>Apodemus alpicola</i>	Topo selvatico alpino	Pr		Pr		Pr		Insufficiente
23	<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selvatico collo giallo	C	P	C	P	C	P	Insufficiente
24	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	C	P	C	P	C	P	Insufficiente
25	<i>Mus domesticus</i>	Topo domestico	C	P	C	P	C	P	Insufficiente
26	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratto grigio	D		D		D		Insufficiente
27	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero	C	R	C	R	C	R	Insufficiente
28	<i>Canis lupus</i>	Lupo	A		C	O	Pr	O	ND
29	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe	C	C	C	C	C	C	Medio
30	<i>Ursus arctos</i>	Orso	C	O	C	O	C	O	Buono
31	<i>Martes martes</i>	Martora	C	R	C	R	C	R	Scarso
32	<i>Martes foina</i>	Faina	C	P	C	P	C	P	Scarso
33	<i>Mustela erminea</i>	Ermellino	C	C	C	C	C	C	Medio
34	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	C	C	C	C	C	C	Insufficiente
35	<i>Meles meles</i>	Tasso	C	P	C	P	C	P	Scarso
36	<i>Lynx lynx</i>	Lince	C	O	Po		C	O	ND
37	<i>Cervus elaphus</i>	Cervo	C	Abb	C	Abb	C	Abb	Buono
38	<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	C	C	C	C	C	C	Medio
39	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Camoscio	C	Abb	C	abb	C	Abb	Buono
40	<i>Capra ibex</i>	Stambecco	C	Abb	C	P	C	P	Buono

2.2.5.3 Aree di elevato valore e di particolare criticità

Per quanto riguarda gli habitat, le aree urbanizzate o fortemente degradate, insieme a quelle con tipi di vegetazione effimera e/o non valutati da Natura 2000 (neoformazioni forestali, pascoli pingui, ecc.) siano gli ambienti di minor interesse e generalmente non critici. Si tratta di ambienti perlopiù localizzati nei fondovalle o sulle medie pendici, in aree condizionate dall'uso antropico attuale e pregresso. Da notare che nelle stesse aree di fondovalle questi ambienti di basso pregio spesso si trovano in contatto e/o in tensione evolutiva con ambienti di elevato interesse, come prati falciati antropogeni, boschi riparali, ecc. Ne risulta che questi ambienti, pur se di per sé non interessanti, rientrano spesso in contesti territoriali critici.

Le principali formazioni con valore da ordinario a buono, in ordine crescente, sono quelle più ampiamente rappresentate in termine di estensione territoriale: dai boschi soggetti a selvicoltura (peccete), agli arbusteti più comuni, alle principali praterie alpine, ai sistemi di rocce e ghiaioni in alta quota. A livello immediatamente superiore si collocano le formazioni forestali con cembro e le mughete (prioritarie per Natura 2000, ma non rare) che caratterizzano la fascia al margine superiore del bosco, sotto al paesaggio delle rocce e dei pascoli d'alta quota. Si tratta di habitat non critici in quanto intrinsecamente stabili. A livello buono si collocano i ghiacciai, i pascoli su prateria alpina ed alcuni nardeti, che però emergono rispetto al gruppo precedente in termini di elevata criticità rispettivamente per i preoccupanti fenomeni di ritiro in atto e per l'opportunità di mantenere il pascolamento (per impedirne la ricolonizzazione da parte degli arbusti). Nel livello di valore buono si collocano anche frammenti di ambienti "ordinari", ma localmente arricchiti da particolarità floristiche o vegetazionali come i sistemi di rocce e ghiaioni a substrato misto (quindi molto diversificati) o come le praterie e gli arbusteti con zone umide.

Di elevato pregio risulta il complesso dei prati e pascoli magri o a conduzione estensiva (per gran parte nardeti e triseteti), seminaturali e ricchi in specie, che compaiono nei fondovalle o su superfici limitate in prossimità delle numerose malghe. Allo stesso livello si collocano i boschi di pino uncinato, i saliceti subartici ed i torrenti.

Di pregio eccezionale, e quasi sempre da considerarsi critici, risultano molti corpi idrici e altri habitat da essi dipendenti: laghi con vegetazione natante, torbiere, boschi mesoigrofilo e igrofilo. Analogamente alcuni ambienti aridi rientrano tra quelli di massimo pregio: ghiaioni termofili e prati arido-steppici (Figura 2.2.3).

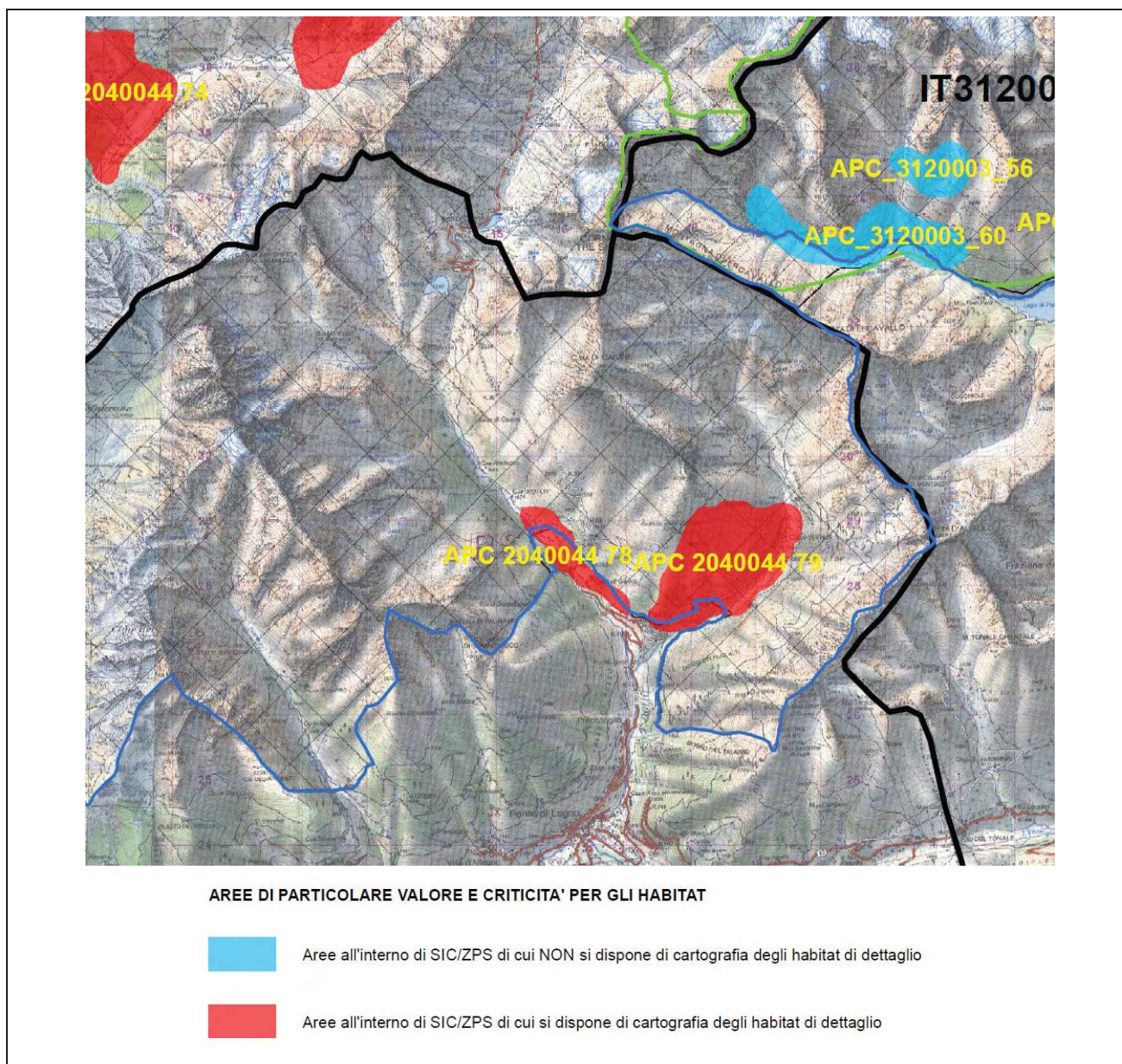


Figura 2.2.3 – Estratto della mappa 7 “Carta delle aree di particolare valore per gli habitat nei SIC/ZPS del Parco Nazionale dello Stelvio” in corrispondenza del territorio comunale di Ponte di Legno, fuori scala (“Documento integrativo al Piano del Parco Nazionale dello Stelvio concernente la valutazione dello stato di conservazione e la definizione delle misure di conservazione per habitat e specie dei Siti Natura 2000”, 2014).

L'individuazione delle aree ad elevata criticità e valore per la fauna è stata effettuata mediante un diretto processo di sintesi delle conoscenze disponibili. Sono stati quindi individuati contesti geografici che rappresentano, in base all'esperienza maturata, le aree in cui si ritiene prioritario concentrare le future azioni di tutela. Da ciò ne è scaturita una cartografia (Figure 2.2.4 e 2.2.5 e Tabella 2.2.16) che individua le aree maggiormente sensibili e vulnerabili in base alle considerazioni conservazionistiche riportate e quelle di particolare pregio. Per ciascuna area sono state individuate e specificate le motivazioni che hanno portato alla sua definizione e da ciò è possibile risalire alle principali emergenze, agli impatti, periodi critici, minacce e conseguenti possibili misure di conservazione da pianificare.

Anche nel caso della fauna le aree urbanizzate o fortemente degradate sono gli ambienti di minor interesse e generalmente non critici. Si tratta di ambienti perlopiù localizzati nei fondovalle o sulle medie pendici, in aree condizionate dall'uso antropico attuale e pregresso. Tuttavia alcune delle strutture antropiche presenti possono avere una importanza determinate quali roost che ospitano importanti colonie di chiroteri. Analogamente a quanto specificato per gli habitat, nelle stesse aree di fondovalle questi ambienti di basso pregio spesso si trovano in contatto e/o in tensione evolutiva con ambienti di elevato interesse, come prati falciati antropogeni, boschi riparali ecc. che ospitano una quota importante della biodiversità faunistica del Parco.

L'individuazione ha tenuto conto della distribuzione geografica e delle stima di consistenza delle specie o delle Guild ritenute a priorità di conservazione, dello stato di conservazione degli habitat ad esse idonei e della presenza di aree la cui localizzazione e/o morfologia le rende particolare importanti per garantire la sopravvivenza e i movimenti delle popolazioni. Sono state complessivamente individuati 141 differenti contesti geografici che rappresentano, in base all'esperienza maturata, le aree in cui si ritiene prioritario concentrare le future azioni di tutela passiva e di conservazione attiva per la fauna. Nello specifico sono state individuate:

- 7 aree di quota medio bassa caratterizzate da paesaggi agricoli tradizionali comprendenti prati a sfalcio e terrazzamenti con presenza di elementi lineari, o a piccoli poligoni, arborei ed arbustivi. Tali aree spesso non godono di un soddisfacente stato di conservazione in quanto le attività tradizionali di mantenimento del paesaggio a fini anche agricoli sono in trend negativo e ciò comporta l'avanzata degli arbusteti, la crescita del bosco e la conseguente perdita di aree aperte e di diversità strutturale su piccola scala. In ragione del trend negativo, la conservazione di tali ambienti è particolarmente importante perché in essi la ricchezza in termini di biodiversità faunistica è particolarmente elevata e comprende le specie legate agli agrosistemi tradizionali, ai prati a sfalcio e coltivi, le specie termofile, l'epetofauna legata in particolar modo a muretti a secco a cumuli di pietre (tra queste in particolare allodola; re di quaglie; averla piccola; lepre; lepidotteri e ortotteri). Questi ambienti rappresentano anche zone di sosta di particolare importanza per i migratori. Tali aree sono quasi completamente distribuite all'esterno dei confini dei Siti e, in alcuni casi, anche all'esterno dei confini del Parco. Se ne è comunque ritenuta fondamentale la segnalazione visto l'alto valore conservazionistico e l'elevata criticità;
- 3 aree di quota medio bassa, caratterizzate da estesi prati pingui a sfalcio di fondovalle a pendenza limitata, la cui importanza per la fauna è simile a quanto riportato per la categoria precedente;
- 5 aree di quota medio bassa di particolare importanza per il foraggiamento e per la riproduzione di specie di chiroteri di particolare importanza conservazionistica quali il Rinolofo maggiore, il Rinolofo minore, il Barbastello e l'Orecchione alpino. In queste aree sono noti importanti roost
- 23 aree che individuano torbiere, tratti di torrenti/ruscelli, zone umide, laghi alpini, ritenute particolarmente importanti e interessanti per la presenza e conservazione dell'epetofauna (in particolare il Tritone alpestre, ma anche Rana temporaria e Nastro dal Collare), per la fauna invertebrata (in particolare coleotteri e odonati), come zona di alimentazione e sosta per l'ornitofauna, per i piccoli mammiferi e in un caso specifico, per il Salmerino alpino. In alcune di queste risultano

necessarie azioni di ripristino e di conservazione, sia per garantire la costanza dell'apporto idrico, sia per evitare il progressivo interrimento e invasione della vegetazione;

- 22 aree forestali ad alta valenza ambientale. Si tratta di alcuni dei tratti di foresta di particolare pregio, caratterizzati da strutture e composizioni prossime alla naturalità e da una buona biodiversità. Tali aree rappresentano un campione rappresentativo dei tipi di habitat presenti nel Parco e sono di norma ricompresi o parzialmente compresi nei Siti. Essi possono ospitare le specie legate ad ambienti forestali a copertura omogenea, quelle più tipiche degli ambienti forestali e/o semiforestali caratterizzati da elevata disetaneità, ricca presenza di sottobosco e radure e comprendono boschi di abete rosso, larici-peccete e larici-cembrete. Di particolare importanza sono anche le pinete a Pino silvestre e a Pino montano non individuate tra le aree di particolare criticità. Tali ambienti hanno particolare importanza per i galliformi forestali, quali il Gallo cedrone e il Francolino di monte, per i Picidi e per tutte le altre specie di uccelli trattate nelle specifiche Guild ai capitoli 12 e 13, per la martora e per i grandi carnivori;
- a queste si aggiungono 3 aree caratterizzate da piccole porzioni di prati a sfalcio all'interno di matrici di bosco continuo. Anche in questo caso l'importanza è per le specie legate agli ambienti forestali e/o semiforestali con radure e per la fauna invertebrata di Lepidotteri e ortotteri;
- 19 aree sono state individuate per la loro importanza e idoneità alla presenza di specie di Galliformi quali la Pernice bianca, la Coturnice e il Gallo forcello o per la presenza di altre specie di elevato interesse scientifico e conservazionistico. Spesso tali aree rivestono un ruolo importante durante il periodo riproduttivo e nella successiva fase di allevamento della prole. Soprattutto le aree individuate in relazione al Fagiano di monte si trovano in una fase di progressiva chiusura della vegetazione arbustiva che rende necessaria l'attivazione di interventi attivi di ripristino ambientale per una migliore conservazione delle popolazioni;
- 42 aree rappresentano zone rupicole a quote medie o a livello dell'orizzonte subalpino, in cui sono presenti aree di nidificazione accertata o potenziale di rapaci rupicoli (Gipeto, Aquila reale, Gufo reale, Pellegrino) e che necessitano di una adeguata tranquillità durante il periodo riproduttivo;
- 6 aree individuano i principali passi e valichi legati alla migrazione dell'avifauna e di altri potenziali taxa (Lepidotteri, Chiroteri). Garantire in tali aree una sufficiente tranquillità (ad. es. traffico e fonti luminose) e una adeguata mitigazione dei fattori potenziali di mortalità (cavi sospesi, vetri non percepibili) è importante per le specie legate a linee strategiche di migrazione o in erratismo e in particolare per i migratori notturni;
- 11 zone individuano i più importanti corridoi ecologici di fondovalle che garantiscono una adeguata continuità tra settori montuosi spesso tra loro interrotti da strade e ampi tratti di territorio urbanizzato e di grado di creare e/o mantenere connessioni tra aree distinte. Qui risulta particolarmente opportuno azioni di conservazione e mitigazione volte a mantenere alto il grado di connettività.

Sono state inoltre individuate le aree di svernamento ritenute più significative ed importanti per le specie di importanza conservazionistica non migratrici (con un occhio di particolare riguardo per gli Ungulati, per i quali si dispone di un livello di conoscenza più avanzato). Le zone di svernamento rivestono un ruolo fondamentale per la sopravvivenza delle specie alpine e in esse diventa importante garantire un adeguato

livello di tranquillità per minimizzare i dispendi energetici che possono aumentare in modo significativo i tassi di mortalità delle popolazioni.

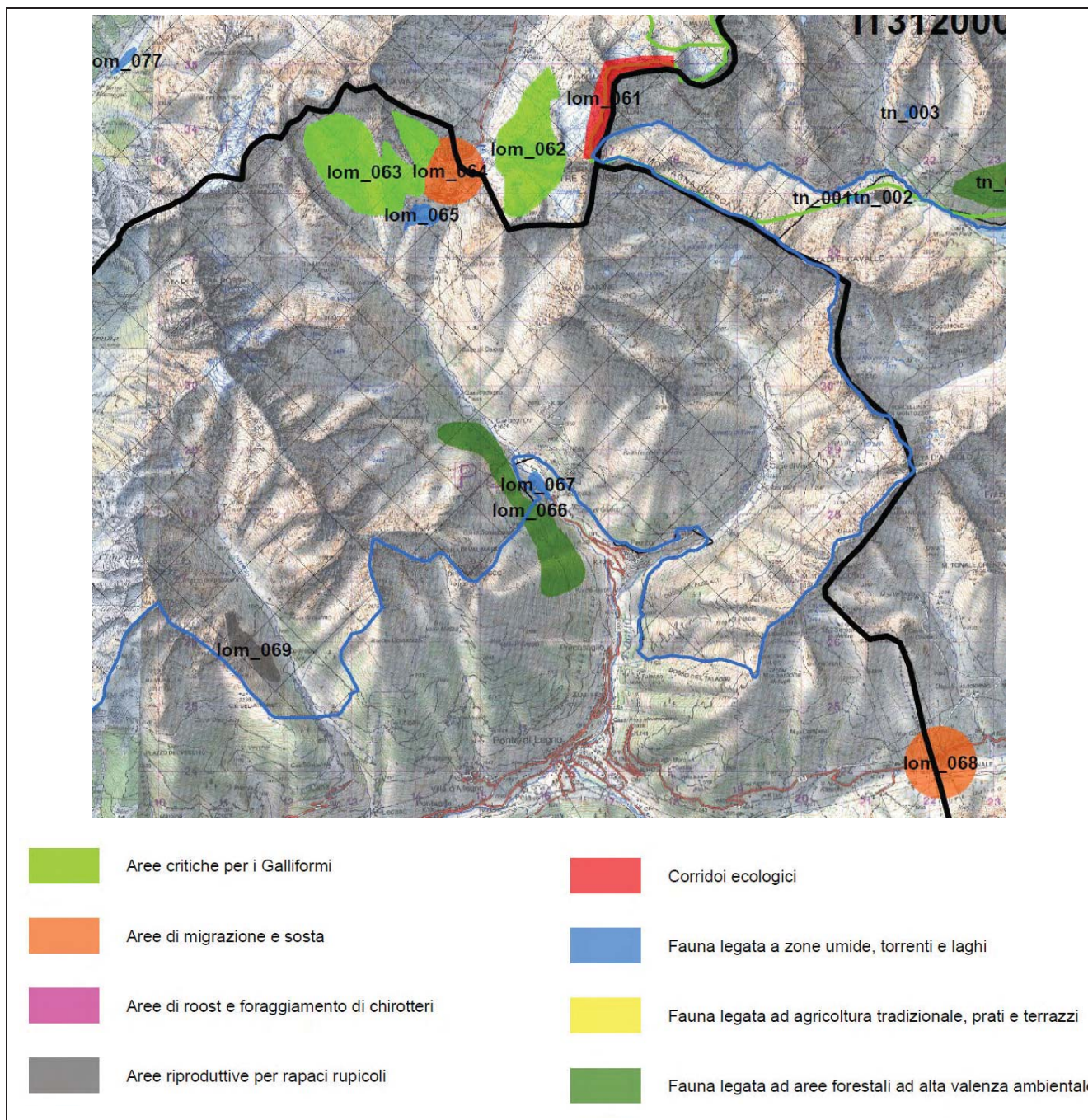


Figura 2.2.4 – Estratto della mappa 8 “Carta delle aree di particolare valore per la fauna nei SIC/ZPS del Parco Nazionale dello Stelvio” in corrispondenza del territorio comunale di Ponte di Legno, fuori scala (“Documento integrativo al Piano del Parco Nazionale dello Stelvio concernente la valutazione dello stato di conservazione e la definizione delle misure di conservazione per habitat e specie dei Siti Natura 2000”, 2014).

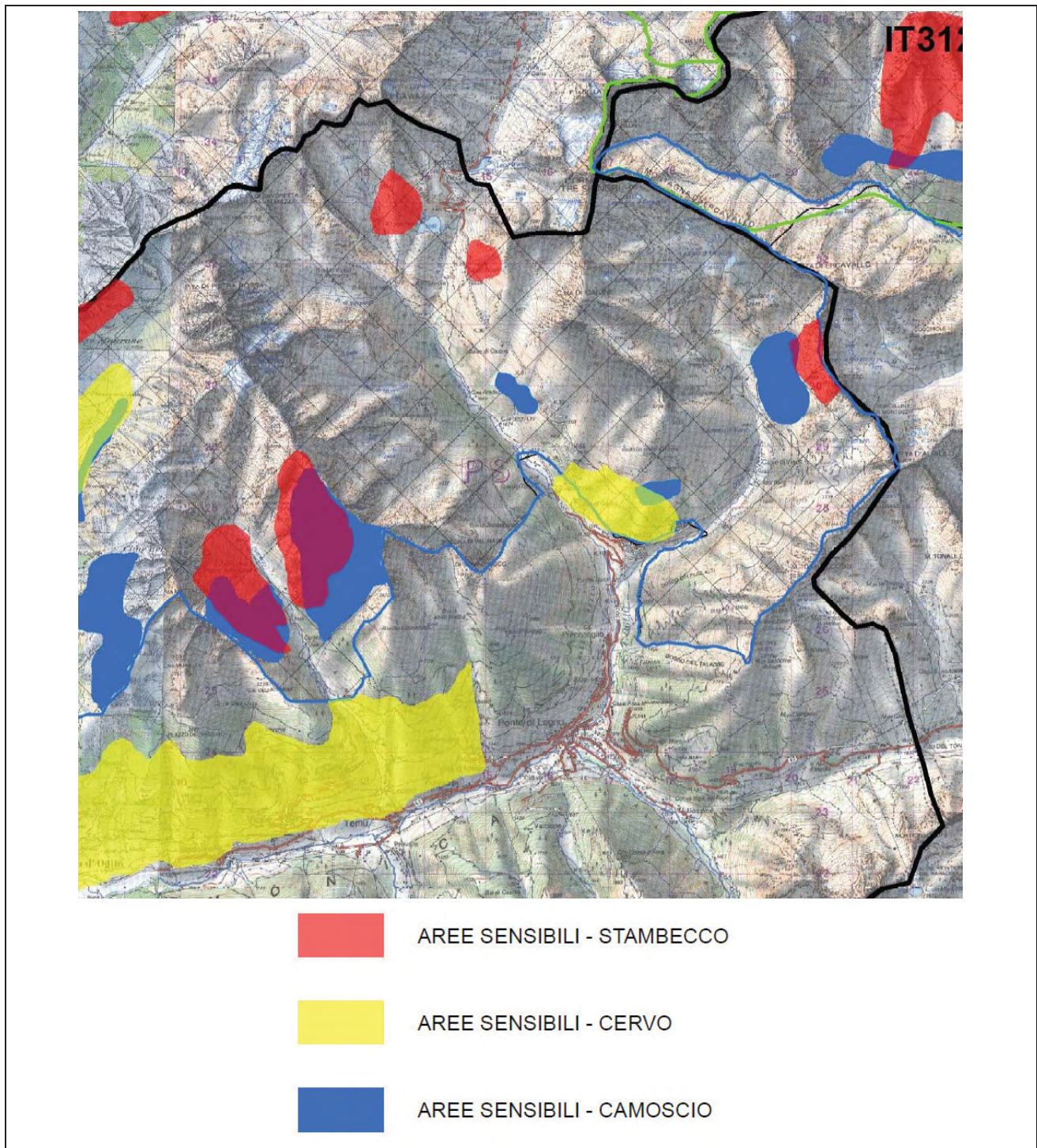


Figura 2.2.5 – Estratto della mappa 9 “Carta delle aree di particolare valore per gli ungulati nei SIC/ZPS del Parco Nazionale dello Stelvio” in corrispondenza del territorio comunale di Ponte di Legno, fuori scala (“Documento integrativo al Piano del Parco Nazionale dello Stelvio concernente la valutazione dello stato di conservazione e la definizione delle misure di conservazione per habitat e specie dei Siti Natura 2000”, 2014).

Tabella 2.2.16 – Aree di criticità/pregio (APC) più elevate presenti nel territorio comunale di Ponte di Legno.

Codice	Denominazione	Tipologia	Fauna correlata	Pregio (P) Criticità (C)
Lom_063	Savoretta	area vulnerabile con buona presenza di Galliformi	Pernice bianca	C
Lom_064	Passo Gavia	passi/valichi di migrazione avifauna e altro	Specie legate a linee strategiche di migrazione o in erratismo; Migratori notturni	P
Lom_065	Lago Nero	area umida di interesse o prati umidi	Specie legate alle zone umide; Specie legate ad ambiti fluviali - torrentizi e/o lacustri	P
Lom_066	Somalbosco	aree forestali a elevata valenza ambientale	Specie legate ad ambienti forestali a dominanza di larice, a ambienti forestali a copertura omogenea, ad ambienti forestali e/o semiforestali con radure	P
Lom_067	S. Apollonia	area umida di interesse o prati umidi	Specie legate alle zone umide; Specie legate ad ambiti fluviali - torrentizi e/o lacustri	P
Lom_068	Passo Tonale	passi/valichi di migrazione avifauna e altro	Specie legate a linee strategiche di migrazione o in erratismo; Migratori notturni	C

2.2.6 Qualità e importanza del sito

L'importanza del sito è data dalla elevata diversità di habitat, sono qui presenti tutti i termini della successione altitudinale, e dalla presenza di alcune specie rare o minacciate, rappresentate da popolazioni molto ricche, quali *Leontopodium alpinum*, *Thalictrum alpinum*, *Saxifraga vandellii*.

2.2.7 Giudizio di vulnerabilità del sito e fattori di criticità

Tra le principali forme di disturbo che necessitano di interventi gestionali di mitigazione si segnalano le seguenti (Scherini & Parolo 2010a):

- eventuale estensione di insediamenti per lo sci, che può interessare le coperture vegetali ed i suoli di altitudine;
- alterazione del regime idrico, dovuto alla presenza di impianti idroelettrici, che può determinare impatti a carico delle componenti ittica e macro-bentonica dei corsi d'acqua;
- presenza di cavi sospesi, che possono costituire un grave problema per la conservazione dell'avifauna (in particolare per rapaci diurni e notturni e per il Fagiano di monte), a causa di possibili collisioni e folgorazioni;
- traffico veicolare lungo alcune strade di fondovalle: può rappresentare elemento di frammentazione della connessione ecologica;
- drenaggio di torbiere.

2.2.8 Analisi di dettaglio della ZPS all'interno del territorio comunale di Ponte di Legno

2.2.8.1 Premessa

Per fornire una descrizione di maggiore dettaglio delle caratteristiche e delle valenze ecologiche della ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" all'interno del territorio comunale di Ponte di Legno si è provveduto alla redazione di una carta dell'uso reale del suolo con contenuti vegetazionali, ricavata dalle banche dati regionali (opportunamente adattata ed integrata sulla base delle ortofoto digitali), dalle informazioni contenute nella CTR e dalle caratteristiche ecologiche delle varie specie.

Sulla base dell'uso reale del suolo è, quindi, stato possibile creare una correlazione tra le coperture di uso reale del suolo stesse e gli habitat di interesse comunitario contenuti nel Formulario Natura 2000 della ZPS in oggetto, con particolare riferimento a quelli che presentano un'abbondanza relativa maggiore all'interno della ZPS stessa.

In effetti tale corrispondenza, soprattutto per le zone soprasilvatiche, risulta molto difficoltosa in quanto non sono disponibili informazioni di dettaglio sulle specie vegetali effettivamente presenti. Conseguentemente quanto di seguito riportato è solo indicativo e fornisce una stima della "compatibilità" di ciascun habitat con le coperture di uso reale del suolo, ma non deve assolutamente essere considerato una individuazione floristicamente corretta.

Successivamente, in relazione agli habitat potenzialmente presenti, è stata condotta una correlazione con la frequentazione di questi ambienti da parte delle specie avifaunistiche protette segnalate all'interno della ZPS, sulla base delle loro caratteristiche ecologiche.

2.2.8.2 Uso reale del suolo

La porzione di ZPS compresa all'interno del territorio comunale di Ponte di Legno risulta sostanzialmente compresa tra il piano montano e quello nivale, giungendo ad interessare anche zone con nevi perenni e collocandosi nella porzione settentrionale del comune, a quote superiori a 1.500 m s.l.m..

In sostanza si riscontrano tutti gli ambienti della successione vegetazionale altitudinale, a partire dai prati-pascoli (praterie) sub-montani creati dall'uomo per sostenere l'allevamento, fino a giungere alle zone di ghiacciaio (Tavola 02a e 02b, Allegato 14 e Tabella 2.2.17). I primi interessano una superficie decisamente limitata della porzione di ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno, coinvolgendo sostanzialmente il solo fondovalle della Valle di Viso nella sua porzione più meridionale fino a giungere al toponimo Case di Viso (Figura 2.2.6). Si tratta di aree sottratte alla vegetazione boscata per uso agricolo (pascolo), costituite per lo più da formazioni erbacee che tuttavia possono presentare differenze floristiche rilevanti in funzione della tipologia di substrato su cui si sviluppano e del grado di utilizzazione per il pascolo a cui sono sottoposte, oltre che alle particolari condizioni di esposizione. Occasionalmente esse sono caratterizzate dalla presenza di arbusti ed alberi, indicatori della tendenziale estensione del bosco a discapito di questi ambienti che, per mantenersi, necessitano di una continua gestione da parte dell'uomo. Generalmente le praterie secondarie, cui sono ascrivibili queste formazioni, sono riconducibili al Nardeto, formazioni erbacee con *Nardus stricta*, accompagnato da numerose altre specie erbacee e, quando non pascolato in modo

sistematico, da ericacee (*Vaccinium spp.*, *Calluna vulgaris*) oppure da arbusti quali i ginepri. In condizioni di eccessivo pascolamento il nardeto tende ad impoverirsi floristicamente portando a formazioni monospecifiche (o quasi) di *Nardus stricta*.

Immediatamente a ridosso delle formazioni pascolive sopra descritte, ove il pendio diventa più accentuato e quindi più difficilmente utilizzabile per il pascolo, si rinvengono formazioni boscate a conifere (Figura 2.2.6), dominate dall'abete rosso (*Picea abies*), eventualmente in associazione con il larice (*Larix decidua*). Tali formazioni sono caratterizzate dalla presenza di uno strato arboreo molto sviluppato, che, generando un rilevante ombreggiamento e una significativa acidificazione dei suoli, limita notevolmente lo sviluppo del sottobosco, ove sono generalmente presenti specie di ericacee. L'abbondanza relativa tra abete rosso e larice è variabile, anche in relazione all'altimetria, in quanto in prossimità del limite altitudinale del bosco generalmente aumenta l'abbondanza di larice, eventualmente accompagnandosi con il pino cembro (*Pinus cembra*). Tali formazioni si concentrano nella porzione meridionale di ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno, lungo le pendici vallive (nello specifico i versanti meridionali e orientali), interessando comunque una porzione di territorio non particolarmente estesa.

A quote superiori, generalmente al di sopra di 1.800-2.000 m s.l.m., si sviluppano formazioni cespugliate (Figura 2.2.7), in particolare nella parte alta dell'incisione valliva della Valle delle Messi e lungo il versante occidentale della Valle di Viso. Si tratta di vegetazione erbacea ed arbustiva, che assume una struttura sempre più prostrata e una abbondanza relativa progressivamente minore all'aumentare della quota altimetrica fino a sfociare nella prateria alpina. I cespuglieti sono generalmente caratterizzati dalla presenza di specie della famiglia delle ericacee, con diverse specie del genere *Vaccinium* (*V. vitis-idaea* e *V. myrtillus*) e, tra le formazioni più tipiche, con ginepri (*Juniperus nana*) e rododendri (*Rhododendron ferrugineum*), generalmente su substrato acido. Caratteristici, anche se meno abbondanti, sono i cespuglieti a Pino mugo (*Pinus mugo*), con la presenza di diverse ericacee, oltre a varie specie del genere *Vaccinium*.

A quote ancora superiori, generalmente al di sopra dei 2.100-2.200 m s.l.m. si sviluppano praterie naturali (Figura 2.2.7) e formazioni a vegetazione rada, in particolare alle quote più elevate. Si tratta di formazioni erbacee chiuse, anche in questo caso caratterizzate da una notevole varietà di specie erbacee, dipendenti dall'influenza antropica e dal substrato sul quale si trovano, oltre che dal livello di pascolo a cui sono sottoposte. Le praterie primarie sono caratterizzate principalmente da emicriptofite cespitose, per lo più appartenenti ai generi *Carex*, *Luzula*, *Festuca*, *Juncus*, ma con differenze floristiche anche notevoli. Rilevante sulla diversità floristica di tali formazioni è anche il pascolamento, che tende alla transizione verso forme dominate da *Nardus stricta*. Tali formazioni interessano in modo particolarmente esteso la porzione di ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno.

Nelle zone sommitali, generalmente al di sopra dei 2.500-2.600 m s.l.m. si sviluppano ampi depositi detritici e affioramenti litoidi (Figura 2.2.7), che interessano tutte le aree alle quote maggiori della ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno (Cima Casairole, Punta di Montozzo, Punta di Ercavallo, Corno dei Tre Signori, Cima di Caione, M. Gaviola, M. Gavia, Punta Valmalza, Cima di Savoretta, Punta di Pietrarossa, Cima di Monticello, Punta di Monticelli), con una copertura territoriale decisamente elevata. In questi ambienti la copertura vegetazione è molto scarsa a causa delle condizioni pedologiche, morfologiche e

climatiche particolarmente sfavorevoli per l'insediamento. Le formazioni vegetazionali presenti nelle zone detritiche sono caratterizzate per lo più da specie emicriptofite scapose, rosulate e reptanti e da camefite pulvinate, fortemente influenzate dalla dinamica di tali ambienti. Tra le altre, sono tipicamente presenti varie specie del genere *Saxifraga*, *Cryptogramma* e *Rumex*. Se le formazioni detritiche sono attive la vegetazione si mantiene in un continuo stato di rinnovamento, mentre se i ghiaioni sono stabili tendono ad evolversi verso la prateria oppure verso il cespuglieto. Lungo le pareti rocciose la copertura vegetazionale è ancora inferiore e generalmente costituita da specie erbacee casmofitiche ("piante a rosetta" e "piante a cuscinetto") o comofite, che si insediano lungo le cenge o nelle piccole fratture nella roccia, per lo più appartenenti generi *Saxifraga*, *Asplenium* e *Primula*.

Occasionalmente si possono rinvenire, in particolare alle quote maggiori, bacini idrici di varia dimensione (tra quelli più grandi si citano il Lago di Ercavallo, e le zone limitrofe che sono particolarmente ricche di bacini idrici, il Laghetto di Caione e il Lago Negro), mentre lungo le pendici di Cima Monticello (3.100 m s.l.m.), oltre che in corrispondenza della Vedretta di Savoretta (sebbene esterna la territorio comunale) si possono rinvenire zone a nevi perenni.

Tabella 2.2.17 – Uso reale del suolo nella porzione di ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" interna al territorio comunale di Ponte di Legno.

Uso reale del suolo	Superficie (ha)	% di copertura nella porzione del sito interna al comune
Ghiacciai e nevi perenni	4,4	0,1
Bacini idrici naturali	17,6	0,4
Accumuli detritici e affioramenti litoidi	1.355,3	27,0
Vegetazione rada	782,7	15,6
Praterie naturali d'alta quota	1.736,9	34,6
Cespuglieti	498,4	9,9
Boschi di conifere	553,0	11,0
Boschi misti	8,3	0,2
Prati pascoli	53,8	1,1
Edificato e pertinenze	3,0	0,1



Figura 2.2.6 – Prati pascoli (a sinistra), formazioni boscate (a destra).

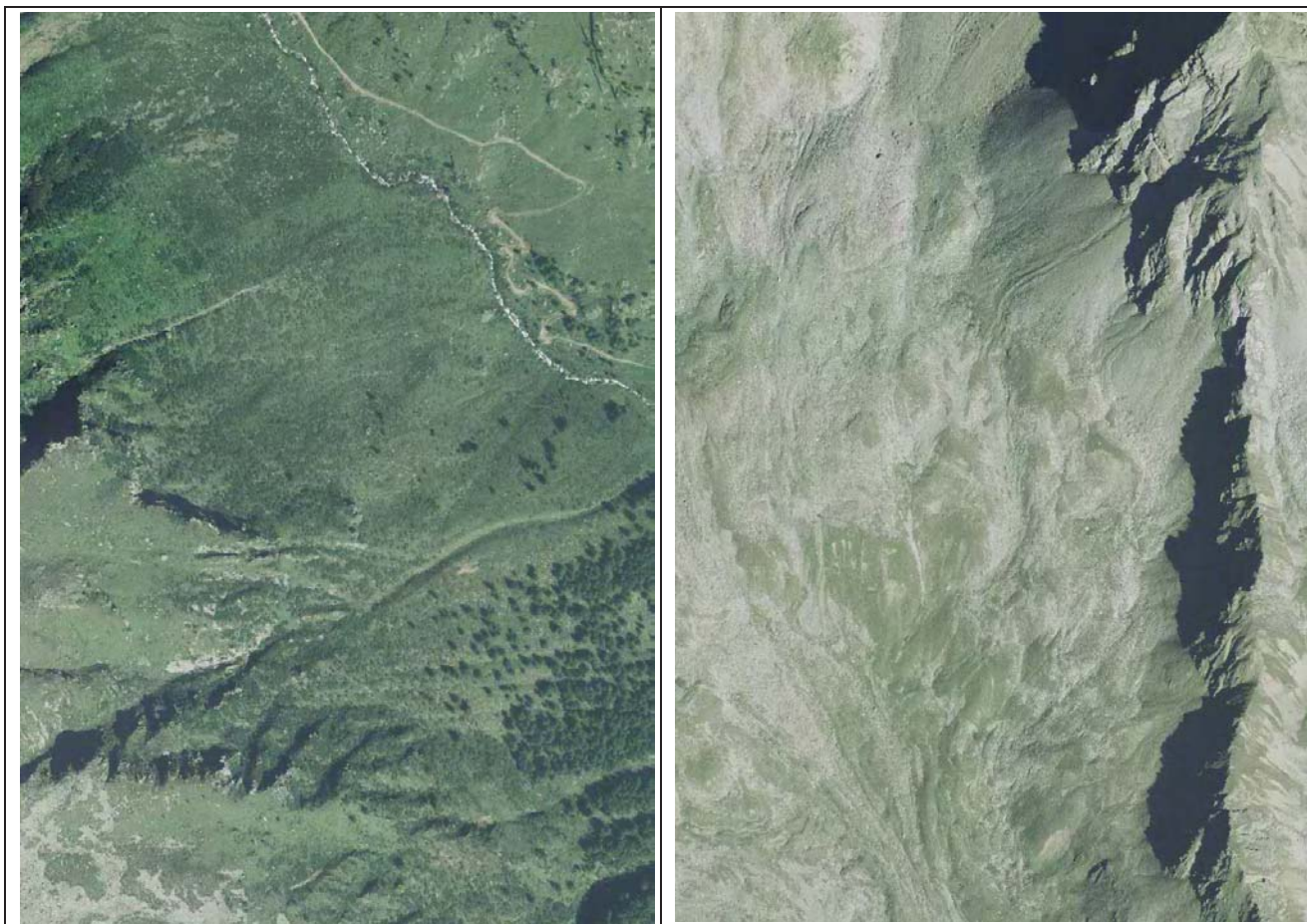


Figura 2.2.7 – Formazioni cespugliate ed erbacee naturali (a sinistra), depositi detritici e affioramenti litoidi (a destra).

2.2.8.3 Corrispondenza coperture di uso del suolo - habitat

Sulla base delle coperture di uso del suolo individuate nella porzione di ZPS all'interno del territorio comunale e delle caratteristiche degli habitat Natura 2000 riportati nel Formulario Natura 2000 del sito, si propone una prima individuazione degli habitat Natura 2000 potenzialmente presenti all'interno del territorio comunale di Ponte di Legno.

Tale corrispondenza non deve assolutamente essere considerata una individuazione floristicamente corretta, ma semplicemente una indicazione della "compatibilità" di ciascun habitat con le coperture di uso reale del suolo rilevate (Tabella 2.2.18). È quindi evidente che tale valutazione risulta essere cautelativa, in quanto è possibile che alcune coperture di uso reale del suolo, pur essendo compatibili con la presenza di determinati habitat, di fatto non siano da essi interessate. Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche ecologiche e floristiche degli habitat individuati si rimanda all'Allegato 10.

Tabella 2.2.18 – Corrispondenza tra le coperture di uso reale del suolo e gli habitat Natura 2000 nella porzione di ZPS IT2040044 “Parco Nazionale dello Stelvio” interna al territorio comunale di Ponte di Legno.

Uso reale del suolo	Habitat Natura 2000 compatibile
Ghiacciai	8340 – Ghiacciai permanenti
Bacini idrici naturali	-
Accumuli detritici e affioramenti litoidi	8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsatalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>) 8120 - Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>) 8130 - Ghiaioni del mediterraneo occidentale e termofili 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica 8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
Praterie d'alta quota	6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e sub-alpine 6520 - Praterie montane da fieno 6230* - Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) 7140 - Torbiere di transizione e instabili (occasionale)
Vegetazione rada	4060 - Lande alpine boreali 7240* - Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris atrofuscae</i>
Cespuglieti	4060 - Lande alpine boreali 4070* - Boscaglie di <i>Pinus Mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>) 4080 - Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp. 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
Boschi di conifere	9410 - Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>) 9420 - Foreste decidue di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i> 9430* - Boschi montano-subalpini di <i>Pinus uncinata</i> (* su substrati gessoso o calcarei)
Boschi misti	-
Prati pascoli	6150 – Formazioni erbose boreo-alpine silicee 6170 – Formazioni erbose calcicole alpine e sub-alpine 6230* - Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) 6520 – Praterie montane da fieno
Edificato e pertinenze	-

2.2.8.4 Corrispondenza habitat Natura 2000 – specie protette

Il sito della Rete Natura 2000 in oggetto è una ZPS e quindi è stato individuato in quanto al suo interno sono presenti ambienti frequentati da specie avifaunistiche protette dalla Direttiva comunitaria n.2009/147/CE.

Nel presente paragrafo, quindi, sulla base degli habitat Natura 2000 potenzialmente presenti nel territorio comunale di Ponte di Legno (come indicati nel paragrafo precedente) è condotta una verifica delle specie avifaunistiche protette e delle altre specie di interesse comunitario potenzialmente presenti, con riferimento a quelle segnalate dal Formulario Natura 2000 del sito. È quindi condotta una correlazione, sulla base delle caratteristiche ecologiche delle specie protette, tra gli habitat e le specie stesse (Tabella 2.2.19). Per quanto riguarda le specie animali, ed avifaunistiche in particolare, è evidente che esse possono essere presenti

anche in ambienti differenti rispetto a quelli indicati, tuttavia in relazione alle loro specifiche caratteristiche ecologiche esse saranno rinvenibili con maggiore probabilità e frequenza negli ambienti indicati.

Tabella 2.2.19 – Correlazione Habitat Natura 2000 e specie avifaunistiche protette e altre specie di interesse comunitario presenti nella ZPS IT2040044 “Parco Nazionale dello Stelvio”.

Denominazione habitat Natura 2000	Specie avifaunistica (All.I Direttiva n.2009/147/CE)	Altre specie di interesse comunitario (All.II Direttiva n.92/43/CEE)
4060 - Lande alpine e boreali	<i>Bubo bubo</i> (Gufo reale) - alimentazione <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Lullula arborea</i> (Tottavilla) <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte)	-
4070* - Boscaglie di <i>Pinus Mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	<i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte)	-
4080 - Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	<i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte)	-
6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee	<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina) <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - alimentazione <i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre) <i>Charadrius morinellus</i> (Piviere tortolino) <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone) - alimentazione <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola) <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Lullula arborea</i> (Tottavilla) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - alimentazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - alimentazione	-
6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e sub-alpine	<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina) <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - alimentazione <i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre) <i>Charadrius morinellus</i> (Piviere tortolino) <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone) - alimentazione <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola) <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Lullula arborea</i> (Tottavilla) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - alimentazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - alimentazione	-
6230* - Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - alimentazione <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone) - alimentazione <i>Crex crex</i> (Re di quaglie) <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola) <i>Lullula arborea</i> (Tottavilla) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - alimentazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - alimentazione	-
6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	-	<i>Lycaena dispar</i> (Licena delle paludi)
6520 - Praterie montane da fieno	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - alimentazione <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone) - alimentazione <i>Crex crex</i> (Re di quaglie) <i>Emberiza hortulana</i> (Ortolano) <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola) <i>Lullula arborea</i> (Tottavilla)	-

Denominazione habitat Natura 2000	Specie avifaunistica (All.I Direttiva n.2009/147/CE)	Altre specie di interesse comunitario (All.II Direttiva n.92/43/CEE)
	<i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - alimentazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) – alimentazione	
7140 - Torbiere di transizione e instabili	<i>Ciconia ciconia</i> (Cicogna bianca) <i>Ciconia nigra</i> (Cicogna nera) <i>Egretta alba</i> (Airone bianco maggiore)	-
7240* - Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris atrofuscae</i>	<i>Charadrius morinellus</i> (Piviere tortolino) <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca)	-
8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsatalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina) <i>Gypaetus barbatus</i> (Gipeto) <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca)	-
8120 - Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina) <i>Gypaetus barbatus</i> (Gipeto) <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca)	-
8130 - Ghiaioni del mediterraneo occidentale e termofili	<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina) <i>Gypaetus barbatus</i> (Gipeto) <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca)	-
8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - nidificazione <i>Bubo bubo</i> (Gufo reale) – nidificazione <i>Falco columbarius</i> (Smeriglio) <i>Falco peregrinus</i> (Falco pellegrino) <i>Gypaetus barbatus</i> (Gipeto)	-
8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - nidificazione <i>Bubo bubo</i> (Gufo reale) – nidificazione <i>Falco columbarius</i> (Smeriglio) <i>Falco peregrinus</i> (Falco pellegrino) <i>Gypaetus barbatus</i> (Gipeto)	-
8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina)	-
8340 - Ghiacciai permanenti	-	-
9410 - Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	<i>Aegolius funereus</i> (Civetta capogrosso) <i>Bonasa bonasia</i> (Francolino di monte) <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone) - nidificazione <i>Dryocopus martius</i> (Picchio nero) <i>Glaucidium passerinum</i> (Civetta nana) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) – nidificazione <i>Picoides tridactylus</i> (Picchi tridattilo) <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - nidificazione <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte) <i>Tetrao urogallus</i> (Gallo cedrone)	<i>Ursus arctos</i> (Orso bruno)
9420 - Foreste decidue di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<i>Aegolius funereus</i> (Civetta capogrosso) <i>Bonasa bonasia</i> (Francolino di monte) <i>Bubo bubo</i> (Gufo reale) - alimentazione <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone) - nidificazione <i>Dryocopus martius</i> (Picchio nero) <i>Glaucidium passerinum</i> (Civetta nana) <i>Milvus migrans</i> (Nibbio bruno) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - nidificazione	<i>Ursus arctos</i> (Orso bruno)

Denominazione habitat Natura 2000	Specie avifaunistica (All.I Direttiva n.2009/147/CE)	Altre specie di interesse comunitario (All.II Direttiva n.92/43/CEE)
	<i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - nidificazione <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte) <i>Tetrao urogallus</i> (Gallo cedrone)	
9430* - Boschi montano-subalpini di <i>Pinus uncinata</i> (* su substrati gessoso o calcarei)	<i>Bubo bubo</i> (Gufo reale) - alimentazione <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte)	-

2.2.8.5 Presenze antropiche

Nella porzione della ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno non sono presenti attività di allevamento, sebbene in prossimità del sito stesso si collochino un allevamento di api presso il toponimo S. Ampollonia – Albergo Pietra Rossa, due allevamenti di ovini di piccole dimensioni nella frazione di Pezzo e diversi allevamenti in corrispondenza della frazione di Precasaglio. Sono, inoltre, presenti diversi edifici rurali localizzati principalmente lungo il fondovalle della Valle di Viso (in particolare in corrispondenza del toponimo Case di Viso), ma anche lungo la Velle delle Messi sia internamente alla ZPS (toponimi Case Pradazzo e Case degli Orti), sia in sua prossimità (toponimi Sant’Ampollonia, Albergo Pietra Rossa e Case di Giuoco) (Figura 2.2.8), oltre ad alcune malghe o baite a quote più elevate e alla frazione di Pezzo (esterna, ma limitrofa, alla ZPS). Rilevante è la presenza di edifici rurali anche tra le frazioni di Pezzo e Precasaglio, con alcuni che si collocano in stretta adiacenza alla ZPS. Per informazioni di dettaglio sugli edifici presenti si rimanda interamente al Piano delle Regole del PGT.

Si evidenzia, infine, che, all’interno del territorio comunale di Ponte di Legno, le aree a sud-est della ZPS e separate dalla stessa dal crinale che collega Cima Bleis con Monte Tonale Occidentale sono individuate quali “demanio sciabile” dal PTC del Parco Regionale dell’Adamello.

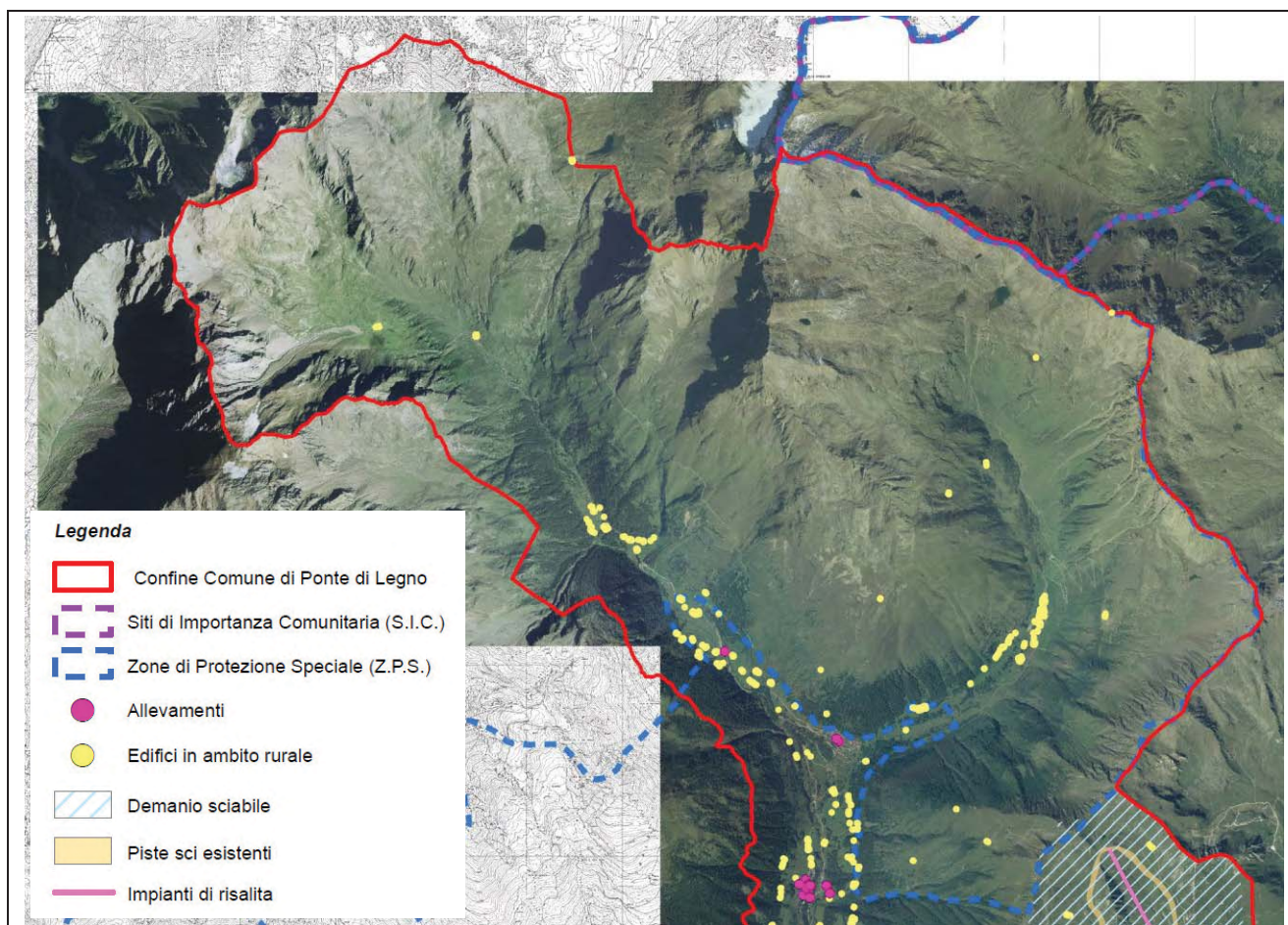


Figura 2.2.8 – Edifici rurali e altre attività antropiche presenti in prossimità e all'interno della ZPS nel territorio comunale di Ponte di Legno (fuori scala).

2.3 Sito ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"

2.3.1 Estensione ed ubicazione del sito

La ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" presenta una notevole estensione, occupando una superficie complessiva di circa 21.722 ha all'interno dei comuni di Braone, Breno, Cedegolo, Ceto, Cevo, Cimbergo, Edolo, Niardo, Paspardo, Ponte di Legno, Temù, Saviore dell'Adamello, Sonico, Vezza d'Oglio e Vione. Il comune di Ponte di Legno è interessato da una significativa porzione della ZPS (circa 1.893,4 ha, pari al 8,7% circa dell'intera estensione della ZPS stessa) concentrata nella porzione meridionale del territorio, oltre che in corrispondenza delle torbiere del Tonale, interessandone complessivamente il 18,7% circa, ad una quota altimetrica compresa tra circa 1.500 m s.l.m. e 3.300 m s.l.m. (Punta del Venerocolo).

In Allegato 2, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito, è riportato il Formulario Natura 2000 compilato con i dati essenziali riguardanti il sito (informazioni ecologiche generali, check-list delle specie faunistiche e floristiche presenti nel sito, qualità ed importanza, vulnerabilità).

Al proposito, si evidenzia che le torbiere in prossimità del Passo del Tonale sono incluse nel SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale" e che la porzione meridionale del sito all'interno del territorio comunale di Ponte di Legno è inclusa nel SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello"; a tali siti si rimanda per ulteriori approfondimenti sulle zone interessate.

Si specifica, infine, che con deliberazione assembleare n.11 del 26/04/2013 della Comunità Montana di Valle Camonica è stato adottato il Piano di Gestione della ZPS IT 2070401 "Parco Naturale dell'Adamello" (oltre ai Piani di Gestione del SIC IT 2070012 "Torbiere di Val Braone" e del SIC IT 2070006 "Pascoli di Crocedomini - Alta Val Caffaro"); le informazioni conoscitive in esso contenute saranno impiegate per una più puntuale descrizione delle caratteristiche del sito.

2.3.2 Caratteristiche generali del sito

La ZPS comprende le aree designate a Parco Naturale all'interno del Parco Regionale dell'Adamello, che include il versante lombardo del Gruppo dell'Adamello e si estende sul versante sinistro della Valle Camonica, da Ponte di Legno a Prestine. Il settore settentrionale della ZPS si caratterizza per la presenza del ghiacciaio dell'Adamello, il più vasto d'Italia, che ha modellato il paesaggio delineando vette imponenti e grandi laghi. Il settore meridionale del Parco è invece caratterizzato dalla dolcezza del paesaggio, con vaste praterie, e dall'elevata ricchezza floristica che fa di quest'area uno degli ambiti di maggiore interesse botanico delle Alpi. L'elevato scarto altimetrico (da 940 a 3.539 m) esistente tra la quota minima e la massima del sito determina notevoli variazioni climatiche che, unitamente alla diversificazione litologica, influenzano in struttura, composizione e distribuzione tutti gli ambienti della ZPS.

Dal fondovalle fino verso i 1.000 metri di altitudine si estendono i boschi di latifoglie, costituiti da castagneti (*Castanea sativa*), un tempo assiduamente coltivati, interrotti da prati e più spesso da boschi con prevalenza di Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), Orniello (*Fraxinus ornus*) e Pioppo tremolo (*Populus tremula*). Nei luoghi più esposti e aridi sono presenti anche Pino silvestre (*Pinus sylvestris*), Rovere (*Quercus petraea*) e Roverella (*Quercus pubescens*). Lungo i numerosi corsi d'acqua sono presenti boschi ripariali di Ontano nero (*Alnus glutinosa*), varie specie di salici (*Salix alba*, *S. elaeagnos*, *S. purpurea* ecc.), Ontano bianco (*Alnus incana*).

Oltre i 1.000 metri di quota il manto forestale è prevalentemente costituito da boschi di conifere, che trovano in questa fascia il loro habitat ottimale; fitte ed estese sono le peccete di Abete rosso (*Picea excelsa*), mentre meno diffuse sono le abetine di Abete bianco (*Abies alba*). Più in quota le peccete sono sostituite da boschi di Larice (*Larix decidua*). Più raro è il Pino cembro (*Pinus cembra*), specie di cui sono presenti notevoli esemplari in Val d'Avio, nella conca del Lago d'Arno, del lago d'Aviolo e nell'area del Monte Piccolo.

Oltre il limite della vegetazione arborea si estende la fascia degli arbusti nani e contorti, quasi prostrati al suolo, con prevalenza di Ontano verde (*Alnus viridis*) e Ginepro (*Juniperus nana*), mentre il Pino mugo

(*Pinus mugo*) è presente soprattutto su suoli carbonatici, in particolare sui versanti ghiaiosi del Monte Colombine. Oltre i 2.200 metri si estendono le praterie alpine.

Molto diffusa all'interno della ZPS è, infine, la vegetazione di zone umide e torbiere, anche di notevole estensione e caratterizzate da una flora ricca di specie rare; tra le più rappresentative, anche se soggette a forte pressione antropica, si segnalano le torbiere del Passo del Tonale.

Nel sito nel suo complesso sono presenti i seguenti ambiti di uso del suolo:

- Aree non forestali coltivate con piante legnose (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas) (75% circa della superficie della ZPS); il Formulário standard Natura 2000 riporta tale voce, in realtà pare corretta la voce immediatamente successiva (Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni).
- Foreste di caducifoglie (1% circa della superficie della ZPS);
- Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Frigane (11% circa della superficie della ZPS);
- Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti) (1% circa della superficie della ZPS);
- Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta (1% circa della superficie della ZPS);
- Foreste di conifere (8% circa della superficie della ZPS; si evidenzia che il formulario standard riporta due volte questa voce);
- Praterie alpine e sub-alpine (2% circa della superficie della ZPS);

In corrispondenza della porzione di territorio indagata la ZPS presenta le importanti torbiere del Passo del Tonale e per lo più formazioni soprasilvatiche con vegetazione arbustiva o rupestre, con estesi accumuli detritici ed affioramenti litoidi, oltre alle zone di ghiacci perenni.

2.3.3 Habitat Natura 2000 presenti nel sito

Nella ZPS è stata riscontrata la presenza di 16 Habitat Natura 2000, di cui 2 classificati come prioritari, ovvero particolarmente meritevoli di tutela, rappresentati da "Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsutum*) (codice 4070) e da "Torbiere alte attive" (codice 7110) (Tabella 2.3.1).

Tali habitat sono quelli individuati anche dal Piano di Gestione della ZPS adottato, che ha, inoltre, proposto a *livello sintetico [...] un giudizio sullo stato di conservazione dell'habitat o specie* di seguito riportato (Tabella 2.3.2). *A livello concettuale, uno stato di conservazione favorevole deve necessariamente tenere conto di una prospettiva gestionale e va dunque oltre la mera ricognizione della condizione attuale. Il sistema adottato si basa sulle metodologie proposte dalla Commissione Europea e adottate in Italia in occasione di reportistiche di livello nazionale e anche in singoli Piani di Gestione. Il meccanismo di valutazione si basa sui Valori Favorevoli di Riferimento (Favourable Reference Values - FRV), valutati attraverso l'uso di specifiche matrici, in cui lo stato di conservazione di ogni parametro viene valutato selezionando una delle possibili opzioni:*

- Stato di Conservazione Favorevole (verde): habitat o specie in grado di prosperare senza alcun cambiamento della gestione e delle strategie attualmente in atto. FV
- Stato di Conservazione Inadeguato (giallo): habitat o specie che richiedono un cambiamento delle politiche di gestione, ma non a rischio di estinzione. U1
- Stato di Conservazione Cattivo (rosso): habitat o specie in serio pericolo di estinzione (almeno a livello locale). U2
- Stato di Conservazione Sconosciuto (nessun colore): habitat o specie per i quali non esistono informazioni sufficienti per esprimere un giudizio affidabile. XX

Viene inoltre utilizzato un criterio precauzionale: se anche uno solo dei parametri di valutazione è giudicato cattivo, la valutazione conclusiva risulta cattiva, anche se gli altri parametri sono favorevoli. Allo stesso modo, una valutazione inadeguata accompagnata da tutti giudizi favorevoli, rende inadeguata anche la valutazione finale. Un habitat/specie può ritenersi in uno stato di conservazione favorevole solo se tutti i parametri sono favorevoli, al limite con uno di essi sconosciuto (per ulteriori dettagli in merito si rimanda alla Relazione del Piano di Gestione – capitolo 2).

Per una descrizione di dettaglio degli habitat, con particolare attenzione alla struttura ed all'ecologia della vegetazione presente, all'inquadramento fitosociologico di tale vegetazione, alle specie vegetali caratteristiche, alle tendenze dinamiche naturali ed alla formulazione di indicazioni gestionali adatte per la tipologia di Habitat considerata si rimanda all'Allegato 10.

Tabella 2.3.1 – Habitat Natura 2000 presenti nella ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" (*: habitat prioritario).

Codice Natura 2000	Denominazione	Copertura del sito (ha)
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	43,44
4060	Lande alpine boreali	2.172,2
4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i>	217,22
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix spp.</i>	260,66
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	434,44
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	217,22
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	2.172,2
7110*	Torbiere alte attive	65,17
7140	Torbiere di transizione e instabili	65,17
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	7.602,7
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	217,22
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	217,22
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	4.344,4
8340	Ghiacciai permanenti	2.172,2
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	651,66
9420	Foreste alpine di <i>Larix Decidua</i> e/o <i>Pinus Cembra</i>	868,88

Tabella 2.3.2 – Habitat Natura 2000 presenti nella ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" da Piano di Gestione.

Codice Natura 2000	Denominazione	Sup. coperta (ha)	Rappresentatività	Sup. relativa	Grado conservazione	Valutazione globale	Stato conservazione
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	15,08	C	C	B	B	Non favorevole Inadeguato U1
4060	Lande alpine boreali	1.215,32	B	C	B	B	Favorevole FV
4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i>	167,55	B	C	A	A	Favorevole FV
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix spp.</i>	21,35	B	C	B	B	Favorevole FV
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	1.668,26	A	C	A	A	Favorevole FV
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	608,94	B	C	A	B	Favorevole FV
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane	167,55	B	C	B	B	Favorevole FV
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	195,25	B	C	B	B	Non favorevole Inadeguato U1
7110*	Torbiere alte attive	4,18	B	C	B	B	Non favorevole Inadeguato U1
7140	Torbiere di transizione e instabili	152,68	B	C	B	B	Favorevole FV
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	729,04	B	C	A	B	Favorevole FV
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	85,19	C	C	B	C	Favorevole FV
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	1,63	B	C	B	B	Favorevole FV
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	115,96	B	C	B	B	Favorevole FV
8340	Ghiacciai permanenti	2.365,51	A	C	A	A	Non favorevole Inadeguato U1
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	755,08	B	C	B	B	Favorevole FV

Codice Natura 2000	Denominazione	Sup. coperta (ha)	Rappresentatività	Sup. relativa	Grado conservazione	Valutazione globale	Stato conservazione
9420	Foreste alpine di <i>Larix Decidua</i> e/o <i>Pinus Cembra</i>	414,78	B	C	B	B	Favorevole FV

2.3.4 Specie di interesse conservazionistico

Gli ambienti forestali ospitano una ricca comunità ornitica che comprende, tra gli altri, la Civetta capogrosso e la Civetta nana, piccoli rapaci notturni che in Italia sono presenti solo sulle Alpi, il Francolino di monte, galliforme che predilige i boschi misti di conifere e latifoglie, e il Picchio nero, il più grande dei picchi europei.

La fascia degli arbusteti è, invece, il regno del Fagiano di monte, che necessita dal punto di vista ecologico di un mosaico ambientale con alternanza di arbusti e radure.

I vasti ambienti prativi presenti nella ZPS permettono, inoltre, la presenza nell'area di specie migratrici e nidificanti quali il Biancone e l'Averla piccola, un Passeriforme migratore che necessita della presenza di praterie e di arbusti spinosi.

Alle quote più elevate si segnala, invece, la presenza dell'Aquila reale. Il suo territorio di nidificazione sulle Alpi italiane è, infatti, costituito da pareti rocciose sotto il limite degli alberi, tra i 1.600 e i 1.900 metri di altitudine, con territori di caccia (praterie alpine, morene, costoni rocciosi) posti a quote superiori, e si estende sui 100-120 km quadrati. Dopo un preoccupante calo registratosi in Europa a partire dal XIX secolo, varie regioni possono ora contare su floride e stabili popolazioni di questo rapace. Anche nelle Alpi italiane molte vallate hanno oramai raggiunto densità ottimali.

La flora della ZPS può essere stimata intorno alle 1.400 specie. Oltre 30 di esse sono endemiche, ovvero circoscritte ad un areale molto ristretto. Una citazione particolare merita la Primula di Val Daone (*Primula daonensis*), diffusa nel Parco nei pascoli sassosi silicei, il cui areale coincide con i Gruppi dell'Ortles-Cevedale, delle Orobie e dell'Adamello. Tra gli altri endemismi si possono ricordare, nell'ambito delle specie a diffusione alpino-orientale, *Gentianella engadinensis*, *Carex baldensis*, *Nigritella miniata*, *Phyteuma globulariifolium*, *Sempervivum wulfenii*, *Primula glutinosa*, *Galium baldense*, *Pedicularis elongata*, *Senecio gaudinii*. Numerose altre specie meritano di essere citate, tra le quali si annoverano la Scarpetta di Venere (*Cypripedium calceolus*), specie di interesse comunitario e assai localizzata in Lombardia (Casale et al. 2008), e il Tulipano montano (*Tulipa australis*), raro e localizzato sulle Alpi.

Anche dal punto di vista entomologico si segnalano alcuni endemismi quali *Abax ater lombardus*, *Carabus adamellicola*, *Leptusa brixiensis*, *Leptusa camunnensis* e *Trechus bergamascus*.

Tra i rettili spicca invece la presenza del Marasso (*Vipera berus*) e della Lucertola vivipara (*Zootoca vivipara*), che riescono ad abitare anche le quote più elevate.

Numerose sono le specie di mammiferi tipicamente alpini, tra i quali il Camoscio, l'Ermellino, la Marmotta e la Lepre variabile. L'area della ZPS è interessata anche dalla presenza temporanea di esemplari di Orso

bruno (*Ursus arctos*), che fino a circa un secolo fa viveva lungo tutto l'arco alpino e successivamente è giunto alle soglie dell'estinzione a causa della caccia alla quale era stato sottoposto. Il territorio della Val Camonica, insieme a quello del Parco Nazionale dello Stelvio, delle Orobie Valtellinesi e dell'Alto Garda Bresciano, rientra di fatto nell'areale potenziale del plantigrado, sulla base di uno studio realizzato dall'Istituto Nazionale della Fauna Selvatica (Duprè et al. 2000).

Nell'ambito della redazione del Piano di Gestione della ZPS adottato è stato condotto uno specifico approfondimento volto a valutare la vocazionalità faunistica del sito (Figura 2.3.1). *A completamento delle analisi territoriali sono state condotte anche alcune elaborazioni a partire dai dati di vocazionalità faunistica elaborati nel corso degli studi preparatori per il Piano di Settore Fauna del Parco dell'Adamello. In quella sede, a partire dai dati reali di presenza rilevati in campo, è stato costruito un modello sito specifico di stima della vocazionalità faunistica per diverse specie: camoscio, coturnice, gallo forcello, lepre bianca, pernice bianca, aquila reale, stambecco. I dati riportavano, per ciascuna specie, indici di vocazionalità anche differenziati in funzione di specifiche esigenze ecologiche (ad esempio differenziando i luoghi scelti per le covate). In primo luogo si è proceduto ad elaborare un indice unitario per ciascuna specie. A tal fine si sono sommati tutti i sotto indici per ciascuna specie. Il risultato così ottenuto, per ciascuna specie, è stato a sua volta rinormalizzato secondo il metodo minimo-massimo. Gli indici per ciascuna specie sono quindi pesati in funzione della loro importanza conservazionistica: un peso maggiore è stato attribuito alle specie di interesse comunitario. Si è dunque proceduto a sommare gli indici di specie pesati e il risultato così ottenuto è stato ancora una volta sottoposto a una normalizzazione con il metodo minimo-massimo, ottenendo valori compresi tra zero e uno, analogamente agli indici originari del Piano Fauna.*

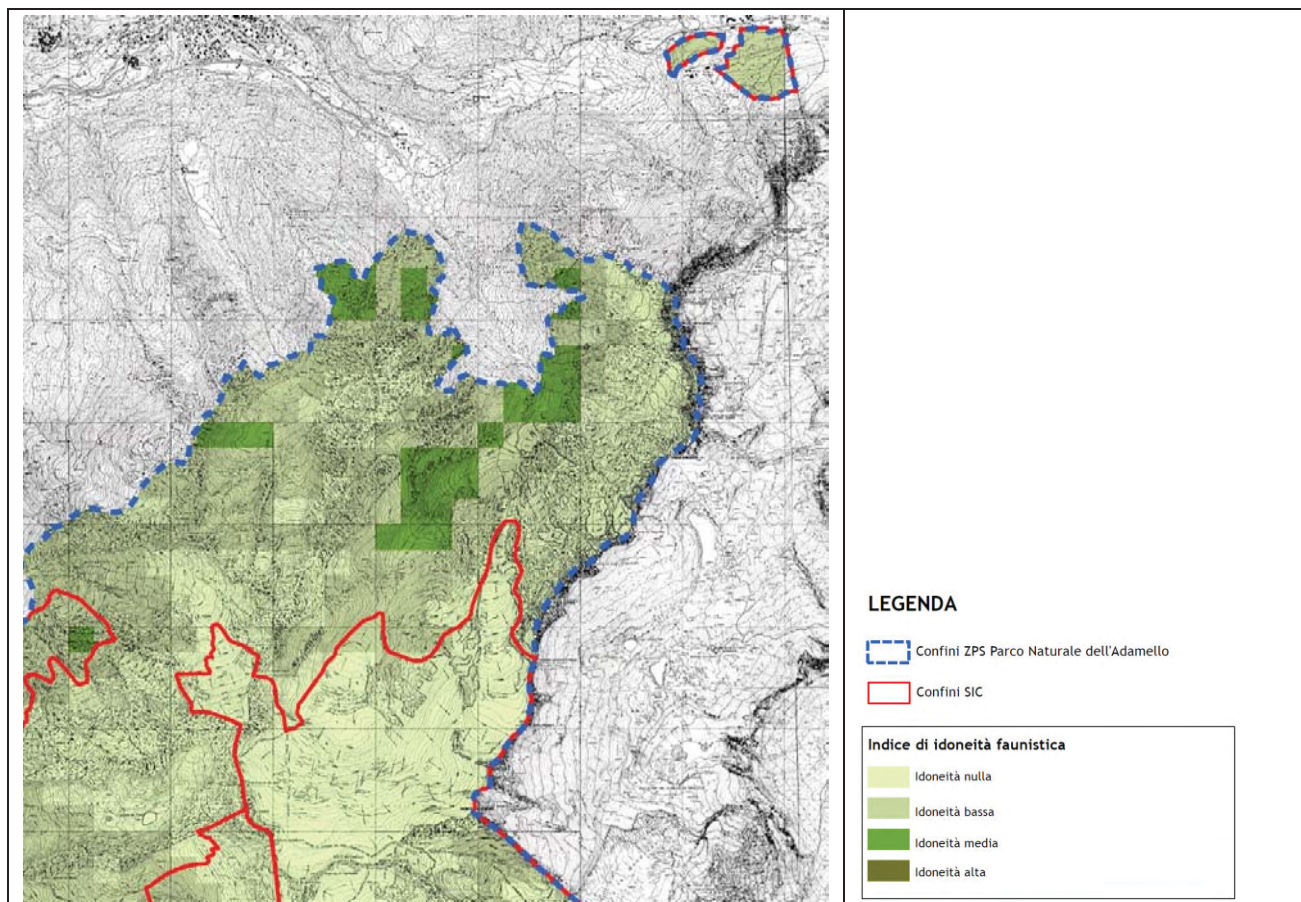


Figura 2.3.1 – Estratto Tavola 09 “Emergenze faunistiche” del Piano di Gestione in corrispondenza della porzione della ZPS IT2070401 “Parco Naturale Adamello” in comunale di Ponte di Legno (fuori scala).

2.3.4.1 Specie di uccelli elencati nell’All.I della Direttiva n.2009/147/CE

Nella ZPS è stata riscontrata la presenza di 17 specie di uccelli elencati nell’Allegato I della Direttiva n.2009/147/CE (Tabella 2.3.3). Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche ecologiche, della distribuzione e degli ambienti preferenzialmente frequentati dalle specie si rimanda all’Allegato 12.

Analogamento a quanto effettuato per gli habitat di interesse comunitario, nell’ambito del Piano di Gestione della ZPS anche per le specie avifaunistiche di interesse comunitario è stato fornito il giudizio sullo stato di conservazione, secondo i criteri già illustrati nel paragrafo § 2.3.3 (Tabella 2.3.3).

Tabella 2.3.3 – Specie di uccelli elencati nell’All.I della Direttiva n.2009/147/CE presenti nella ZPS IT2070401 “Parco Naturale Adamello” segnalate dal Formulario Natura 2000.

Codice	Nome scientifico	Nome comune	Stato conservazione
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo occidentale	Favorevole FV
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	Sconosciuto XX
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	Sconosciuto XX
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	Favorevole FV

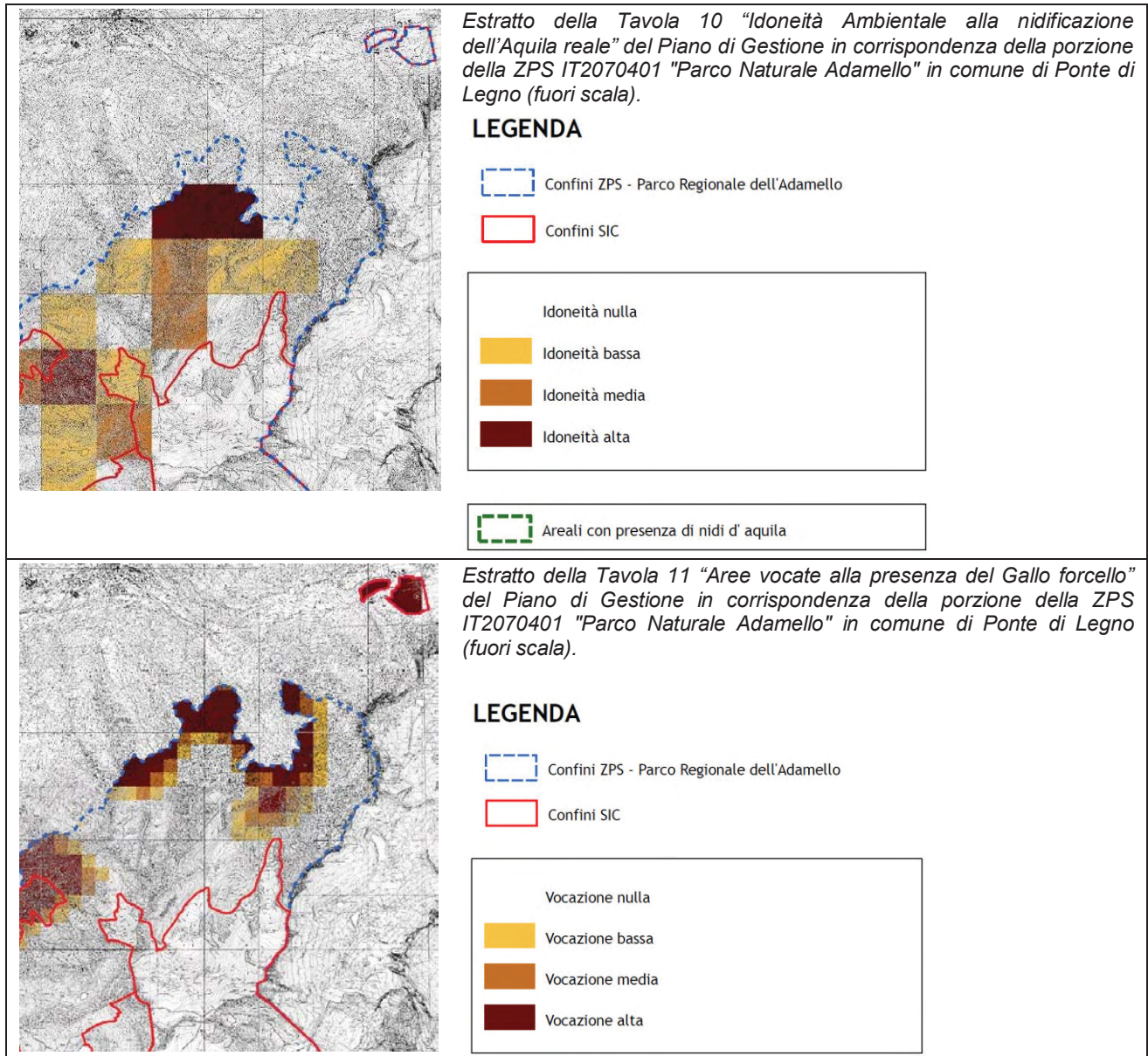
Codice	Nome scientifico	Nome comune	Stato conservazione
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di monte	Favorevole FV
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	Gallo cedrone	Non favorevole Inadeguato U1
A139	<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino	Sconosciuto XX
A215	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	Non favorevole Inadeguato U1
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana	Favorevole FV
A223	<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso	Favorevole FV
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre europeo	Non favorevole Inadeguato U1
A234	<i>Picus canus</i>	Picchio cenerino	Sconosciuto XX
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero	Favorevole FV
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	Non favorevole Inadeguato U1
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Pernice bianca	Non favorevole Inadeguato U1
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte	Non favorevole Inadeguato U1
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice	Non favorevole Inadeguato U1

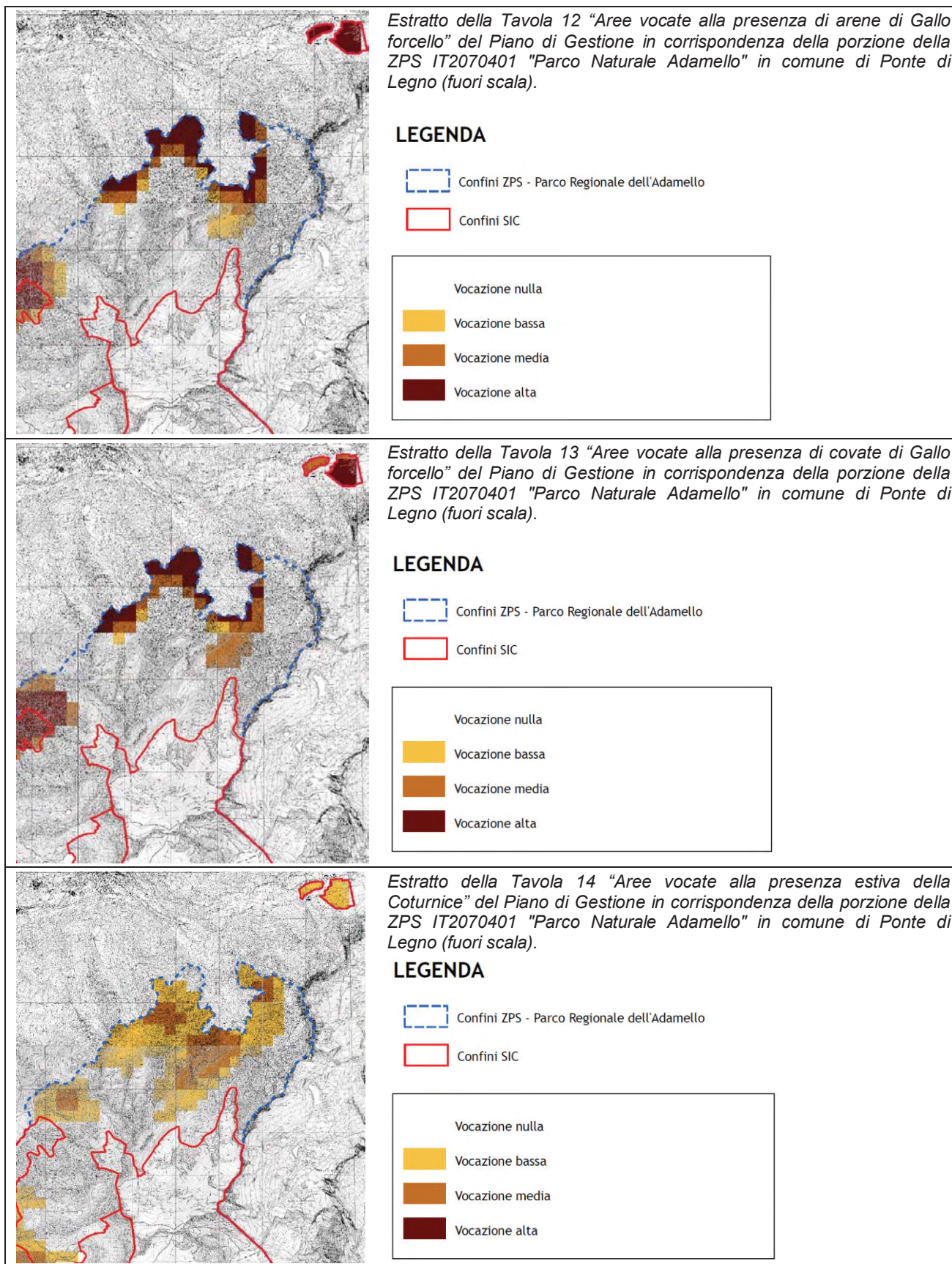
Nell'ambito della redazione del Piano di Gestione della ZPS adottato sono stati acquisiti gli esiti degli studi propedeutici al Piano Fauna del Parco dell'Adamello. In particolare, il Piano di Gestione ripropone le Tavole di vocazionalità faunistica in quella sede predisposte di cui si ripotano gli stralci per il territorio comunale di Ponte di Legno e per le aree limitrofe con riferimento alle specie di interesse comunitario considerate (Tabella 2.3.4). Rimandando alla documentazione citata per maggiore approfondimento si evidenzia che *sulla base dei dati distributivi 2004-2005 disponibili, è stato condotto uno studio delle preferenze ambientali delle specie (cfr. § Relazioni habitat-popolazioni), finalizzato anche all'elaborazione di modelli di valutazione dell'idoneità ambientale. Come inizialmente preventivato, le analisi sono state condotte solo sulle specie per le quali si disponeva di un sufficiente numero di dati. Per modello di valutazione ambientale (MVA) si intende uno strumento applicativo-gestionale che, sulla base dell'analisi delle relazioni che legano un dato fenomeno biologico (presenza, riproduzione o abbondanza) di una specie con le caratteristiche dell'ambiente, rappresenta una semplificazione matematico-statistica del fenomeno originale. Proprio grazie alla semplificazione sintetica cui riesce a pervenire (e cui mira) il modello, queste relazioni possono essere racchiuse in una funzione matematica polinomiale (multivariata appunto) che permette di riprodurre, semplificato, l'articolato e complesso intreccio di cause-effetto che lega il fenomeno alle caratteristiche (qualità) dell'habitat. Va sottolineato, infine, come i modelli distributivi vocazionali ottenuti siano tutti stati dedotti empiricamente (cioè da dati reali) nello stesso Parco dell'Adamello e siano quindi originati dalle (e calibrati sulle) caratteristiche ambientali proprie e specifiche dell'area protetta.*

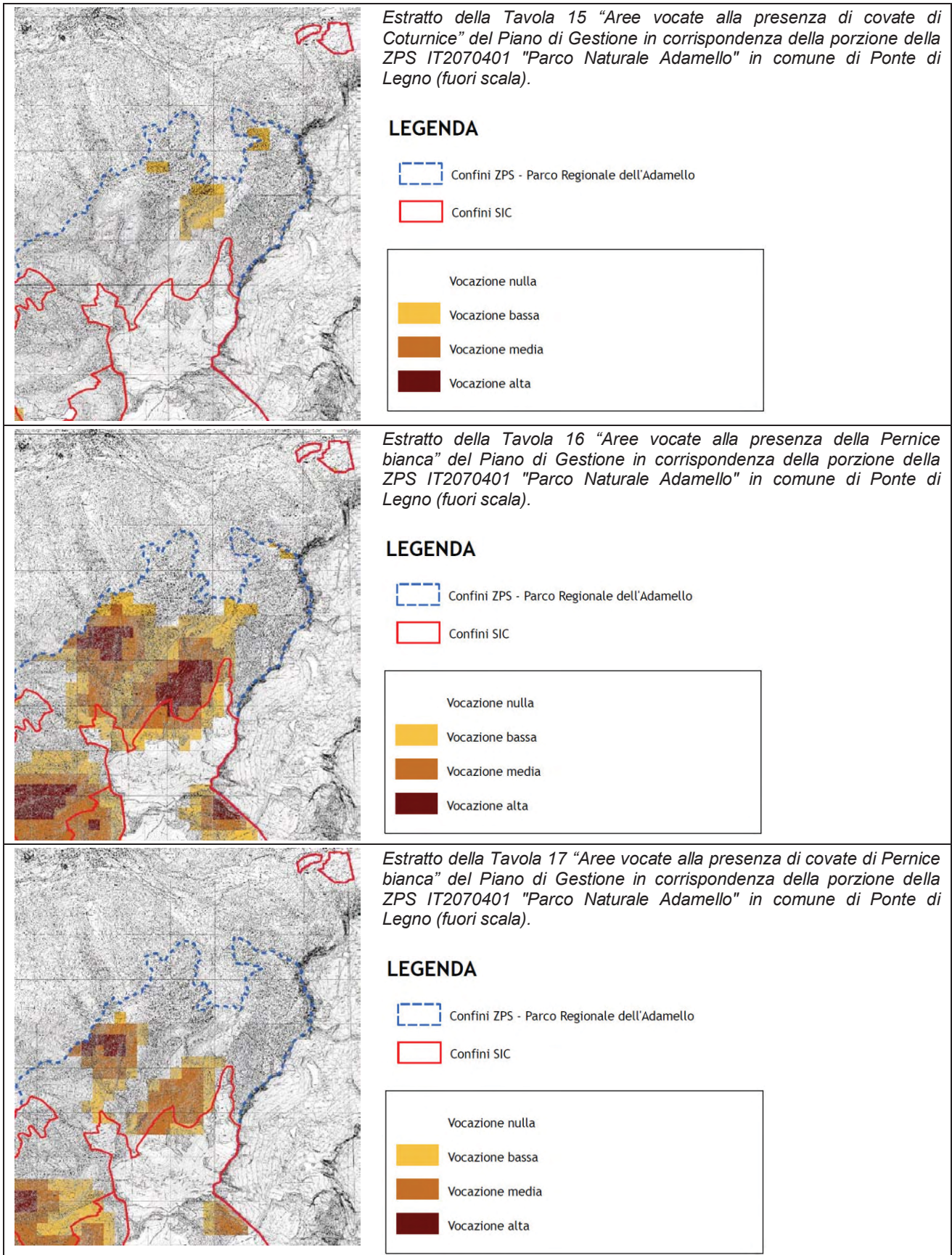
Fanno eccezione le cartografie denominate "Potenzialità Francolino di monte" e "Potenzialità Gallo cedrone" per le quali ci si è avvalsi delle indagini scientifiche svolte nell'ambito degli "Studi preliminari alla redazione

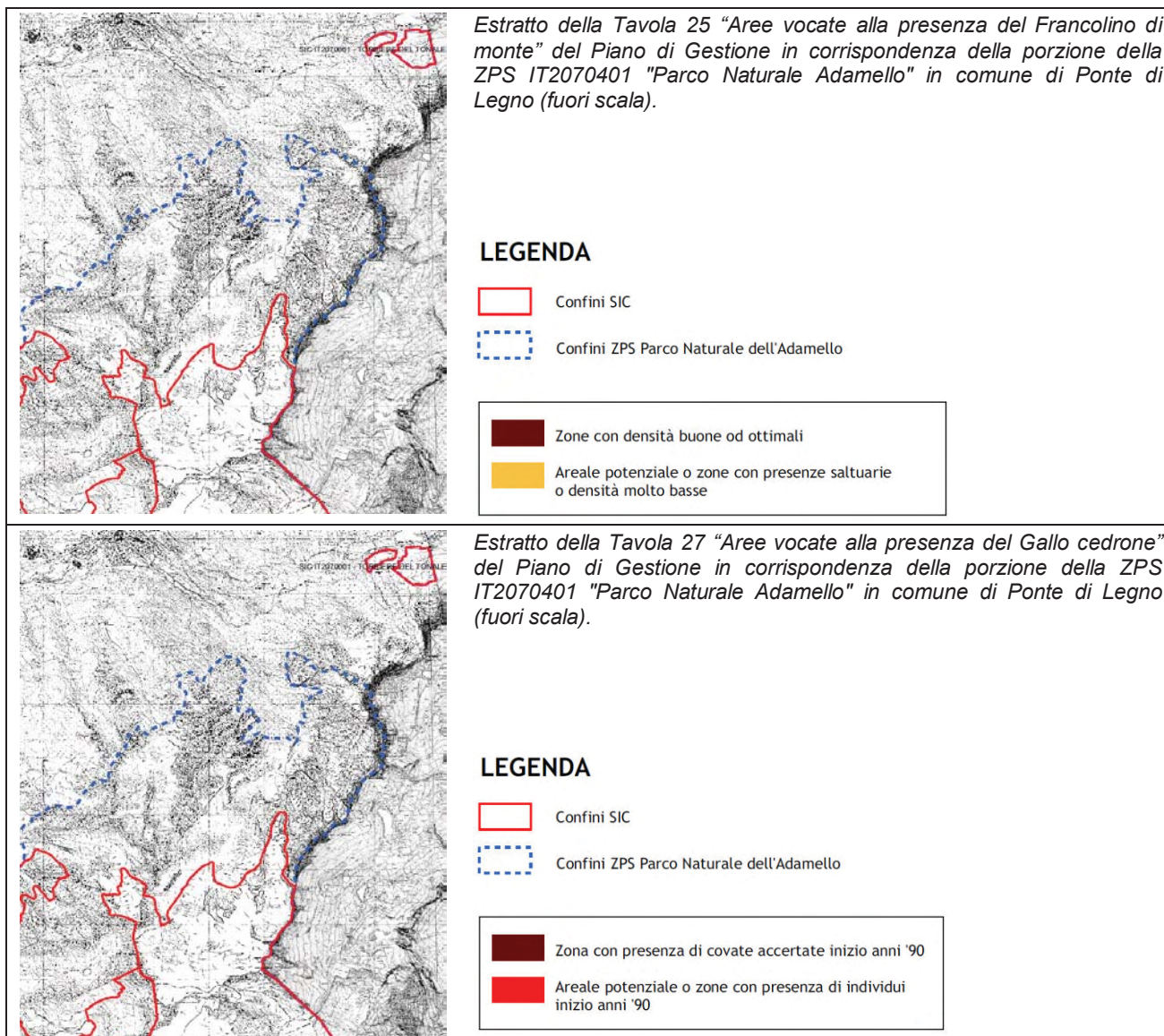
del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dell'Adamello" da parte di Pierandrea Brichetti (ornitofauna).

Tabella 2.3.4 – Distribuzione delle principali specie avifaunistiche nella porzione della ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" in comune di Ponte di Legno.









2.3.4.2 Specie animali e vegetali elencati nell'Al.II della Direttiva n.92/43/CEE

Nella ZPS è stata riscontrata la presenza di 2 specie di mammiferi, 1 specie di anfibi, 2 specie di pesci, 1 specie di invertebrati e 2 specie di piante elencate nell'Allegato II della Direttiva n.92/43/CEE (Tabella 2.3.5). Analogamente a quanto effettuato per gli habitat di interesse comunitario, nell'ambito del Piano di Gestione della ZPS anche per le specie animali e vegetali elencate nell'Al.II della Direttiva n.92/43/CEE è stato fornito il giudizio sullo stato di conservazione, secondo i criteri già illustrati nel paragrafo § 2.3.3 (Tabella 2.3.5).

Tabella 2.3.5 - Specie di animali e vegetali elencate nell'Al.II della Direttiva n.92/43/CEE presenti nella ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" segnalate dal Formulario Natura 2000.

	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Stato conservazione
Mammiferi	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore	Non favorevole Cattivo U2

	Codice	Nome scientifico	Nome comune	Stato conservazione
Mammiferi	1354	<i>Ursus arctos</i>	Orso bruno	Favorevole FV
Anfibi e rettili	1167	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato	Favorevole FV
Pesci	1107	<i>Salmo marmoratus</i>	Trota marmorata	Favorevole FV
Pesci	1138	<i>Barbus meridionalis</i>	Barbo canino	Favorevole FV
Invertebrati	1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume	Favorevole FV
Piante	1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	Pianella della Madonna	Favorevole FV
Piante	1393	<i>Drepanocladus vernicosus</i>	-	Favorevole FV

2.3.4.3 Considerazioni sui popolamenti faunistici del sito

Come anticipato, nell'ambito della redazione del Piano di Gestione della ZPS adottato sono stati acquisiti gli esiti delle indagini conoscitive condotte per la redazione del Piano Fauna del Parco dell'Adamello. Di seguito si riportano alcune considerazioni in merito alla distribuzione dei popolamenti faunistici nel territorio.

Il Piano Fauna ha previsto campagne di censimento per alcune specie chiave: stambecco, camoscio, pernice bianca, coturnice, gallo forcello, lepre variabile, lepre comune, rapaci. Tra queste meritano particolare rilievo le specie di interesse comunitario (coturnice e pernice bianca) nonché le specie ecologicamente collegate a specie di interesse comunitario (quali, ad esempio, gli ungulati utilizzati a scopo trofico dall'aquila reale).

Il quadro che emerge dai censimenti mostra, in generale, un divario anche consistente tra le popolazioni realmente presenti e quelle stimate in funzione delle potenzialità degli habitat del Parco. Questo fenomeno è causato secondo l'interpretazione data dal Piano Fauna, anche in relazione alle diverse specie, da una pluralità di fattori: difficoltà nell'esecuzione dei censimenti, cambiamenti climatici, modifiche habitat e variazioni negli areali di distribuzione, attività umane (quale ad esempio l'ingresso di cani da caccia) e pressione venatoria illegale.

A corredo delle analisi quantitative viene proposta anche una valutazione dell'uso e della selezione degli habitat da parte della fauna, nonché dei fattori di idoneità ambientale. È possibile a questo proposito individuare alcune caratteristiche. In primo luogo emerge come la fascia di maggior idoneità ambientale per le specie prese in considerazione è proprio la cosiddetta "zona ecotonale" in cui si concentra la maggior parte delle tessere di risorsa ambientale. In secondo luogo le modifiche alla distribuzione degli habitat, con la riduzione delle praterie a favore degli arbusteti, potrà essere svantaggiosa per due specie di interesse comunitario quali la coturnice e la pernice bianca, che mostrano una selezione negativa di questi ambienti.

*Si discosta da quanto sopra riportato la condizione dei rapaci diurni. Pur nei limiti della campagna di campionamento condotta, infatti, il Piano Fauna afferma che "Alla luce degli scarni dati disponibili sembra che la situazione dei rapaci diurni nel Parco dell'Adamello sia sostanzialmente buona e aderente alle caratteristiche ambientali dell'area". Di particolare rilievo, a questo proposito, è lo studio conoscitivo svolto sull'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) svolto dal dott. Borgo. Pur nei limiti con cui è stato svolto il monitoraggio, richiamati dallo stesso Borgo, lo studio rappresenta una prima fotografia della consistenza di questa specie*

di interesse comunitario. Emerge come siano presenti cinque coppie di aquila reale, che formano un'unica grande popolazione con gli esemplari viventi nel Parco Adamello-Brenta e nel Parco dello Stelvio. Particolarmente interessante è il dato relativo ai fattori limitanti che influiscono su questa specie. È infatti emerso come un fattore limitante possa essere costituito dalla scarsa presenza di ungulati e dalla conseguente scarsità di prede nel periodo invernale. Sempre tra i fattori potenzialmente limitanti viene segnalato anche il problema dell'elettrocuzione, ostativo anche ad un possibile ritorno del Gipeto. Scarsamente rilevante è invece giudicato il prelievo venatorio illegale.

Il Piano Fauna inoltre effettua una valutazione qualitativa dell'idoneità ambientale nei confronti delle specie che potranno colonizzare il Parco nel prossimo futuro: orso, grifone, lince e gipeto. In quasi tutti i casi (ad esclusione dell'orso) il principale fattore limitante è rappresentato dalle popolazioni contenute di ungulati, attualmente non in grado di sostenere troficamente i predatori.

Dal punto di vista gestionale il Piano Fauna fa proprie le valutazioni gestionali espresse dal Piano di Settore Agricoltura, al quale si rimanda per una trattazione più puntuale. In generale lo scenario che emerge è quello di un valore positivo del pascolo quale elemento di conservazione degli attuali assetti. Il mantenimento della configurazione attuale tra arbusteti e praterie viene dunque letto dal Piano Fauna come un elemento di conservazione faunistica. Tale valorizzazione del pascolo si accompagna alla necessità di un riequilibrio dei carichi allevati a livello sistemico, con alpeggi sottosfruttati (generalmente per assenza di infrastrutture) e sovraccaricati (nelle zone meglio servite).

È inoltre presente una valutazione dell'impatto del turismo sulla fauna, condotta a partire da quanto riportato nel Piano di Settore Turismo e Viabilità. Viene evidenziato come le zone a frequentazione turistica intensiva (es: Gaver, Tonale) mostrino una marcata criticità per l'interferenza con la fauna. In senso generale, tuttavia, viene riconosciuto al turismo un valore positivo: “[...] il turismo “dolce” può essere una delle chiavi di mantenimento dell'attività umana tradizionale in montagna e quindi indirettamente di conservazione degli habitat seminaturali.”

Infine il Piano di Settore Fauna valuta dal punto di vista della fattibilità e della sostenibilità alcune linee gestionali. Emerge come per l'avifauna la strada migliore sia quella dei miglioramenti ambientali. A questo proposito viene proposto un progetto sperimentale proprio per la gestione delle situazioni di colonizzazione di arbusti in ambiente di prateria. Per gli ungulati si propongono campagne mirate di rinforzo delle popolazioni esistenti. La colonizzazione dell'orso avverrà in maniera spontanea; quella del grifone e del gipeto, invece, è subordinata come visto alla disponibilità trofica ed è, allo stato attuale, solo teorica.

2.3.5 Qualità e importanza del sito

L'area del Parco comprende tutto il versante del gruppo dell'Adamello che si estende dai 1.000 m agli oltre 3.500 m sul livello del mare, fatto che contribuisce alla varietà degli ecosistemi presenti. Si va infatti dai boschi misti di caducifoglie alle peccete, per arrivare ai boschi di larice, alla fascia degli arbusti nani e ai pascoli alpini delle quote maggiori. Diversi gli endemismi vegetali presenti, in particolare nella parte meridionale; tra questi *Primula daoniensis*, *Campanula Raineri*, *Cypripedium calceolus*, *Saxifraga vandellii*,

Linaria alpina. La fauna alpina è abbondantemente rappresentata in tutti i principali gruppi sistematici. Tra i mammiferi spicca la presenza di ungulati e carnivori.

2.3.6 Giudizio di vulnerabilità del sito e fattori di criticità

Uno dei maggiori elementi di vulnerabilità, in particolare per alcune zone del Parco, è l'eccessiva pressione antropica dovuta alla presenza di itinerari escursionistici e di impianti sciistici. Da non sottovalutare poi il bracconaggio che ha causato forti decrementi nelle popolazioni di animali selvatici.

In particolare, per quanto concerne la fauna, il problema principale è costituito da episodi di prelievo illegale, in particolare nei confronti di Camoscio, Capriolo, Cervo, Coturnice e Pernice bianca.

Ove i pascoli sono stati abbandonati si segnala la presenza di cespugli alti e di cotico erboso invecchiato e infeltrito su ampie superfici, a sfavore di specie di pregio quali la Coturnice e la Lepre variabile.

Problema focale delle torbiere è, invece, il progressivo accentuarsi dell'aridità del suolo, dovuta principalmente alla regimazione del reticolo idrografico superficiale. Ulteriore fonte di disturbo per le torbiere deriva dall'attività di pascolo; ove questo è presente, le comunità vegetali tipiche degli ambienti umidi sono degradate dall'ingresso di specie quali Nardo (*Nardus stricta*), Cariofillata montana (*Geum montanum*) e Trifoglio pratense (*Trifolium pratense*), favorite dal pascolamento.

2.3.7 Approfondimento delle caratteristiche della ZPS nella porzione oggetto di studio

2.3.7.1 Premessa

Per la Zona di Protezione Speciale non sono attualmente disponibili informazioni sulla localizzazione degli habitat di interesse comunitario.

Per fornire una descrizione di maggiore dettaglio delle caratteristiche e delle valenze ecologiche della ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" all'interno del territorio comunale di Ponte di Legno si è provveduto alla redazione di una carta dell'uso reale del suolo con contenuti vegetazionali, ricavata dalle banche dati regionali (opportunamente adattata ed integrata sulla base delle ortofoto digitali), dalle informazioni contenute nella CTR e dalle caratteristiche ecologiche delle varie specie.

Sulla base dell'uso reale del suolo è, quindi, stato possibile creare una correlazione tra le coperture di uso reale del suolo stesse e gli habitat di interesse comunitario contenuti nel Formulario Natura 2000 della ZPS in oggetto, con particolare riferimento a quelli che presentano un'abbondanza relativa maggiore all'interno della ZPS stessa.

In effetti tale corrispondenza, soprattutto per le zone soprasilvatiche, risulta molto difficoltosa in quanto non sono disponibili informazioni di dettaglio sulle specie vegetali effettivamente presenti. Conseguentemente quanto di seguito riportato è solo indicativo e fornisce una stima della "compatibilità" di ciascun habitat con le coperture di uso reale del suolo, ma non deve assolutamente essere considerato una individuazione floristicamente corretta.

Successivamente, in relazione agli habitat potenzialmente presenti, è stata condotta una correlazione con la frequentazione di questi ambienti da parte delle specie protette segnalate all'interno della ZPS, sulla base delle loro caratteristiche ecologiche.

2.3.7.2 *Uso reale del suolo e caratteristiche vegetazionali*

La porzione di ZPS compresa all'interno del territorio comunale di Ponte di Legno risulta sostanzialmente compresa tra il piano montano e quello nivale, giungendo ad interessare anche estese zone di ghiacciaio, collocandosi nella porzione alta della Valle Narcanello e della Valle Seria, oltre che in corrispondenza delle torbiere del Passo del Tonale, comunque a quote superiori di 1.500 m s.l.m..

In sostanza si riscontrano tutti gli ambienti della successione vegetazionale altitudinale, sebbene siano decisamente più abbonadanti quelli soprasilvatici (Tavola 02c, Allegato 14 e Tabella 2.3.6).

Nella zona delle torbiere del Passo del Tonale risultano presenti prevalentemente formazioni a cespuglieti.

In generale, nella porzione di ZPS interna al comune di Ponte di Legno, le formazioni boscate interessano una quota decisamente trascurabile del territorio (Figura 2.3.2). Si tratta di formazioni boscate a conifere, dominate dall'abete rosso (*Picea abies*), eventualmente in associazione con il larice (*Larix decidua*). Tali formazioni sono caratterizzate dalla presenza di uno strato arboreo molto sviluppato, che, generando un rilevante ombreggiamento e una significativa acidificazione dei suoli, limita notevolmente lo sviluppo del sottobosco, ove sono generalmente presenti specie di ericacee. L'abbondanza relativa tra abete rosso e larice è variabile, anche in relazione all'altimetria, in quanto in prossimità del limite altitudinale del bosco generalmente aumenta l'abbondanza di larice, eventualmente accompagnandosi con il pino cembro (*Pinus cembra*).

A quote superiori, generalmente al di sopra di 1.700-1.800 m s.l.m., si sviluppano estese formazioni cespugliate o comunque a vegetazione rada (Figura 2.3.2), che interessano in modo significativo la porzione di ZPS interna al territorio comunale. Si tratta di vegetazione erbacea ed arbustiva, che assume una struttura sempre più prostrata e una abbonadanza relativa progressivamente minore all'aumentare della quota altimetrica fino a sfociare nella prateria alpina. I cespuglieti sono generalmente caratterizzati dalla presenza di specie della famiglia delle ericacee, con diverse specie del genere *Vaccinium* (*V. vitis-idaea* e *V. myrtillus*) e, tra le formazioni più tipiche, con ginepri (*Juniperus nana*) e rododendri (*Rhododendron ferrugineum*), generalmente su substrato acido. Caratteristici, anche se meno abbonadanti, sono i cespuglieti a Pino mugo (*Pinus mugo*), con la presenza di diverse ericacee, oltre a varie specie del genere *Vaccinium*.

Parallelamente a queste formazioni, ma in modo comunque marginale, si sviluppano praterie naturali (Figura 2.3.2). Si tratta di formazioni erbacee chiuse, caratterizzate da una notevole varietà di specie erbacee, dipendenti dall'influenza antropica e dal substrato sul quale si trovano, oltre che dal livello di pascolo a cui sono sottoposte. Le praterie primarie sono caratterizzate principalmente da emicriptofite cespitose, per lo più appartenenti ai generi *Carex*, *Luzula*, *Festuca*, *Juncus*, ma con differenze floristiche anche notevoli. Rilevante sulla diversità floristica di tali formazioni è anche il pascolamento, che tende alla transizione verso forme dominate da *Nardus stricta*.

Nelle zone sommitali, generalmente al di sopra dei 2.300-2.500 m s.l.m., ma occasionalmente anche a quote inferiori ove si rileva la presenza di scaricatori detritici particolarmente attivi, si sviluppano ampi depositi detritici e affioramenti litoidi (Figura 2.3.3), che interessano un terzo della porzione di ZPS interna al territorio comunale (Punta di Castellaccio, Corno di Casa Madre, Corno di Lago Scuro, Cima Payer, Punta Pisgana, Calotta, Cima Salimmo, Bocchetta di Valbione, Punta dei Buoi). In questi ambienti la copertura vegetazionale è molto scarsa a causa delle condizioni pedologiche, morfologiche e climatiche particolarmente sfavorevoli per l'insediamento. Le formazioni vegetazionali presenti nelle zone detritiche sono caratterizzate per lo più da specie emicriptofite scapose, rosulate e reptanti e da camefite pulvinate, fortemente influenzate dalla dinamica di tali ambienti. Tra le altre tipicamente sono presenti varie specie del genere *Saxifraga*, *Cryptogramma* e *Rumex*. Se le formazioni detritiche sono attive la vegetazione si mantiene in un continuo stato di rinnovamento, mentre se i ghiaioni sono stabili tendono ad evolversi verso la prateria oppure verso il cespuglieto. Lungo le pareti rocciose la copertura vegetazionale è ancora inferiore e generalmente costituita da specie erbacee casmofitiche ("piante a rosetta" e "piante a cuscinetto") o comofite, che si insediano lungo le cenge o nelle piccole fratture nella roccia, per lo più appartenenti generi *Saxifraga*, *Asplenium* e *Primula*.

Infine, nella porzione più meridionale della ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno si sviluppa un'estesa zona di ghiacciaio (Vedretta di Pisagna), delimitato a sud dall'allineamento Corno di Bedole, M. Mandrone, M. Venezia, M. Narcanello, Punta del Venerocolo, M. dei Frati, Calotta (Figura 2.3.3).

Tabella 2.3.6 – Uso reale del suolo della porzione di ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" interna al territorio comunale di Ponte di Legno.

Uso reale del suolo	Superficie (ha)	% di copertura nella porzione del sito interna al comune
Ghiacciai e nevi perenni	381,9	20,2
Bacini idrici naturali	6,5	0,3
Accumuli detritici e affioramenti litoidi	753,8	39,8
Vegetazione rada	448,1	23,7
Praterie naturali d'alta quota	55,1	2,9
Cespuglieti	212,6	11,2
Boschi di conifere	26,1	1,4
Prati pascoli	8,1	0,4
Edificato e pertinenze	1,3	0,1

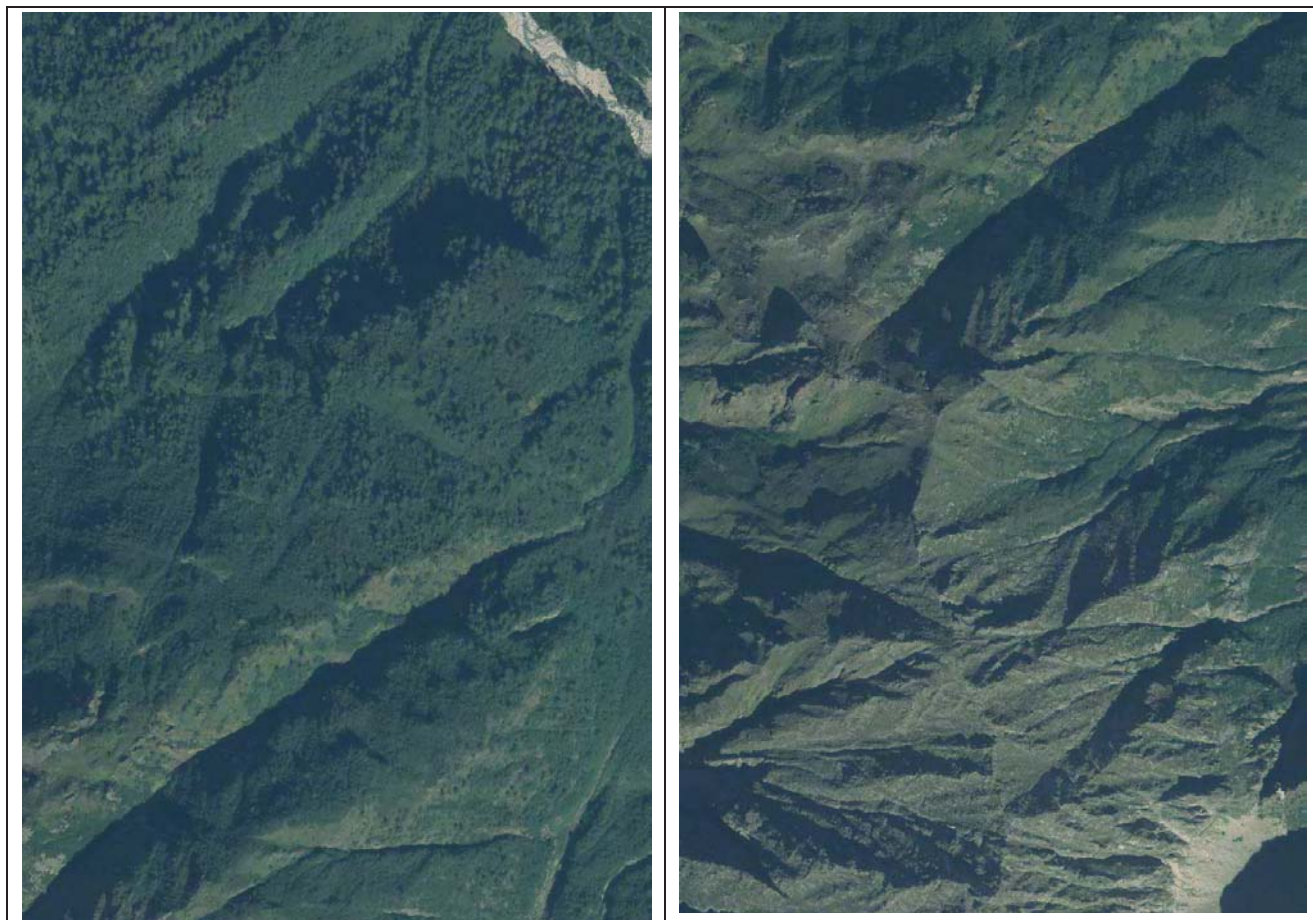


Figura 2.3.2 – Formazioni boscate (a sinistra), formazioni soprasilvatiche a cespuglieti e erbacee naturali (a destra).

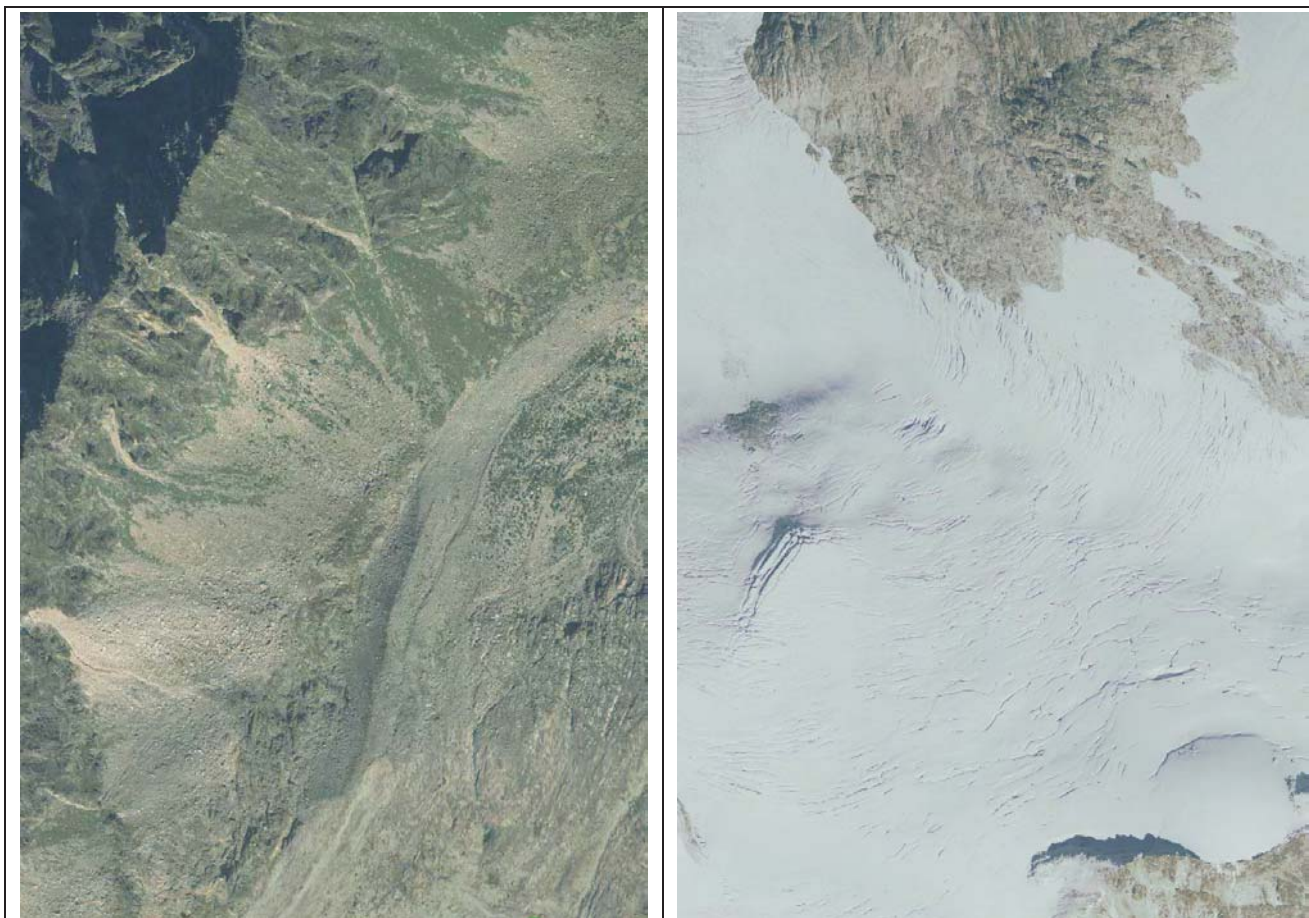


Figura 2.3.3 – Depositi detritici e affioramenti litoidi (a sinistra); ghiacciai e nevi perenni (a destra).

Nell'ambito della redazione del Piano di Gestione della ZPS adottato sono stati acquisiti gli approfondimenti condotti sulle tipologie forestali dal "Piano di Settore con valenza di Piano di Indirizzo Forestale" (PIF) commissionato dal Parco dell'Adamello e dalla Comunità Montana della Valle Camonica, che ha interessato il territorio del Parco dell'alta valle (Comuni di Incudine, Vezza D'Oglio, Vione, Temù, Ponte di Legno), oltre alle indicazioni gestionali.

In particolare, nella porzione della ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno o ad esso prossima sono rilevate le tipologie forestali di seguito descritte (Figura 2.3.4).

Peccete altimontane/subalpine

L'abete rosso è di gran lunga la specie forestale più diffusa nel Parco, sia in termini di superficie (occupa quasi la metà dell'intera superficie forestale), sia in termini volumetrici (sono stimati oltre 1.000.000 di mc corrispondenti a quasi la metà della risorsa forestale del Parco). Nel Parco sono rilevabili, con netta prevalenza delle forme legate ai substrati silicatici, tutte le tipologie classificate in Lombardia: si tratta di 8 tipi diversi di bosco, i quali, spesso si sovrappongono gli uni agli altri rendendo difficoltosa la loro stessa classificazione. La discriminazione dei tipi dell'abete rosso si complica ulteriormente in relazione alla notevole diffusione dell'abete rosso "guidata" dall'uomo che, in maniera diretta con rimboschimenti su larga

scala, ed in maniera indiretta con politiche forestali che hanno favorito l'abete rosso rispetto ad ogni altra specie, dal 1.800 ad oggi ne ha favorito la dominanza rispetto ad ogni altra specie.

Nella porzione di ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno, in particolare, si rileva la presenza di "Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici" (P-s-sba-m).

La Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici, nella sua forma tipica e nella variante a Sfagni, e la Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici costituiscono *nel complesso boschi nettamente dominati dall'abete rosso cui si affiancano soprattutto il larice, l'abete bianco (nelle aree più umide). Altre specie possono partecipare al consorzio vegetazionale ma in maniera del tutto accessoria e spesso relegate ai margini del bosco o nelle chiarie più interne.*

Indicazioni gestionali:

- *la valorizzazione paesaggistica, da adottarsi nei soprassuoli con maggiore grado di naturalità, deve necessariamente essere attuata evitando tagli intesivi e soprattutto a carico delle specie diverse dall'abete rosso (tagli a scelta, diradamenti bassi, cure colturali, ecc); nelle situazioni migliori è da valutare la possibilità di invecchiamento indefinito a scopo monumentale (selvicoltura per "Piede d'albero" ed eventuali cure);*
- *i tagli che devono sempre essere effettuati considerando la fragilità dell'abete rosso nei confronti del vento e della neve (valutazione attenta della densità) e soprattutto la marcata suscettibilità dell'abete nei confronti di attacchi patogeni;*
- *i diradamenti che devono essere programmati in maniera sistematica e continuativa, anche avvalendosi della pratica di uso civico, al fine di allontanare i soprassuoli dal rischio di decadimento fisiologico e nel contempo per favorirne la valorizzazione fisionomico-strutturale;*
- *il mantenimento di margini arborati stabili, come condizione necessaria per la gestione delle peccete, che riguarda quelli in cui gli alberi hanno chiome distribuite lungo tutto il fusto; il taglio di questi margini determina infatti l'apertura di varchi di luce che spesso non vengono sopportati dagli alberi più interni con conseguente indebolimento progressivo e aumento della suscettibilità ai danni biotici e abiotici.*

Lariceti e Larici Cembrete

*I lariceti si presentano con fisionomie differenti: lo strato arboreo è sempre presente ed è sempre dominato dal larice, mentre nel sottobosco si possono avere situazioni molto diverse, quali praterie, formazioni a megafornie, arbusteti a rododendro e mirtillo ecc. I consorzi forestali che vedono la compartecipazione di larice e cembro sono propri dei distretti ad elevata continentalità (regione endalpica) e a quote comprese tra i 1.800 e i 2.200 metri (Pignatti, 1998). Vegetazioni particolari, spesso relittuali, legate a condizioni bioclimatiche non ottimali, si riscontrano in Valtellina e in Valcamonica. Qui il cembro, spesso confinato in aree impervie difficilmente accessibili, è accompagnato da specie caratteristiche dei loiseleurieti, degli juniperoarctostaphyleti e dei varietati. Cembrete atipiche, con *Nardus stricta*, sono invece interpretabili come ricolonizzazione in corso di aree pascolate o di recente abbandono.*

Quest'ampia categoria forestale comprende boschi prevalentemente altimontani e subalpini molto diffusi in ambiente esalpico-entalpico. Il larice, e in misura più contenuta il cembro, rappresentano infatti i naturali vicarianti dell'abete rosso alle quote più elevate.

Nella porzione di ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno si rinviene la formazione di "Lariceto primitivo" (L-p). Si tratta di soprassuoli naturali e naturaliformi derivanti da ricolonizzazione arborea di pascoli abbandonati o aree tradizionalmente destinate alla produzione di carbone vegetale ma caratterizzati da strutture marcatamente irregolari e ritmi di crescita estremamente più lenti rispetto al lariceto tipico (condizionamento topografico-climatico).

Indicazioni gestionali: in linea del tutto generale possiamo osservare che, trattandosi perlopiù di soprassuoli altimontani e subalpini ad elevato valore paesaggistico-ecologico-idrogeologico, la loro gestione deve rispondere a schemi prevalentemente conservativi e/o comunque a forme di selvicoltura che non ne alterino i delicati processi dinamici.

Indicazioni puntuali: Lariceto primitivo (L-p). Libera evoluzione naturale.

Alneto ad ontano verde

Le formazioni caratterizzate dalla significativa presenza di specie del gen. Alnus sono molto diffuse nel Parco e la tipologia certamente più rappresentata è l'Alneto di ontano verde (Al-v), i cui arbusteti rappresentano la formazione forestale dominante in ambiente subalpino.

Indicazioni gestionali:

La gestione di questi soprassuoli risponde pressoché esclusivamente a necessità di tutela e valorizzazione. Nel complesso gli alneti costituiscono delle formazioni forestali di elevato valore naturalistico e di particolare interesse storico-paesaggistico, in quanto lembi residuali di ben più vaste superfici forestali ridotte nell'ultimo secolo dall'espansione delle colture agrarie intensive. Diviene, quindi, prioritario nella loro gestione conservarne la presenza che d'altra parte non è difficile grazie alla generale facilità con cui avviene la rinnovazione sia agamica sia gamica.

Anche gli alneti di ontano verde pongono alcuni particolari problemi gestionali. In primo luogo si può segnalare che, in generale, nessun affidamento in termini evolutivi può essere riposto sui soggetti sparsi di larice, talvolta presenti. Viceversa, alle quote inferiori e nelle situazioni più favorevoli, dove l'alneto è presente da lungo tempo e i soggetti risultano "spogliati" nella parte basale a causa dell'eccessiva copertura, si può notare un limitato ingresso del larice e dell'abete rosso che fa supporre una certa propensione evolutiva della formazione, almeno là dove cessino o non sussistano i fenomeni valanghivi, anche su piccola superficie. Considerando la spontanea capacità ricolonizzatrice dell'ontano verde, non sono consigliabili i tentativi di allargare artificialmente la sua area di diffusione. Poco opportuni appaiono anche gli interventi tesi ad introdurre artificialmente nell'alneto le conifere, operazioni spesso destinate al fallimento, sia per la scarsa attitudine dei siti al rimboschimento e sia per l'elevata capacità competitiva dell'ontano.

Mughete

Le mughete in Lombardia sono relativamente diffuse andando ad occupare ambienti anche notevolmente diversi dal punto di vista climatico, ma non edafico. Si tratta, infatti, in tutti i casi di formazioni tipiche di suoli superficiali formatisi su alluvioni e/o detriti di falda lungo versanti più o meno acclivi (regosol e leptosol).

Nel Parco le mughete si localizzano a quote molto elevate (ai limiti della vegetazione arborea), in situazioni marcatamente detritiche e/o comunque caratterizzate da una sostanziale variabilità geolitologica (conoidi e porzioni basali delle rupi); nella porzione di ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno si rileva la presenza di "Mugheta microterma dei substrati silicatici" (Pm-mc-s).

La gestione di questi soprassuoli deve rispondere alle logiche della libera evoluzione naturale, rafforzata da indirizzi di gestione volti all'assoluta protezione e tutela per motivi naturalistici.

Formazioni caotiche submontane, montane, altimontane e subalpine

Nel Parco sono molto diffusi soprassuoli caratterizzati da marcato disordine fisionomico-strutturale di difficile classificazione tipologica. Al fine di evitare attribuzioni forzose, basate più su valutazioni di merito della tipologia "potenziale" che non sul dato reale, si è preferito inserire questi soprassuoli in un'unica grande categoria denominata Formazioni caotiche. Sono state distinte due grandi tipologie in relazione alla fascia altitudinale in cui si collocano: Formazioni caotiche montane e submontane (a quote inferiori a 1.350 m) e Formazioni caotiche altimontane e subalpine (a quote superiori a 1.350 m). Nel primo caso si tratta infatti di soprassuoli il cui "disordine" tipologico è prevalentemente attribuibile a cause di tipo gestionale (tagli irrazionali del medio basso versante), mentre nel secondo caso il disordine può essere invece più verosimilmente ricondotto a condizionamenti di tipo naturale (difficoltà climatiche ed orografiche)

Nella porzione di ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno si rileva la presenza della seconda tipologia: "Formazioni caotiche altimontane" (Fx-amt) e "Formazioni caotiche altimontane e subalpine" (Fx-sba). Alle quote più elevate a causa dei naturali condizionamenti orografici ed edafici, ed in corrispondenza di numerose aree pascolive abbandonate, i soprassuoli assumono forme estremamente variabili e non di rado si osservano sovrapposizioni marcate tra le formazioni proprie delle conifere e quelle delle latifoglie. La gestione forestale di queste situazioni ovviamente dev'essere orientata perlopiù in ottiche di tipo conservativo (libera evoluzione naturale), fatta eccezione per quegli interventi pianificati di recupero e valorizzazione delle aree a pascolo attivo.

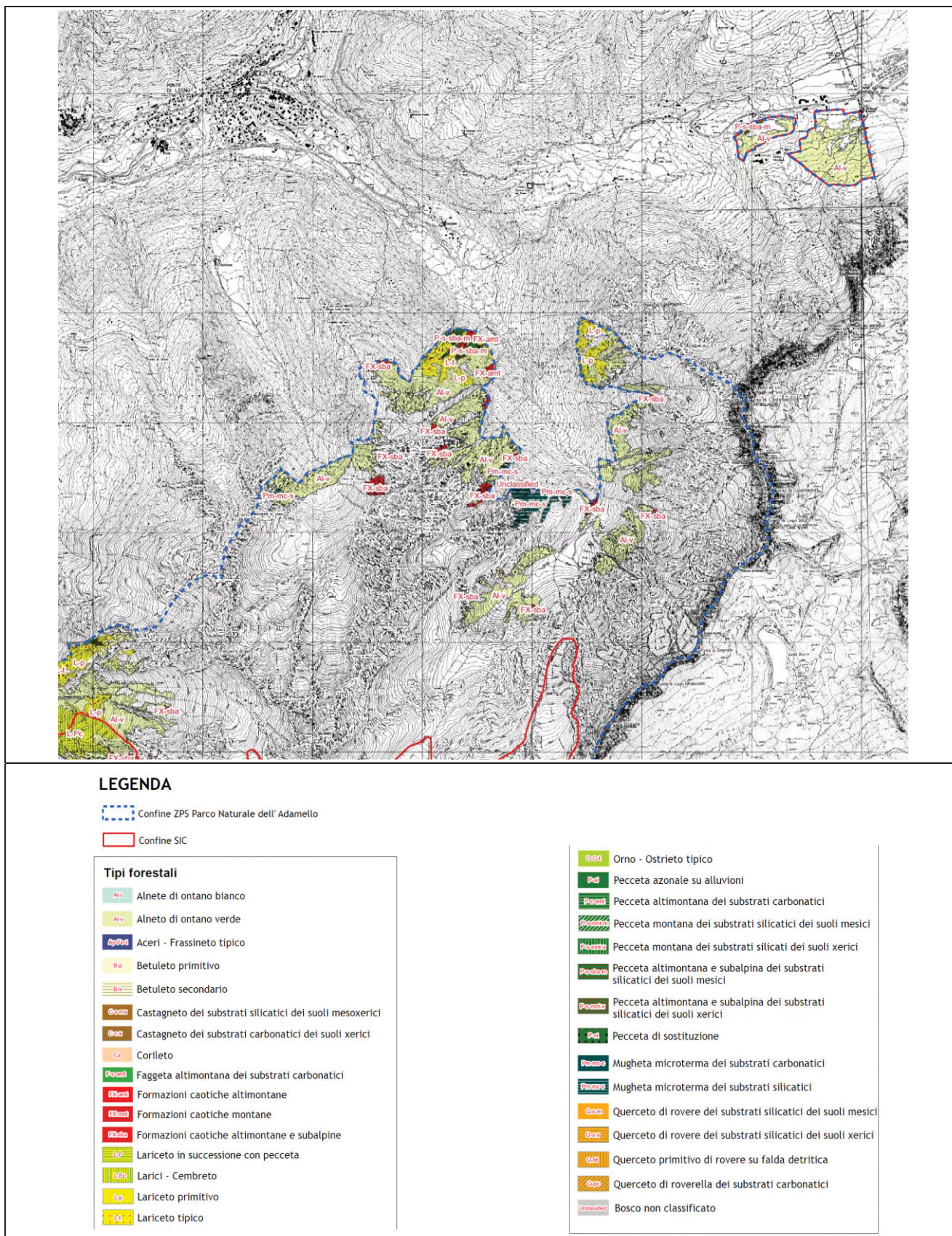


Figura 2.3.4 – Estratto della tavola 05 “Tipi forestali” del Piano di Gestione in corrispondenza del territorio comunale di Ponte di Legno (fuori scala).

Sempre nell'ambito della redazione del Piano di Gestione della ZPS adottato il dott. Cesare Lasen ha condotto alcuni sopralluoghi per verificare le caratteristiche botaniche del territorio. Di seguito si riporta la relazione relativa al sopralluogo "Torbiera del Tonale e Malga Serodine" del 28/07/2011.

La zona del Passo del Tonale è fra le più conosciute ed esplorate a livello floristico ed anche tristemente nota per alcuni interventi che hanno determinato la frammentazione o la sparizione di biotopi umidi nei quali erano state censite entità di rilevante e assoluto pregio naturalistico. La bibliografia, in proposito, è più che esemplificativa. Un breve sopralluogo per valutare lo stato complessivo delle condizioni ambientali, considerata la facile accessibilità e la sopravvivenza di lembi relitti con specie rare era, quindi, opportuna. Di qui, per motivi essenzialmente gestionali, nell'ottica delle funzioni del Parco, una puntata a quota più elevata, per valutare i contatti con gli ambienti primari e subnivali del comprensorio.

L'area del Tonale è assai frequentata e include impianti per gli sport invernali. La sequenza delle formazioni forestali che si osservano salendo lungo la statale annovera aceri-frassineti, peccete (molte di esse sono artificiali), alnete di ontano verde. La torbiera che si intende visitare, quella in cui è presente Lycopodiella inundata, è situata in prossimità del passo nelle immediate adiacenze della partenza dell'impianto, verso Passo Paradiso.

Si notano popolazioni di Utricularia minor in alcune pozze, associata a Carex rostrata. Al margine non mancano tappeti di sfagni e Drosera rotundifolia. Il fatto che si tratti di un lembo di torbiera alta attiva (7110) è confermata dai Bulten con Andromeda polifolia e Oxycoccus. Non mancano lembi, relativamente bene espressi, di Caricion lasiocarpae. Estesi i tappeti di Trichophoretum caespitosi (che segnala livelli variabili della falda), ma è presente anche T. alpinum. Ai margini si registrano tracce di Molinietum s.l. In siti depressi si campiona un'Alchemilla del gruppo glabra e si rinviene l'ibrido tra Cirsium heterophyllum e Cirsium erisithales. Ritrovare Lycopodiella richiede tempo, segno che la popolazione è in regresso. In vari tratti è ormai dominante Deschampsia caespitosa, segnale indiscutibile di degrado. Dopo ripetute ricerche a scanner, si rinviene finalmente la Lycopodiella e si segnalano le coordinate: N 46° 15' 20" 5; E 10° 34' 20" 5 (tale localizzazione si colloca nella zona centrale della porzione occidentale del sito SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale"- torbiera Sorgenti Ogliolo). La stazione è esigua, certamente a rischio. Cresce con Trichophorum caespitosum, Carex rostrata, Drosera rotundifolia, Pinguicula vulgaris, Carex stellulata, Tofieldia calyculata. Tra gli aspetti qualitativamente più rilevanti anche piccole depressioni con Carex limosa. Sembra che alcune delle pozze presenti siano state originate nel periodo bellico dalle bombe. Il rischio di prosciugamento appare concreto. A livello cartografico (secondo gli habitat di Natura 2000) quest'area torbosa va interpretata come mosaico tra 7110* e 7140. Naturalmente lo scopo non era quello di fare un censimento floristico e neppure quello di rivedere la cartografia della vegetazione. Comprendere la dinamica evolutiva e valutare nuove minacce, questo era lo scopo.*

Si opta per dirigersi verso Malga Serodine di Fuori, attraverso una strada che conduce fino a circa 2500 m di quota. Le osservazioni che emergono sono le seguenti:

- *La presenza di impianti, nel suo insieme, ha un certo impatto a livello paesaggistico.*
- *Notevoli popolazioni di marmotte lungo la strada.*

- *La frammentazione causata da strade e impianti non impedisce che si conservi una buona qualità floristica, associata a panorami e scenari paesaggisticamente notevoli.*
- *I contatti tra affioramenti calcarei e silicei possono spiegare l'elevata biodiversità.*
- *La diffusione di aree torbose e linee di ruscellamento, anche a quote elevate, contribuisce significativamente alla qualità naturalistica del versante.*
- *Diversi lembi di praterie, in questa stagione in piena fioritura, sono meritevoli di una campagna di rilevamenti ad hoc. Si segnalano varie facies con notevoli popolazioni di Laserpitium halleri, nell'ambito di mosaici tra nardeti subalpini (6230*), seslerieti (6170) e praterie primarie acidofile (6150). Anche in questo caso le intercalazioni calcaree all'interno di una matrice essenzialmente silicatica contribuiscono ad arricchire la flora.*
- *I lembi in cui prevale la componente di Poion alpinae corrispondono ai siti di stazionamento degli animali al pascolo. A seguito di abbandono si rilevano situazioni di recupero.*
- *La complessità delle facies di prateria alpina include anche i pendii a Festuca scabriculum (suoli superficiali), e altri festuceti a Festuca melanopsis e/o F. norica. Si conferma l'opportunità di eseguire una campagna di rilievi, trattandosi di aspetti qualitativamente rilevanti a livello vegetazionale.*

Non mancano lembi di vegetazione pioniera sui detriti (8110) con Doronicum clusii e Achillea moschata e, salendo in quota, come prevedibile, sono sempre più frequenti vallette nivali e sfasciumi erbosi con comunità di Salicion herbaceae (abbondanti Gnaphalium supinum, Sibbaldia procumbens). Sempre nella fascia subnivale si riconoscono diversi alchemilleti (si ritiene che a livello floristico il campionamento effettuato da Enzo Bona e collaboratori del FAB sia molto avanzato), ricchi di Ranunculus gruppo montanus, comunità di Luzuletum spadiceae, aspetti nitrofilo con Cirsium spinosissimum e, solo in quota, aspetti di Caricetum curvulae tipico. Nelle vallette nivali è assai caratteristica Alchemilla pentaphyllea. In un modesto laghetto si rilevano Sparganium angustifolium e Callitriche (non ancora fioriti). Durante il percorso di rientro si osservano ancora tratti a Deschampsia e facies a Juncus jacquinii. Tra i 2300 e i 2400 m di quota sono bene sviluppate le praterie a Festuca melanopsis. Altre facies di 6150 a quota inferiore, in stazioni soleggiate con Laserpitium halleri e Phyteuma betonicifolium. Poco più in basso, con le stesse specie, si rilevano i contatti con i nardeti di 6230. Avvicinandosi al Passo, a quote attorno ai 2000 m o poco più, alcune aree sono assai concimate e poetose, in parte riferibili al codice habitat 6520. Qui anche facies con Trifolium thalii e Pulsatilla apiifolia. Non mancano, a conferma dell'elevata varietà di ambienti, i pendii di ruscellamento con fioriture di Allium schoenoprasum (7230).*

2.3.7.3 Corrispondenza coperture di uso del suolo - habitat

Sulla base delle coperture di uso del suolo individuate nella porzione di ZPS all'interno del territorio comunale e delle caratteristiche degli habitat Natura 2000 riportati nel Formulario Natura 2000 del sito, si propone una prima individuazione degli habitat Natura 2000 potenzialmente presenti all'interno del territorio comunale di Ponte di Legno (per ulteriori dettagli in merito con riferimento alla zona delle torbiere del Passo

del Tonale si rimanda alla trattazione del SIC IT2070001, mentre con riferimento alla porzione più meridionale del sito si rimanda alla trattazione del SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello").

Tale corrispondenza non deve assolutamente essere considerata una individuazione floristicamente corretta, ma semplicemente una indicazione della "compatibilità" di ciascun habitat con le coperture di uso reale del suolo rilevate (Tabella 2.3.7). È quindi evidente che tale valutazione risulta essere cautelativa, in quanto è possibile che alcune coperture di uso reale del suolo, pur essendo compatibili con la presenza di determinati habitat, di fatto non siano da essi interessati; si evidenzia che date le caratteristiche geologiche del territorio sono decisamente più probabili le formazioni che si sviluppano su suoli silicei rispetto alle formazioni che si sviluppano sui suoli carbonatici (che comunque si considerano per completezza). Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche ecologiche e floristiche degli habitat individuati si rimanda all'Allegato 10.

Tabella 2.3.7 – Corrispondenza tra le coperture di uso reale del suolo e gli habitat Natura 2000 nella porzione di ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" interna al territorio comunale di Ponte di Legno.

Uso reale del suolo	Habitat Natura 2000 compatibile
Ghiacciai e nevi perenni	8340 - Ghiacciai permanenti
Bacini idrici naturali	-
Accumuli detritici	8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsatalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>) 8120 - Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>) 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
Praterie d'alta quota	6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e sub-alpine 6230* - Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane 7110* - Torbiere alte attive 7140- Torbiere di transizione e instabili
Vegetazione rada	4060 - Lande alpine boreali
Cespuglieti	4070* - Boscaglie di <i>Pinus Mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>) 4080 - Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.
Boschi di conifere	6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile 9410 - Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>) 9420 - Foreste decidue di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>
Prati pascoli	6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e sub-alpine 6230* - Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane
Edificato e pertinenze	-

2.3.7.4 Corrispondenza habitat Natura 2000 – specie protette

Il sito della Rete Natura 2000 in oggetto è una ZPS e quindi è stato individuato in quanto al suo interno sono presenti ambienti frequentati da specie avifaunistiche protette dalla Direttiva comunitaria n.2009/147/CE.

Nel presente paragrafo, quindi, sulla base degli habitat Natura 2000 potenzialmente presenti nel territorio comunale di Ponte di Legno (come indicati nel paragrafo precedente) è condotta una verifica delle specie avifaunistiche protette e di altre specie protette potenzialmente presenti in relazione a quelle segnalate dal Formulario Natura 2000 del sito. È quindi condotta una correlazione, sulla base delle caratteristiche ecologiche delle specie protette, tra gli habitat e le specie stesse (Tabella 2.3.8). È evidente che trattandosi di specie animali, in particolare per quelle avifaunistiche, esse possono essere presenti anche in ambienti differenti rispetto a quelli indicati, tuttavia in relazione alle loro specifiche caratteristiche ecologiche esse saranno rinvenibili con maggiore probabilità e frequenza negli ambienti indicati.

Tabella 2.3.8 – Correlazione Habitat Natura 2000 e specie protette presenti nella ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello".

Denominazione habitat Natura 2000	Specie avifaunistica (All.I Direttiva n.2009/147/CE)	Altre specie di interesse comunitario (All.II Direttiva n.92/43/CEE)
4060 - Lande alpine e boreali	<i>Bubo bubo</i> (Gufo reale) - alimentazione <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte)	-
4070* - Boscaglie di <i>Pinus Mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	<i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte)	-
4080 - Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	<i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte)	-
6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee	<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina) <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - alimentazione <i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre) <i>Charadrius morinellus</i> (Piviere tortolino) <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone) - alimentazione <i>Circus cyaneus</i> (Albanella reale) <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola) <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - alimentazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - alimentazione	-
6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e sub-alpine	<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina) <i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - alimentazione <i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre) <i>Charadrius morinellus</i> (Piviere tortolino) <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone) - alimentazione <i>Circus cyaneus</i> (Albanella reale) <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola) <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - alimentazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - alimentazione	-
6230* - Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - alimentazione <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone) - alimentazione	-

Denominazione habitat Natura 2000	Specie avifaunistica (All.I Direttiva n.2009/147/CE)	Altre specie di interesse comunitario (All.II Direttiva n.92/43/CEE)
montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	<i>Circus cyaneus</i> (Albanella reale) <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - alimentazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - alimentazione	
6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	-	-
6520 - Praterie montane da fieno	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - alimentazione <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone) - alimentazione <i>Circus cyaneus</i> (Albanella reale) <i>Lanius collurio</i> (Averla piccola) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - alimentazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - alimentazione	-
7110* - Torbiere alte attive	-	-
7140 - Torbiere di transizione e instabili	-	-
8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsatalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina) <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca)	-
8120 - Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina) <i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca)	-
8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - nidificazione <i>Bubo bubo</i> (Gufo reale) - nidificazione	-
8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale) - nidificazione <i>Bubo bubo</i> (Gufo reale) - nidificazione	-
8340 - Ghiacciai permanenti	-	-
9410 - Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	<i>Aegolius funereus</i> (Civetta capogrosso) <i>Bonasa bonasia</i> (Francolino di monte) <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone) - nidificazione <i>Dryocopus martius</i> (Picchio nero) <i>Glaucidium passerinum</i> (Civetta nana) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - nidificazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - nidificazione <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte) <i>Tetrao urogallus</i> (Gallo cedrone)	<i>Ursus arctos</i> (Orso bruno)
9420 - Foreste decidue di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<i>Aegolius funereus</i> (Civetta capogrosso) <i>Bonasa bonasia</i> (Francolino di monte) <i>Bubo bubo</i> (Gufo reale) - alimentazione <i>Circaetus gallicus</i> (Biancone) - nidificazione <i>Dryocopus martius</i> (Picchio nero) <i>Glaucidium passerinum</i> (Civetta nana) <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo) - nidificazione <i>Picus canus</i> (Picchio cenerino) - nidificazione <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte) <i>Tetrao urogallus</i> (Gallo cedrone)	<i>Ursus arctos</i> (Orso bruno)

2.3.7.5 Presenze antropiche

Nella porzione della ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno sono presenti solo in modo occasionale alcuni edifici rurali, peraltro nella porzione a quote più basse della ZPS (toponimi Baita di Pozzuolo, Baita del Pastore e un edificio costituito da un rudere non ricostruibile in prossimità del T. Oglio Narcanello) (Figura 2.3.5). Ulteriori edifici rurali sono localizzati a distanze significative dalla ZPS, i più vicini dei quali si collocano in località Sozzine. Si evidenzia, comunque, che in prossimità della porzione di ZPS che interessa le torbiere del Passo del Tonale sono presenti diversi edifici turistico-ricettivi.

Ulteriore elemento di potenziale presenza antropica in corrispondenza della ZPS è costituito da aree di demanio sciabile e da piste da sci (Figura 2.3.5). La tematica è particolarmente rilevante per la porzione di ZPS che include le torbiere del Passo del Tonale, interamente incluse nel demanio sciabile e lambite da diverse piste da sci, con relativi impianti di risalita (in particolare, cabinovia "Paradiso"). La porzione rimanente della ZPS, invece, sostanzialmente non risulta interessata da tali utilizzazioni, a meno di una piccola porzione marginale del sito in prossimità del toponimo Baita del Pastore, anche in questo caso con relativo impianto di risalita (skilift "Angelo").

Nella porzione di ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno o in sua prossimità non sono presenti attività di allevamento.

Per quanto riguarda, infine, l'attività pastorale³ la porzione della ZPS interna al territorio comunale di Ponte di Legno a quote più basse, con l'esclusione comunque delle aree delle torbiere del Tonale, è interessata dalla presenza di alpeggi, che comunque si estendono in modo più diffuso esternamente al sito, sia lungo il versante meridionale sia lungo quello settentrionale.

Il sito risulta direttamente interessato da 1 alpeggio, mentre immediatamente a nord della porzione di sito rappresentata dalle torbiere del Tonale sono presenti altri 2 alpeggi (sebbene lungo il versante opposto al sito stesso). Sulla base dei dati disponibili è possibile calcolare un numero totale di capi allevati indicativamente pari a 320 unità (anche se con riferimento al solo alpeggio che interessa la ZPS il numero di capi assomma a meno di 10 unità), a fronte di un carico complessivo ottimale di 264 capi (Tabella 2.3.9 e Figura 2.3.6). Il sovraccarico rilevato, comunque, è riferibile unicamente agli alpeggi "Tonalina - Valletta - Baita dei Larici" e "Vescasa", mentre l'alpeggio "Bruina", che in parte interessa la ZPS, risulta sottoutilizzato (8 capi allevati a fronte di una potenzialità di 31 capi) e comunque caratterizzato da uno scarso potenziale zootecnico.

La porzione di sito interna al territorio comunale di Ponte di Legno è direttamente interessata dalla presenza di 2 malghe: "Baita Corno d'Aola" e "Baite Pozzuolo", che risultano utilizzate solo 30 giorni all'anno (Tabella 2.3.10 e Figura 2.3.6).

³ Le informazioni riportate sull'argomento sono state reperite dagli studi condotti per la redazione del Piano di Settore Agricoltura del Parco Regionale dell'Adamello, come riportate negli elaborati conoscitivi della VAS della IV Variante al Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco.

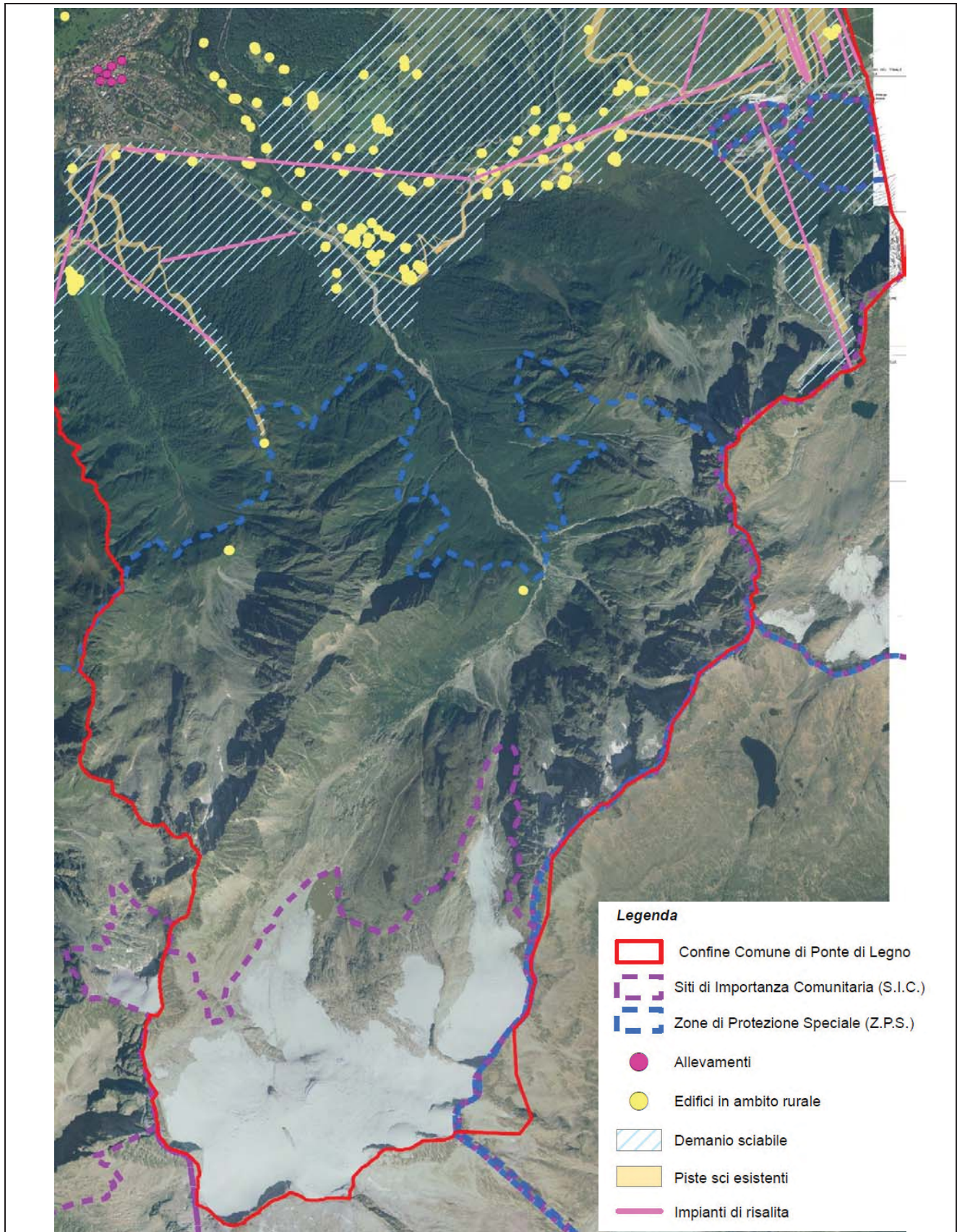


Figura 2.3.5 – Edifici e altre attività antropiche presenti in prossimità della ZPS nella sua porzione interna al territorio comunale di Ponte di Legno (fuori scala).

Tabella 2.3.9 – Caratteristiche degli alpeggi presenti nel territorio comunale di Ponte di Legno (*: dato medio per il periodo 1997-2000; **: alpeggio almeno in parte interno al sito ZPS) (fonte dati: studi condotti per la redazione del Piano di Settore Agricoltura del Parco Regionale dell'Adamello).

Codice alpeggio	Denominazione alpeggio	Comune	Superficie (ha)	Capi (n.) (*)	Pascolam. (n. gg.)	Produttività (potenziale zootecnico)	Carico ottimale (n.capi)
PDL1 (**)	Bruina	Ponte di Legno	1.197	8	150	scarso	31
PDL2	Cadi	Ponte di Legno	104	45	100	buono	52
PDL3	Tonalina - Valletta - Baita dei Larici	Ponte di Legno	71	63	120	discreto	18
PDL4	Vescasa	Ponte di Legno	146	81	120	discreto	21
PDL5	Serodine - Bezzi	Ponte di Legno	489	126	135	buono	142
Totale			2.007	323	-	-	264

Tabella 2.3.10 – Malghe presenti nel territorio comunale di Ponte di Legno (*: malga interna al sito ZPS) (fonte dati: studi condotti per la redazione del Piano di Settore Agricoltura del Parco Regionale dell'Adamello).

Codice Alpeggio	Denominazione Malga	Comune	Proprietà	Superficie (ha)	Accesso carrabile	Quota (m s.l.m.)	Disponibilità idrica		Utilizzo (n. gg.)	Prod. latte (kg)
							pascolo	lavoraz.		
PDL01a	Malga Bruina	Ponte di Legno	Ponte di Legno	1199,94	no	1.750	suff	insuff	30	
PDL01b (*)	Baita Corno d'Aola	Ponte di Legno	Ponte di Legno		si	2.140	suff	insuff	30	
PDL01c (*)	Baite Pozzuolo	Ponte di Legno	Ponte di Legno		no	2.012	suff	insuff	30	
PDL01d	Plas de l'Orto	Ponte di Legno	Ponte di Legno		no	1.600	suff	insuff	30	
PDL01e	Casamadre	Ponte di Legno	Ponte di Legno		no	2.200	suff	insuff	30	
PDL02	Malga Cadi	Ponte di Legno	Edolo	103,79	si	1.915	suff	suff	86	300
PDL03	Malga Tonalina	Ponte di Legno	Privati	71,23	si	1.746	suff	suff	123	200
PDL04a	Malga Vescasa Bassa	Ponte di Legno	Privata	145,98	si	1.600	suff	suff	30	-
PDL04b	Malga Vescasa Alta	Ponte di Legno	Privata		si	1.718	suff	suff	30	-
PDL04c	Malga Vescasa Fassi	Ponte di Legno	Privata		no	1.750	suff	insuff	45	-

Codice Alpeggio	Denominazione Malga	Comune	Proprietà	Superficie (ha)	Accesso carrabile	Quota (m s.l.m.)	Disponibilità idrica		Utilizzo (n. gg.)	Prod. latte (kg)
							pascolo	lavoraz.		
PDL05a	Malga Bezzi	Ponte di Legno	Privati	488,52	si	1.800	suff	suff	20	-
PDL05b	Malga Serodine di Fuori	Ponte di Legno	Privati		si	2.340	suff	suff	60	-
PDL05c	Malga Campello	Ponte di Legno	Privati		si	2.020	suff	suff	15	-
PDL05d	Malga Serodine di Dentro	Ponte di Legno	Privati		si	2.430	suff	suff	40	-

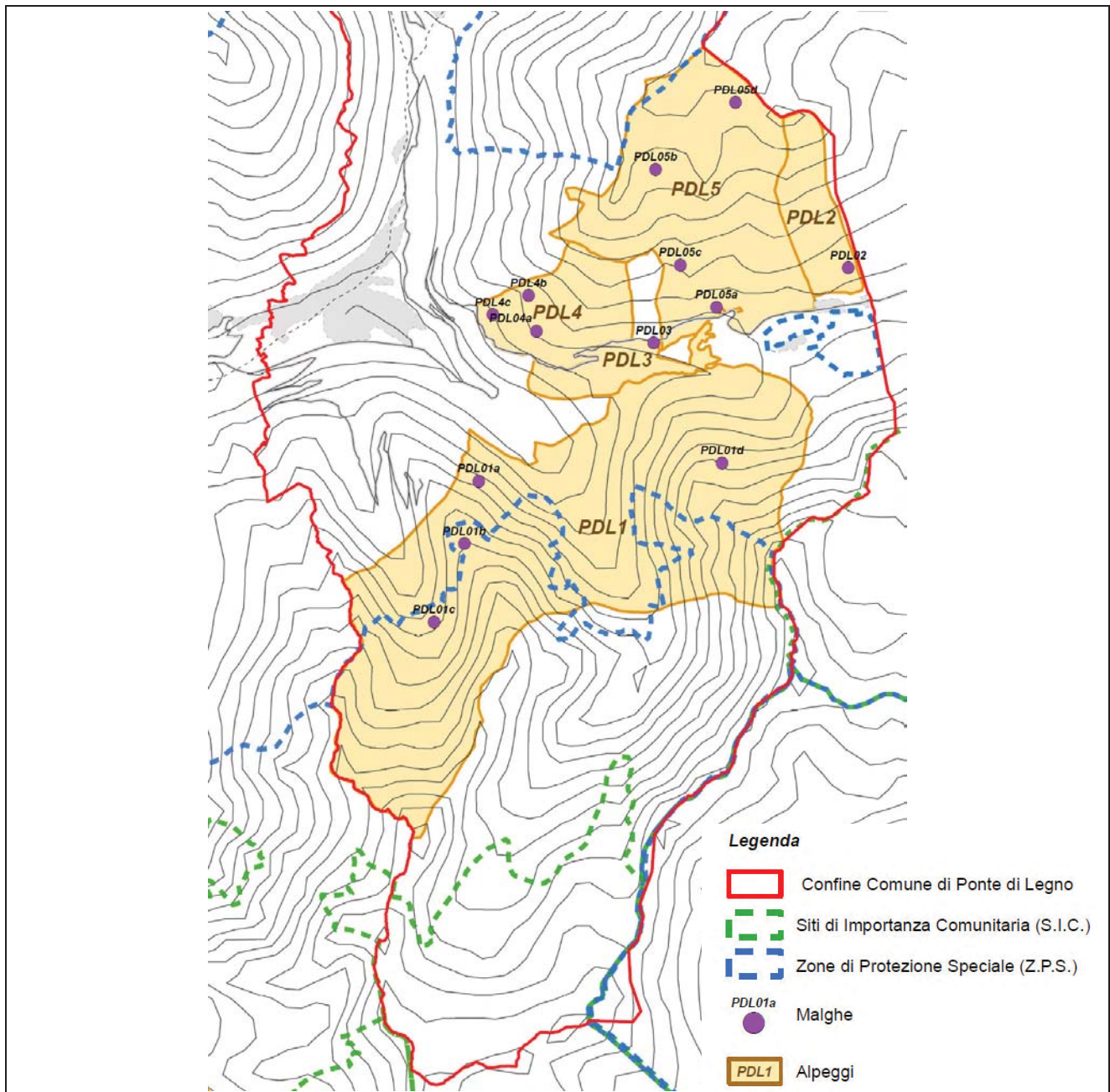


Figura 2.3.6 – Malghe e alpeggi presenti in corrispondenza e in prossimità del SIC IT2070006 “Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro” (fonte dati: studi condotti per la redazione del Piano di Settore Agricoltura del Parco Regionale dell’Adamello) (fuori scala).

2.4 Sito SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale"

2.4.1 Estensione ed ubicazione del sito

Il SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale" (Figura 2.4.1) occupa una superficie complessiva di circa 47 ha, interamente interna alla ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" e al territorio comunale di Ponte di Legno, ad una quota compresa tra circa 1.800 m s.l.m. e 2.000 m s.l.m..

Nel presente capitolo è fornita una descrizione del sito, con l'indicazione delle caratteristiche salienti della zona protetta e sono individuati gli habitat di interesse comunitario presenti.

In Allegato 3, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito, è riportato il Formulario Natura 2000 compilato con i dati essenziali riguardanti il sito (informazioni ecologiche generali, check-list delle specie faunistiche e floristiche presenti nel sito, qualità ed importanza, vulnerabilità).

Si specifica, infine, che con deliberazione assembleare n.11 del 11/05/2015 della Comunità Montana di Valle Camonica è stato adottato il Piano di Gestione del SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale"; le informazioni conoscitive in esso contenute sono impiegate per una più puntuale descrizione delle caratteristiche del sito.

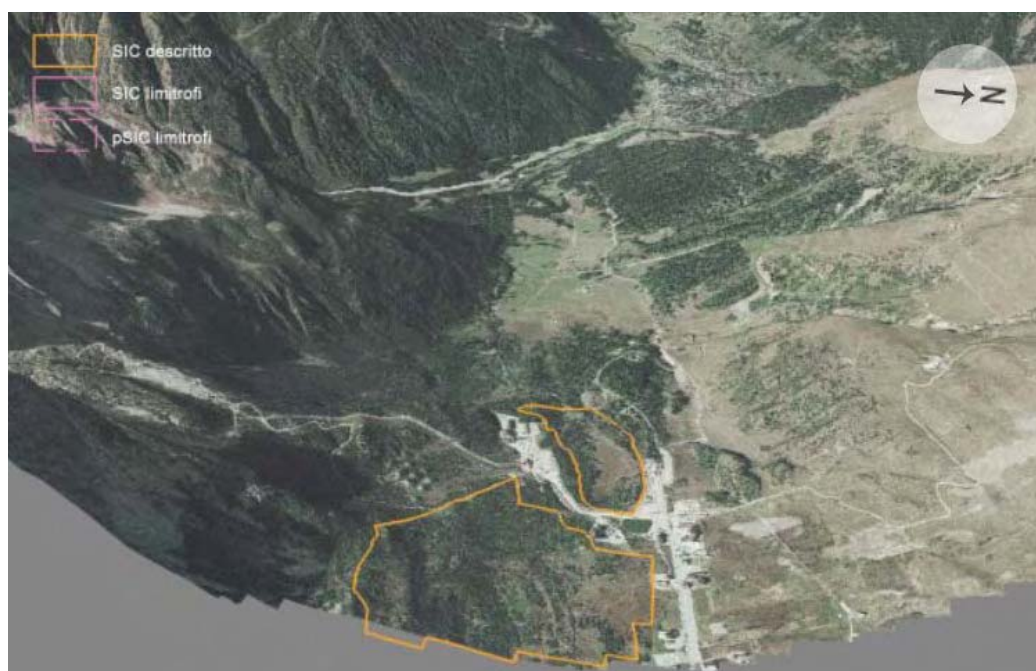


Figura 2.4.1 – Sito SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale" (da *Atlante dei SIC della Provincia di Brescia*).

2.4.2 Caratteristiche generali del sito

2.4.2.1 Paesaggio vegetale

Il SIC, esteso su una superficie pari a 47,0 ha, ospita una vasta area torbosa, strutturalmente assai articolata e differenziata in numerosi microambienti; una sorta di mosaico vegetazionale che va dai lembi di torbiera intermedia a quelli di torbiera bassa, dai prati torbosi agli ambiti con ruscellamento, dalle pozze di acqua ferma agli ambienti ormai in fase di incipiente inaridimento, dai lembi di prateria acidofila a *Nardus stricta* ai saliceti a *Salix foetida* e *S. helvetica*. La torbiera riceve l'apporto idrico di numerosi ruscelletti ed è caratterizzata dalla presenza di alcune pozze circolari assai profonde derivate dall'esplosione di granate durante la Prima Guerra Mondiale. All'interesse per la rarità delle tipologie ecosistemiche si affianca quello riferito alle componenti floristiche. Nella torbiera del Tonale vivono infatti un complesso di specie vegetali rare a livello nazionale e il più delle volte fortemente minacciate di estinzione locale a causa della progressiva distruzione degli habitat di torbiera. Tra queste si possono citare *Andromeda polifolia*, *Vaccinium microcarpum*, *Carex lasiocarpa*, *Scheuchzeria palustris*, *Dactylorhiza cruenta*, *Lycopodiella inundata* e *Utricularia minor*. Come già detto, si tratta di elementi floristici di straordinario interesse geobotanico; la loro mancata inclusione nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE deriva dal fatto che nelle torbiere del centro e nord Europa queste piante sono spesso molto diffuse, ma tale circostanza non toglie ovviamente nulla alla loro rilevanza naturalistica in riferimento al contesto alpino e del nostro Paese.

I versanti della conca che accoglie la torbiera sono vegetati da lembi di ontaneta ad *Alnus viridis*, da rodoreti a *Rhododendron ferrugineum* e da consorzi ad alte erbe (megaforbieto); non mancano gruppetti di piante arboree, sia latifoglie che aghifoglie.

Secondo quanto riportato nel Formulario Natura 2000 nel sito sono presenti i seguenti ambiti di uso del suolo:

- Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Frigane (50% circa della superficie del SIC);
- Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta (47% circa della superficie del SIC);
- Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali) (3% circa della superficie del SIC).

2.4.2.2 Ambiente umano

Gli ambienti di torbiera sono letteralmente circondati da impianti turistici e di risalita, infrastrutture ed alberghi che hanno un forte impatto paesaggistico e sullo stato di conservazione del sito.

Per la sua elevatissima valenza geobotanica, il valico è stato oggetto di ricerche effettuate da numerosi studiosi italiani e stranieri fin dalla metà dell'Ottocento (Frattini, 1997). Va inoltre rilevato che proprio al Passo del Tonale vennero eseguite le prime ricerche di palinologia condotte in Italia (Dalla Fior, 1932), ovvero lo studio di pollini e spore che possono essere contenuti nei sedimenti, al fine di conoscere la storia della vegetazione e dello scenario climatico del passato.

Per ulteriori considerazioni si rimanda al paragrafo § 2.3.7.5.

2.4.3 Habitat Natura 2000 presenti nel sito

Nel sito è stata riscontrata la presenza di 1 Habitat Natura 2000: "Torbiere di transizione e instabili" (7140) (Tabella 2.4.1, Tavola 03b – Allegato 14).

Al proposito, si evidenzia che il SIC ospita alcune tra le torbiere più significative a livello provinciale e regionale, in termini di estensione e di specie presenti (7140), che rappresentano la maggiore emergenza naturalistica del sito e il principale motivo per la sua istituzione. La più estesa è sita in località Alpe Paiole e raggiunge i 33,8 ha di superficie. Fino alla fine degli anni '80 era di particolare pregio la tipica vegetazione a cumuli di sfagni.

Per una descrizione di dettaglio degli habitat, con particolare attenzione alla struttura ed all'ecologia della vegetazione presente, all'inquadramento fitosociologico di tale vegetazione, alle specie vegetali caratteristiche, alle tendenze dinamiche naturali ed alla formulazione di indicazioni gestionali adatte per la tipologia di Habitat considerata si rimanda all'Allegato 10. È, inoltre, fornita una descrizione specifica delle caratteristiche dell'Habitat considerato all'interno del sito oggetto di studio, con una tabella riassuntiva contenente una descrizione della rappresentatività, della superficie relativa e del grado di conservazione, nonché un giudizio globale del valore del sito per la conservazione del tipo di Habitat considerato.

Tabella 2.4.1 – Habitat Natura 2000 del SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale".

Habitat	Denominazione (Dir. CE)	Copertura formulario (ha)	Percentuale sito (%)
7140	Torbiere di transizione e instabili	12,05	25,6

2.4.4 Specie di particolare interesse

2.4.4.1 Specie di interesse comunitario

Gli ambienti arbustivi presenti nel sito ospitano il Gallo forcello, Tetraonide di montagna.

Viene inoltre segnalata come nidificante nell'area l'Averla piccola, Passeriforme migratore di medie dimensioni, legato agli ambienti aperti, soprattutto termofili, ricchi di cespugli.

2.4.4.2 Altre specie importanti

Il sito riveste un'eccezionale importanza geobotanica per la presenza di numerose specie vegetali igrofile rare, quali l'Andromeda (*Andromeda polifolia*), piccolo arbusto, raro e legato alle torbiere, e il Mirtillo di palude (*Vaccinium microcarpum*), specie pregevole per la sua rarità, legata alle torbiere acide a sfagni.

Una citazione a parte meritano inoltre le rare *Lycopodiella inundata*, relitto glaciale, e la pianta insettivora Erba vescica minore (*Utricularia minor*), che vive soprattutto nelle pozze circolari (crateri) create dallo scoppio delle granate durante la prima guerra mondiale, dove forma comunità galleggianti sotto il pelo

dell'acqua. Tale specie è dotata di fusti molto sottili caratterizzati da vescichette capaci di spalancarsi rapidamente verso l'interno risucchiando piccoli animali, per poi richiudersi impedendone l'uscita.

Di un certo rilievo è infine la presenza di un numero particolarmente elevato di specie (e ibridi) del genere *Salix*.

L'area ricopre un ruolo significativo anche per l'erpetofauna, in particolare per la Rana temporaria (*Rana temporaria*), che qui ha il suo habitat riproduttivo, per il Marasso (*Vipera berus*) e la Lucertola vivipara (*Zootoca vivipara*), due rettili ovovivipari che riescono a vivere in ambiente alpino anche a quote elevate. Il Marasso, in particolare, è presente nel Parco dell'Adamello dai 1.200 fino ad almeno 2.500 metri di quota, e occupa una grande varietà di ambienti che comprende pascoli, macereti, torbiere, radure boschive (Gentilli & Barbieri, 2002).

L'entomofauna include un lepidottero tipicamente legato agli ambienti alpini, l'Apollo (*Parnassius apollo*). Gli adulti frequentano i versanti rocciosi di montagna, tra i 500 e i 2.000 m di quota, con esposizione al sole. Mostra una particolare preferenza per i suoli calcarei e per alcune piante come cardi (*Cardus spp.* e *Cirsium spp.*), origano (*Origanum spp.*), centauree (*Centaurea spp.*), vedovine (*Scabiosa spp.*) e ambrette (*Knauzia spp.*). In Italia la sua distribuzione è limitata alla catena alpina, all'Appennino centro settentrionale e all'Aspromonte; in Sicilia, sulle Madonie, è presente la sottospecie *Parnassius apollo siciliae*.

2.4.5 Specie protette

2.4.5.1 Specie di uccelli elencate nell'Al.I della Direttiva n.2009/147/CE

Nel SIC è stata riscontrata la presenza di 2 specie di uccelli elencate nell'Allegato I della Direttiva n.2009/147/CE (Tabella 2.4.2).

Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche ecologiche, della distribuzione e degli ambienti preferenzialmente frequentati dalle specie si rimanda all'Allegato 12.

Tabella 2.4.2 – Specie di uccelli elencate nell'Al.I della Direttiva n.2009/147/CE presenti nel SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale" segnalate dal Formulario Natura 2000.

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte

2.4.5.2 Specie elencate nell'Al.II della Direttiva n.92/43/CEE

Nel SIC è stata riscontrata la presenza di 1 Specie di piante elencata nell'Allegato II della Direttiva n.92/43/CEE (Tabella 2.4.3).

Il muschio a falce brillante è una Specie circumboreale a larga diffusione in Europa. Si tratta di una pianta di dimensioni da media a robusta, formante ciuffi verde-giallastri brillanti, talvolta brunastri, raramente rossastri.

Fusti da prostrati, lunghi 8-12 cm, con rami brevi. Foglie con forma ovata alla base e bruscamente ristrette all'apice. Predilige ambienti umidi ma non sommersi come le paludi torbose e le praterie paludose; generalmente si sviluppa in ambienti alquanto basici o neutri, con una distribuzione altitudinale che va dal piano pianiziale a quello alpino. Questa specie tende a formare popolamenti monospecifici estesi qualche metro. In Italia la presenza di *Drepanocladus vernicosus* è stata segnalata in Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Liguria ed Emilia Romagna. Il prosciugamento degli ambienti umidi e l'inquinamento del suolo sono le principali cause del deperimento delle popolazioni. Nella ZPS Parco dell'Adamello il *Drepanocladus vernicosus* è stato segnalato solo in un SIC (Torbiera del Tonale), il cui inserimento in un contesto territoriale caratterizzato dalla presenza di un importante comprensorio sciistico, ne identifica la possibile criticità per la conservazione. Infatti, i possibili interventi di drenaggio delle acque, finalizzati a garantire un più facile sfruttamento territoriale, potrebbero comportarne la scomparsa. La sua presenza comunque sembra piuttosto consistente e la specie ben conservata.

Non disponendo di dati recenti su questa specie e relativi anche alla restante parte del territorio della ZPS si propone di includerla nel Formulario della ZPS con una valutazione identica a quella riportata nel Formulario del SIC delle Torbiere del Tonale.

Stato di conservazione: Favorevole (verde) FV

Tabella 2.4.3 – Specie elencata nell'AlI.II della Direttiva n.92/43/CEE presente nel SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale".

Codice	Nome scientifico	Nome comune
1393 (piante)	<i>Drepanocladus vernicosus</i>	-

2.4.6 Qualità e importanza del sito

Area adiacente a impianti turistici e di risalita, prevalentemente occupata da torbiere acide, intermedie e basse. Sono presenti molte pozze circolari, originate dall'esplosione di granate durante la Prima Guerra Mondiale, numerose sorgenti e percolazioni che danno origine a un cospicuo reticolo di ruscelli. Sui versanti più acclivi crescono cespuglieti ad *Alnus viridis* e consorzi ad alte erbe alternati a cespuglieti di *Rhododendron ferrugineum* e lembi di prateria acidofila (nardeti) che, unitamente alle zone umide, danno origine a un variegato mosaico vegetazionale.

2.4.7 Stato di conservazione del sito

2.4.7.1 Fruibilità

Il SIC è facilmente accessibile con qualunque mezzo dalla SS 42 del Tonale e della Mendola.

2.4.7.2 Vulnerabilità

Il Passo del Tonale è un importante comprensorio sciistico e per tale motivo le torbiere presenti nell'area hanno subito negli ultimi decenni manomissioni anche consistenti, alcune delle quali particolarmente nocive al mantenimento del loro delicato equilibrio ambientale. L'area è soggetta in particolare a edificazioni, strade, linee elettriche ad alta tensione, impianti di risalita, piste di discesa. Si segnalano inoltre interventi che sono causa di drenaggio delle torbiere, quali la cattura di sorgenti e corsi d'acqua a monte, per il rifornimento idrico degli insediamenti turistici e l'escavazione di canaletti di drenaggio. In alcuni casi, infine, le torbiere sono attraversate da sentieri che le sottopongono a calpestamento antropico nel periodo estivo. Nonostante ciò, l'area presenta un elevatissimo interesse naturalistico.

2.4.7.3 Gestione

Il contesto territoriale del sito, un importante comprensorio sciistico, fa sì che si renda necessaria un'attenta valutazione degli interventi che interessano le aree limitrofe alle torbiere, con particolare riferimento alle opere di drenaggio e captazione idrica, onde evitare il degrado o la scomparsa dei delicati habitat umidi.

La necessità di gestire le piste del comprensorio sciistico e di mantenerne un efficace manto erboso, non deve compromettere la biodiversità e la ricchezza floristica del territorio, per esempio prestando attenzione alla scelta delle sementi da impiegare nelle opere di inerbimento, al fine di evitare l'immissione di specie alloctone e invasive. Inoltre, ogni azione o intervento finalizzato a un più agevole collegamento tra le diverse piste da sci presenti in zona non deve compromettere la qualità e il regime dei deflussi idrici superficiali e sotterranei.

Particolare attenzione deve essere prestata anche alla qualità e quantità delle acque in ingresso alle torbiere. Si segnala inoltre l'opportunità di attivare trattamenti di depurazione delle acque di scorrimento superficiale provenienti dalla strada prima dell'immissione in torbiera, in particolare per quanto attiene l'apporto di possibili sostanze inquinanti quali residui di carburanti e lubrificanti, sali stradali antigelivi, ecc.

Misure utili alla conservazione degli ambienti umidi possono infine consistere nell'effettuare interventi per evitare il calpestamento antropico delle torbiere (staccionate, passerelle in legno, deviazioni dei sentieri verso tracciati non impattanti sull'habitat) e per incrementare il livello di sensibilizzazione sul pregio naturalistico dell'area (bacheche, sentieri natura), come già realizzato in situazioni analoghe in contesto alpino (Casale & Pirocchi, 2005).

2.4.8 Indagini specifiche - bibliografia

La pubblicazione "Torbiere e altre zone umide nel Parco dell'Adamello e nelle orobie bresciane" a cura di Silvio Frattini (Regione Lombardia - Servizio Risorse Energetiche e Ambientali e Tutela dell'Ambiente Naturale e Parchi) ha condotto un censimento delle torbiere presenti nel Parco dell'Adamello, con una puntuale descrizione delle caratteristiche vegetazionali e floristiche.

Nella zona del Passo del Tonale la pubblicazione evidenzia la presenza di numerose torbiere (Figura 2.4.2); le due aree di torbiera tutelate dal SIC in oggetto sono quelle identificate con il n.6 "Alpe Paiole" e il n.8 "Sorgenti Ogliolo", di cui si riporta la descrizione (Tabella 2.4.4 e 2.4.5).

Nell'ambito della redazione del Piano di Gestione della ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" adottato (che include interamente il SIC in oggetto), inoltre, il dott. Cesare Lasen ha condotto uno specifico sopralluogo per verificare le caratteristiche botaniche dell'area in data 28/07/2011 (cfr. paragrafo § 2.3.7.2).

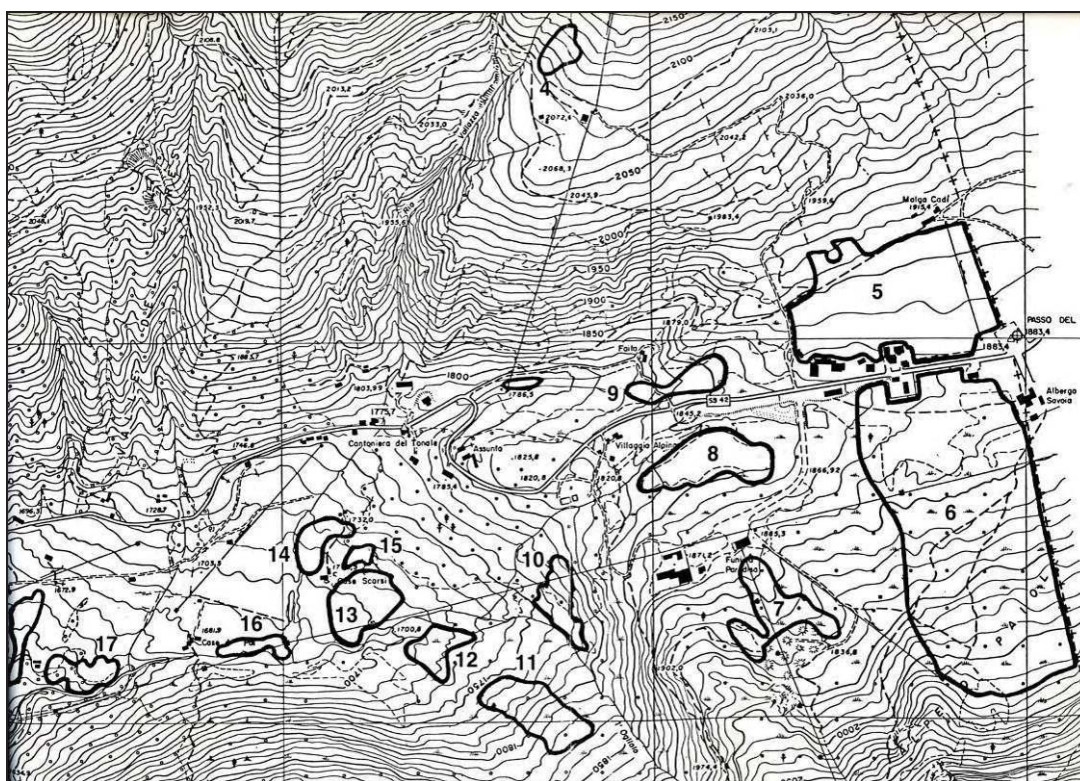


Figura 2.4.2 – Torbiere censite nella zona del Passo del Tonale ("Torbiere e altre zone umide nel Parco dell'Adamello e nelle orobie bresciane" a cura di Silvio Frattini - Regione Lombardia - Servizio Risorse Energetiche e Ambientali e Tutela dell'Ambiente Naturale e Parchi); le aree di torbiera tutelate dal SIC sono la n.6 e la n.8.

Tabella 2.4.4. – Estratto della scheda descrittiva della torbiera denominata “Alpe Paiole” (“Torbiera e altre zone umide nel Parco dell’Adamello e nelle orobie bresciane” a cura di Silvio Frattini - Regione Lombardia - Servizio Risorse Energetiche e Ambientali e Tutela dell’Ambiente Naturale e Parchi).

6. TORBIERA PASSO DEL TONALE - ALPE PAIOLE

Fonte del toponimo: Derivato dai toponimi - Passo del Tonale e Alpe Paiole - riportati dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Provincia: Brescia **Comune:** Ponte di Legno
Comunità Montana: di Valle Camonica
Bacino idrografico: Oglio
Gruppo montuoso: Adamello
Altitudine in m: da 1865 a 2020

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO E COORDINATE

I.G.M.: Foglio 20 **Quadr. IV Tav. N.E.** PASSO DEL TONALE
I.G.M.: Foglio 20 **Quadr. IV Tav. N.O.** PONTE DI LEGNO
Carta Tecnica Regionale 1:10.000 sez.: E2a5 PASSO DEL TONALE
Coordinate Gauss-Boaga: X1=1621900 Y1=5123500

BIBLIOGRAFIA: 7, 25, 26, 33, 34, 37, 38, 41, 42, 45, 46, 58, 59, 61.



DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: Sulla sinistra idrografica del Passo del Tonale (versante lombardo) a sud della strada statale.

Superficie in ha: 33,8

Tipologia: Zona umida in parte pianeggiante e in parte in pendio rivolto a nord, prevalentemente costituita da torbiere acide sia di tipo basso sia di tipo intermedio. Sono inoltre comuni pozze circolari (originate dalla esplosione delle granate durante la prima guerra mondiale), sorgenti e percolazioni che alimentano un reticolo idrografico costituito da piccoli canali in gran parte naturali. Nell'ambito dell'area delimitata sono inoltre presenti interdigitazioni mesiche con vegetazione costituita da cespuglieti a *Rhododendron ferrugineum* (spesso misto ad *Alnus viridis*) e piccoli lembi di prateria acidofila.

Alimentazione idrica: Falda freatica prossima alla superficie, sorgenti, percolazioni, acque meteoriche e piccoli corsi d'acqua.

Emissario/drenaggio: Rete di corsi d'acqua naturali e piccole canalizzazioni artificiali. Il drenaggio è favorito dal pendio e da alcuni canaletti artificiali di recente escavazione (1995).

Flora rilevata: *Hupertia selago* (L.) Bernh., *Lycopodiella inundata* (L.) Holub, *Lycopodium annotinum* L., *Selaginella selaginoides* (L.) Link, *Equisetum palustre* Ehrh., *Athyrium filix-foemina* (L.) Roth, *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs, *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray, *Picea excelsa* (Lam.) Link, *Larix decidua* Miller, *Pinus uncinata* Miller, *Pinus pumilio* Haenke, *Juniperus nana* Willd., *Salix herbacea* L., *Salix glaucosericea* Flod., *Salix nigricans* Sm., *Salix appendiculata* Vill., *Salix caprea* L., *Salix foetida* Schleicher in Lam. & DC., *Salix hastata* L., *Salix helvetica* Vill., *Salix purpurea* L., *Salix nigricans* Sm. x *Salix appendiculata* Vill., *Salix nigricans* Sm. x *Salix glabra* Scop., *Betula pendula* Roth, *Betula pubescens* Ehrh., *Alnus viridis* (Chaix) DC., *Polygonum viviparum* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Ranunculus acris* L., *Drosera rotundifolia* L., *Saxifraga stellaris* L., *Saxifraga aizoides* L., *Parnassia palustris* L., *Rubus idaeus* L., *Geum rivale* L., *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Alchemilla glabra* Neygenf., *Sorbus aucuparia* L., *Polygala alpestris* Rechb., *Daphne striata* Tratt., *Viola palustris* L., *Viola biflora* L., *Epilobium angustifolium* L., *Epilobium palustre* Sm. x *Salix glabra* Scop., *Epilobium nutans* F. W. Schmidt, *Epilobium alsinifolium* Vill., *Astrantia minor* L., *Ligusticum mutellina* (L.) Crantz, *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Rhododendron ferrugineum* L., *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv., *Andromeda polifolia* L., *Vaccinium microcarpum* (Turcz.) Hooker fil., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Vaccinium uliginosum* L., *Vaccinium gaultherioides* Bigelow, *Vaccinium myrtillus* L., *Empetrum hermaphroditum* Hagerup, *Primula farinosa* L., *Soldanella pusilla* Baumg., *Gentiana punctata* L., *Gentiana kochiana* Perr. et Song, *Menyanthes trifoliata* L., *Veronica alpina* L., *Euphrasia picta* Wimmer, *Euphrasia minima* Jacq., *Bartsia alpina* L., *Pinguicula vulgaris* L., *Utricularia minor* L., *Lonicera coerulescens* L., *Campanula barbata* L., *Campanula scheuchzeri* Vill., *Phyteuma betonicifolium* Vill., *Phyteuma hemisphaericum* L., *Solidago virgaurea* L., *Aster bellidiastrom* (L.) Scop., *Achillea millefolium* L., *Adenostyles alliariae* (Gouan) Kerner, *Tussilago farfara* L., *Homogyne al-*

pina (L.) Cass., *Arnica montana* L., *Senecio fuchsii* Gmelin, *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Cirsium helenioides* (L.) Hill, *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop., *Crepis paludosa* (L.) Moench, *Hieracium auricula* Lam. et DC., *Triglochin palustre* L., *Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb., *Veratrum album* L. ssp. *lobelianum* (Bernh.) Arcang., *Altilium schoenoprasum* L. ssp. *sibiricum* (L.) Hartm., *Maianthemum bifolium* (L.) Schmidt, *Juncus filiformis* L., *Juncus alpino-articulatus* Chaix, *Luzula alpino-pilososa* (Chaix) Breistr., *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej., *Luzula sudetica* (Willd.) DC., *Briza media* L., *Festuca rubra* L., *Agrostis rupestris* All., *Agrostis stolonifera* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Anthoxanthum alpinum* Love et Love, *Phleum commutatum* Gaudin, *Nardus stricta* L., *Carex pauciflora* Lightf., *Carex davalliana* Sm., *Carex dioica* L., *Carex leporina* L., *Carex canescens* L., *Carex stellulata* Good., *Carex fusca* All., *Carex irrigua* (Wahlenb.) Sm., *Carex rostrata* Stokes, *Carex flacca* Schreber, *Carex lasiocarpa* Ehrh., *Eleocharis quinqueflora* (Hartman) Schwarz, *Trichophorum alpinum* (L.) Pers., *Trichophorum caespitosum* (L.) Hartman, *Eriophorum vaginatum* L., *Eriophorum latifolium* Hoppe, *Eriophorum angustifolium* Honckeny, *Dactylorhiza cruenta* (Muller) Soó, *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó ssp. *maculata*, *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó ssp. *fuchsii* (Druce) Hyl., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Leucorchis albidula* (L.) E. Meyer.

Principali aspetti vegetazionali: La vegetazione dell'area delimitata comprende soprattutto comunità igrofile, sia erbacee sia arbustive, alternate a lembi di vegetazione mesica (perlopiù cespuglieti a *Rhododendron ferrugineum* e nardeti). La vegetazione igrofila occupa gran parte del biotopo ed è indubbiamente quella che riveste il maggiore interesse. E' costituita in parte da alnete ad *Alnus viridis* e in parte da praterie a *Trichophorum caespitosum*, a *Molinia caerulea*, a *Carex rostrata* e a *Carex fusca*. Soprattutto nella zona pianeggiante inferiore si trovano inoltre piccole comunità a *Carex lasiocarpa*, a *Carex limosa*, a *Carex irrigua*, a *Carex davalliana* e anche a *Lycopodiella inundata* (localizzata in pochissimi punti).

E' di particolare importanza la tipica vegetazione a cumuli di sfagni (recentemente in buona parte danneggiati) su cui sono spesso insediati entità molto rare di grande rilevanza geobotanica: *Vaccinium microcarpum*, *Andromeda polifolia*, *Carex dioica*, *Carex pauciflora*, ecc.

La vegetazione delle sorgenti e dei corsi d'acqua è costituita da cuscinetti di briofite e da *Saxifraga stellaris*. Soprattutto nella zona più elevata (dove l'influenza antropica è ridotta) la vegetazione fontinale assume uno sviluppo e una bellezza non comuni, spesso anche per la presenza di popolamenti arbustivi di *Salix foetida* e di *Salix helvetica*. Arbusteti formati esclusivamente da *Salix foetida* si trovano nei pressi del valico dove, peraltro, questa specie forma anche vistosi cespuglieti misti con *Salix nigricans*, *Salix hastata*, *Salix appendiculata* e vari ibridi.

Emergenze naturalistiche: Zona umida di grande importanza geobotanica sia per la vastità e varietà del mosaico vegetazionale igrofilo, sia per la presenza di specie molto rare, quali *Dactylorhiza cruenta*, *Carex dioica*, *Carex lasiocarpa*, *Carex limosa*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium microcarpum*, *Utricularia minor* e *Lycopodiella inundata*. Di rilievo è inoltre la presenza di un numero particolarmente elevato di specie (e ibridi) del genere *Salix*. Oltre al raro *Salix glaucosericea* durante le ricerche sono stati rinvenuti: *S. appendiculata*, *S. caprea*, *S. foetida*, *S. glabra*, *S. hastata*, *S. helvetica*, *S. herbacea*, *S. nigricans*, *S. purpurea*, *S. nigricans* x *S. glabra*, *S. nigricans* x *S. appendiculata*.

Stato di conservazione: Le torbiere del Tonale - Alpe Paiole hanno subito negli ultimi decenni manomissioni, anche consistenti, alcune delle quali risultano particolarmente nocive al mantenimento del delicato equilibrio ambientale che consente la sopravvivenza di specie e comunità igrofile di particolare rilevanza geobotanica. Tra gli interventi di maggiore impatto ambientale vanno ricordati: la cattura di diverse sorgenti, l'escavazione di canaletti di drenaggio, l'edificazione, ed anche la vandalica, sistematica distruzione dei cumuli di sfagni (avvenuta durante l'estate del 1989). In seguito all'escavazione di alcuni canaletti di drenaggio e alla cattura a monte di sorgenti e corsi d'acqua (per il rifornimento idrico dei sottostanti insediamenti turistici) la vegetazione del biotopo tende ad evolvere verso una minore igrofilia.

Vegetazione circostante: Cespuglieti a rododendro ferrugineo e, sul lato opposto della strada, vaste praterie.

Localizzazione rispetto ad altre zone umide: Nelle vicinanze sono presenti diverse altre torbiere, sia nel versante lombardo del passo (vedi schede: Tonale - Malga Cadi, Tonale - sorgenti Ogliolo, Tonale - Faita) sia nel versante trentino.

OSSERVAZIONI VARIE: Nonostante il degrado ambientale subito il biotopo conserva comunque un eccezionale interesse naturalistico. Il paesaggio è di grande bellezza con vista sulle cime Cadi, Abbiolo, ecc. e sulle relative vaste praterie. Non può essere sottovalutato lo scempio ambientale e paesaggistico attuato nella zona del valico da sconsiderate edificazioni, da linee elettriche ad alta tensione e dalla rete di impianti di risalita e relative piste di discesa, molte delle quali recentemente ristrutturate modificando in vari punti la morfologia originaria dei versanti. Per altre notizie vedi la voce "Osservazioni varie" nella scheda relativa alla Torbiera Tonale - Malga Cadi.



La torbiera Passo del Tonale - Alpe Paiole (in alto) e la torbiera Passo del Tonale - Malga Cadi (in basso) separate dalla strada statale.

Tabella 2.4.5 – Estratto della scheda descrittiva della torbiera denominata “Sorgenti Ogliolo” (“Torbiera e altre zone umide nel Parco dell’Adamello e nelle orobie bresciane” a cura di Silvio Frattini - Regione Lombardia - Servizio Risorse Energetiche e Ambientali e Tutela dell’Ambiente Naturale e Parchi).

8. TORBIERA TONALE - SORGENTI OGLIOLO	DESCRIZIONE DEL BIOTOPO
<p>Fonte del toponimo: Proposto dal rilevatore in assenza di toponimi nella cartografia di riferimento.</p>	<p>Localizzazione: A ovest del Passo del Tonale, al centro di una conca tra la strada statale e il piazzale della stazione della funivia per Passo Paradiso.</p>
<p>DATI GEOGRAFICI</p>	<p>Superficie in ha: 2,5</p>
<p>Provincia: Brescia Comune: Ponte di Legno Comunità Montana: di Valle Camonica Bacino idrografico: Oglio Gruppo montuoso: Adamello Altitudine in m: da 1835 a 1855</p>	<p>Tipologia: Torbiera prevalentemente pianeggiante e parzialmente neutro-basica, in parte di tipo piano e in parte di tipo intermedio (tipologia non più rilevabile in seguito alla eliminazione dei cumuli di sfagni nel 1989).</p>
<p>CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO E COORDINATE</p>	<p>Alimentazione idrica: Percolazioni e sorgenti perlopiù localizzate verso i margini.</p>
<p>I.G.M.: Foglio 20 Quadr. IV Tav. N.O. PONTE DI LEGNO Carta Tecnica Regionale 1:10.000 sez.: E2a5 PASSO DEL TONALE Coordinate Gauss-Boaga: X1=1621150 Y1=5123700</p>	<p>Emissario/drenaggio: Piccolo corso d’acqua, in parte sotterraneo, che attraversa longitudinalmente tutta la torbiera.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA: 33, 34, 37.</p>	<p>Flora rilevata: <i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh., <i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub, <i>Selaginella selaginoides</i> (L.) Link, <i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth, <i>Picea excelsa</i> (Lam.) Link, <i>Larix decidua</i> Miller, <i>Pinus uncinata</i> Miller, <i>Juniperus nana</i> Willd., <i>Salix nigricans</i> Sm., <i>Betula pubescens</i> Ehrh., <i>Alnus viridis</i> (Chaix.) DC., <i>Polygonum viviparum</i> L., <i>Ranunculus acris</i> L., <i>Ranunculus montanus</i> Willd. s.s., <i>Drosera rotundifolia</i> L., <i>Saxifraga stellaris</i> L., <i>Parnassia palustris</i> L., <i>Geum rivale</i> L., <i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel, <i>Alchemilla glabra</i> Neygent., <i>Viola palustris</i> L., <i>Epitobium alsinifolium</i> Vill., <i>Peucedanum ostruthium</i> (L.) Koch, <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, <i>Rhododendron ferrugineum</i> L., <i>Andromeda polifolia</i> L., <i>Vaccinium microcarpum</i> (Turcz.) Hooker fil., <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L., <i>Vaccinium uliginosum</i> L., <i>Vaccinium gaultherioides</i> Bigelow, <i>Vaccinium myrtillus</i> L., <i>Empetrum hermaphroditum</i> Hagerup, <i>Primula farinosa</i> L., <i>Gentiana punctata</i> L., <i>Gentiana kochiana</i> Perr. et Song, <i>Menyanthes trifoliata</i> L., <i>Veronica alpina</i> L., <i>Melampyrum pratense</i> L., <i>Euphrasia picta</i> Wimmer, <i>Bartsia alpina</i> L., <i>Rhinanthus minor</i> L., <i>Pinguicula vulgaris</i> L., <i>Utricularia minor</i> L., <i>Campanula barbata</i> L., <i>Campanula scheuchzeri</i> Vill., <i>Phyteuma betonicifolium</i> Vill., <i>Solidago virgaurea</i> L., <i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass., <i>Senecio fuchsii</i> Gmelin, <i>Cirsium helenioides</i> (L.) Hill, <i>Hieracium auricula</i> Lam. et DC., <i>Scheuchzeria palustris</i> L., <i>Triglochin palustre</i> L., <i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb., <i>Allium schoenoprasum</i> L. ssp. <i>sibiricum</i> (L.) Hartm., <i>Juncus filiformis</i> L., <i>Juncus alpino-articulatus</i> Chaix, <i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej., <i>Luzula sudetica</i> (Willd.) DC., <i>Poa alpina</i> L., <i>Festuca rubra</i> L., <i>Agrostis rupestris</i> All., <i>Agrostis stolonifera</i> L., <i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv., <i>Avenella flexuosa</i> (L.) Parl., <i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, <i>Anthoxanthum alpinum</i> Love et Love, <i>Phleum alpinum</i> L., <i>Phleum commutatum</i> Gaudin, <i>Nardus stricta</i> L., <i>Carex pauciflora</i> Lightf., <i>Carex dioica</i> L., <i>Carex paniculata</i> L., <i>Carex leporina</i> L., <i>Carex canescens</i> L., <i>Carex stellulata</i> Good., <i>Carex fusca</i> All., <i>Carex pallescens</i> L., <i>Carex panicea</i> L., <i>Carex hostiana</i> DC., <i>Carex flava</i> L., <i>Carex lepidocarpa</i> Tausch., <i>Carex oederi</i> Retz., <i>Carex tumidicarpa</i> Anderss., <i>Carex frigida</i> All., <i>Carex limosa</i> L., <i>Carex irrigua</i> (Wahlenb.) Sm., <i>Carex rostrata</i> Stokes, <i>Carex flacca</i> Schreber, <i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh., <i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartman) Schwarz, <i>Trichophorum alpinum</i> (L.) Pers., <i>Trichophorum caespitosum</i> (L.) Hartman, <i>Eriophorum vaginatum</i> L., <i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe, <i>Eriophorum angustifolium</i> Honckey, <i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.</p>
	<p>Principali aspetti vegetazionali: La torbiera presenta una vegetazione molto varia che comprende sia comunità acidofile sia comunità basofile. Sono frequenti</p>
<p>tricrofeti a <i>Trichophorum caespitosum</i>, moliniati a <i>Molinia caerulea</i>, cariceti a <i>Carex rostrata</i>, a <i>Carex lasiocarpa</i>, a <i>Carex limosa</i> e a <i>Carex dioica</i>. Sono inoltre presenti “materassi” e cumuli di sfagni, spesso con <i>Carex pauciflora</i>, <i>Carex dioica</i> e <i>Andromeda polifolia</i>. <i>Vaccinium microcarpum</i> sopravvive su un unico grande cumulo. Nelle pozze create dall’esplosione delle granate durante la prima guerra mondiale si trovano colonie di <i>Utricularia minor</i>, mentre in zone con suolo torboso-fangoso, quasi privo di copertura erbacea, o con copertura scarsa, persistono sparsi popolamenti delle rarissime <i>Lycopodiella inundata</i> e <i>Scheuchzeria palustris</i>. Entità quest’ultima che è stata rinvenuta qui per la prima volta in Lombardia e che qui raggiunge il suo record altitudinale italiano.</p>	
<p>Emergenze naturalistiche: Vegetazione molto varia comprendente comunità rare. Eccezionale interesse floristico per la presenza di entità rarissime quali <i>Scheuchzeria palustris</i>, <i>Vaccinium microcarpum</i>, <i>Vaccinium uliginosum</i>, <i>Andromeda polifolia</i>, <i>Carex dioica</i>, <i>Carex pauciflora</i>, <i>Carex limosa</i>, <i>Carex lasiocarpa</i> e <i>Lycopodiella inundata</i>. Sono inoltre presenti le non comuni <i>Drosera rotundifolia</i>, <i>Primula farinosa</i>, <i>Menyanthes trifoliata</i> e <i>Utricularia minor</i>.</p>	
<p>Stato di conservazione: Abbastanza buono. Durante la stagione estiva 1989 questo importantissimo biotopo è stato danneggiato (come buona parte delle torbiere del Tonale) con l’asportazione dei cumuli di sfagni tramite mezzi meccanici cingolati. Nel 1995 all’estremità occidentale della torbiera, nei pressi dell’emissario, è stato realizzato un pozzetto di cemento da cui parte un robusto tubo di gomma che attraversa longitudinalmente il biotopo.</p>	
<p>Vegetazione circostante: Arbusteti a ontano di monte. Piccoli lembi di prateria in parte arborati con radi larici, pecci e betulle (<i>Betula pendula</i> e <i>Betula pubescens</i>) e anche con arbusti di rododendro ferrugineo, pino mugo, ontano di monte e ginepro nano.</p>	
<p>Localizzazione rispetto ad altre zone umide: Nelle vicinanze si trovano le torbiere: Tonale - Alpe Paiole, Tonale - Faita, Tonale Vallone Paradiso.</p>	
<p>OSSERVAZIONI VARIE: È prevista l’escavazione di una profonda trincea per l’innalzamento del tubo recentemente posato lungo la zona centrale della torbiera. L’intervento in oggetto è assolutamente sconsigliabile per le nefaste conseguenze sulla peculiare vegetazione della zona umida. È invece auspicabile l’eliminazione della condotta idrica dal biotopo e la sua posa lungo un percorso alternativo.</p>	

2.4.9 Indagini specifiche – Piano di Gestione del sito, rilievi

2.4.9.1 Introduzione

In allegato al Piano di Gestione del sito sono riportati i “Risultati delle campagne di monitoraggio 2010-2014” di flora e vegetazione (Trifolium - dott. Kurt Kusstatscher) e i “Risultati delle campagne di monitoraggio 2012-2014” della fauna (Albatros S.r.l. - dott. Luigi Marchesi e dott. Sandro Zanghellini), effettuati nell’ambito del progetto “Monitoraggio ambientale per la verifica della compatibilità della pista di rientro dell’impianto di risalita Paradiso” proposto nell’anno 2012 da Carosello Tonale S.p.A.

Nel presente paragrafo si riportano i principali risultati ottenuti, con riferimento alla fase *ante operam* e alla fase *post operam* del progetto citato.

2.4.9.2 Monitoraggio flora e vegetazione (anno 2010-2014)

La torbiera del Tonale è un sito particolarmente significativo dal punto di vista naturalistico, in quanto costituisce l'unico esempio superstite di zona umida con cumuli di Sfagni (simulanti torbiere di tipo alto) nel Parco dell'Adamello: Torbiera bassa e torbiera intermedia di transizione instabile (Natura 2000, CORINE 54.5).

Sotto il profilo vegetazionale, le sintaxa (unità vegetazionali) rappresentative sono *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, *Sphagnetalia magellanici*, caratterizzate da habitat con fisionomia di acquitrini, prati torbosi a Ciperacee, aggallati, prati torbosi instabili dominati da Ciperacee di piccola taglia su tappeti di sfagni, mosaici di prati torbosi con intercalati cumuli di sfagni.

In questi ambienti rari e delicati si osserva la presenza di specie molto rare, alcune delle quali di interesse comunitario. Degni di nota anche gli "ambiti di bomba", stagni originati dallo scoppio di granate durante la 1° Guerra Mondiale, colonizzati da vegetazione particolare e caratteristica.

La raccolta delle informazioni botaniche e dei dati floristici si basa sul rilevamento di un transetto della vegetazione lungo la pista di rientro progettata; lungo il transetto sono stati individuati ad intervalli regolari 8 punti (siglati da P1 a P8), ciascuno composto da un quadrato di un metro di lato (= 1 m²). A sua volta ciascun punto di un metro quadrato è stato suddiviso in un reticolo di 100 unità di rilevamento aventi superficie pari a 10x10 cm (Figura 2.4.3). Sono stati, inoltre, rilevati altri due punti (P9 e P10 nella vicinanza della pista di rientro), che hanno funzione di punti di controllo.

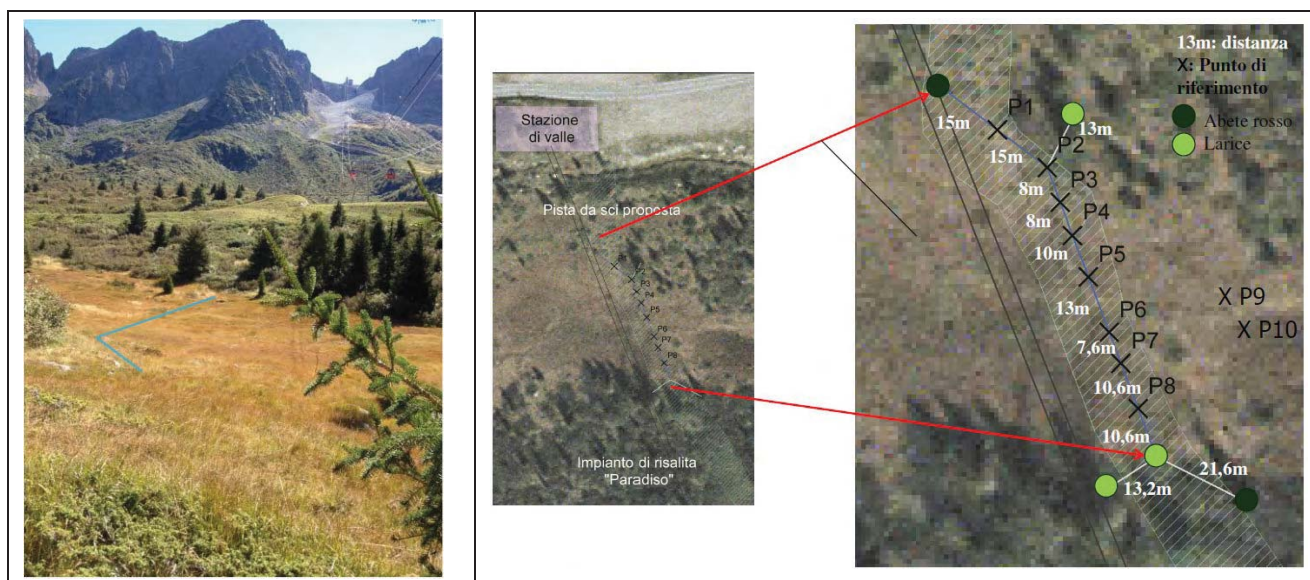


Figura 2.4.3 – Transetto di monitoraggio e disposizione dei rilievi floristici, vista verso sud.

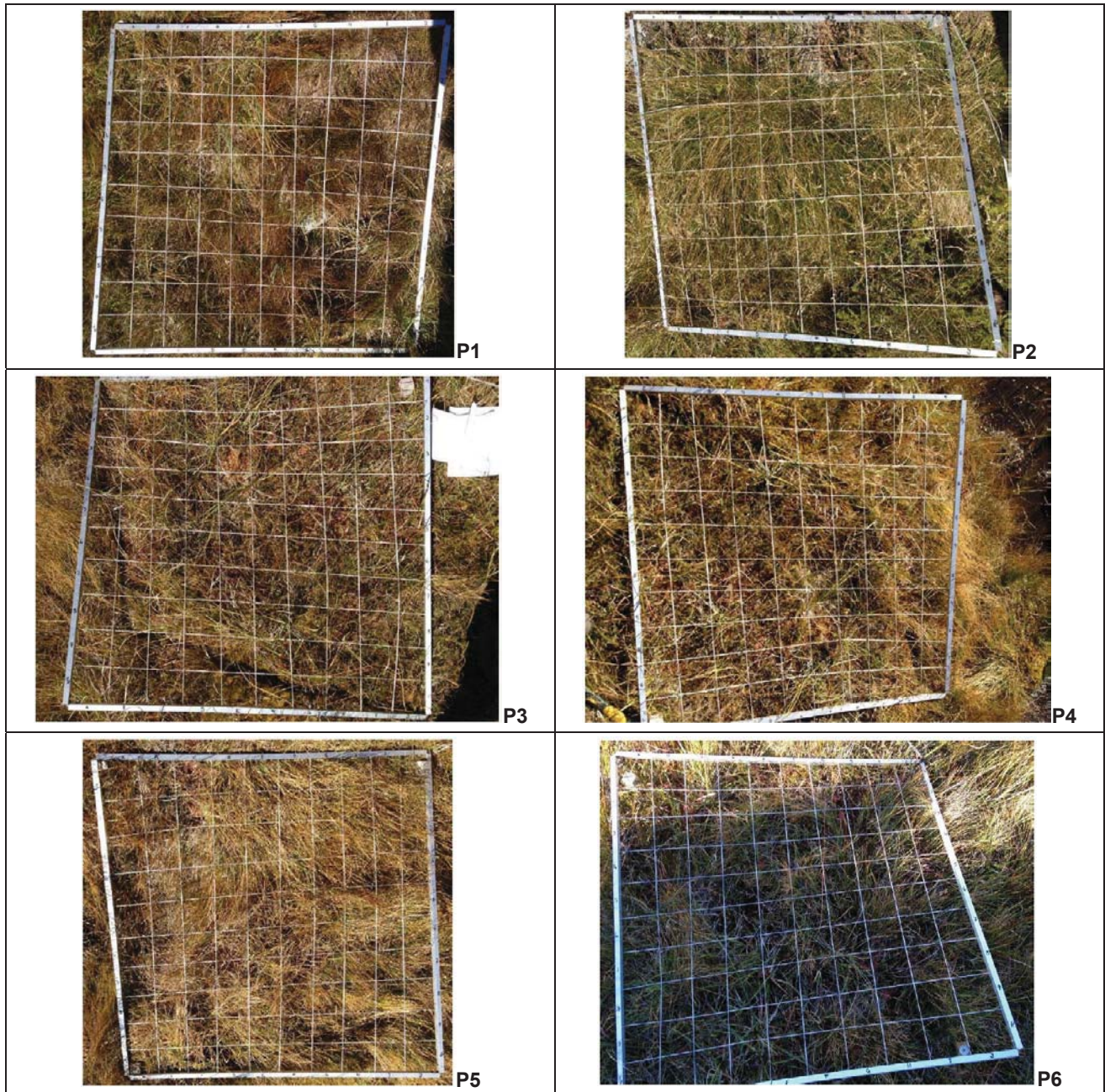
Descrizione dei punti di osservazione

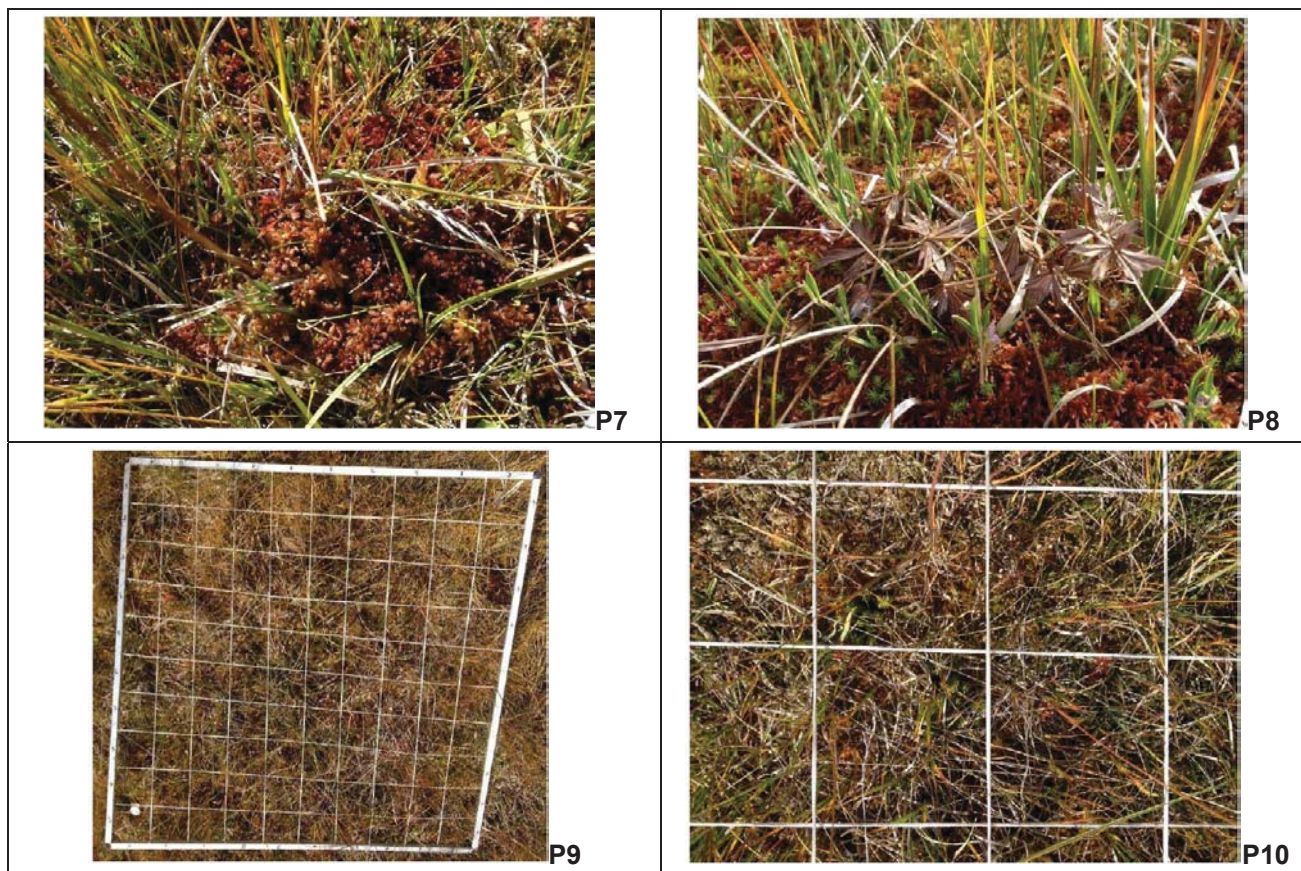
Di seguito sono riportati i risultati dei rilievi floristici effettuati nel corso della campagna di monitoraggio *ante operam* nei punti di osservazione (Tabella 2.4.4):

- P1: Vegetazione di torbiera bassa, dominata da *Trichophorum*, parzialmente con *Carex rostrata* e *Carex panicea*; punto più elevato del transetto sul versante sud;
- P2: Vegetazione silicea tra torbiera bassa e *Festucetum varie*, parzialmente con *Carex ferruginea* e soprattutto con elementi del *Nardeto subalpinum*;
- P3: Vegetazione di torbiera bassa, dominata da *Trichophorum*, *Sphagnum*, *Andromeda polifolia* e *Drosera rotundifolia*, parzialmente con *Eriophorum*, *Carex stellulata* e *Calluna*;
- P4: Vegetazione di torbiera bassa, dominata da *Trichophorum* e *Sphagnum*, parzialmente con *Eriophorum* e *Drosera rotundifolia*;
- P5: Vegetazione di torbiera bassa, dominata da *Trichophorum*, parzialmente con *Carex rostrata*, *Molinia*, *Eriophorum latifolium*; punto più basso del transetto con deflusso superficiale d'acqua;
- P6: Vegetazione di torbiera bassa, dominata da *Trichophorum*, parzialmente *Molinia*, *Parnassia* e *Sphagnum*;
- P7: Vegetazione di torbiera alta, soprattutto *Sphagnum*, e parzialmente *Andromeda polifolia* con *Calluna*, *Nardus*, *Potentilla*;
- P8: Vegetazione di torbiera bassa (*Trichophorum*, *Sphagnum*, *Molinia*) parzialmente con *Drosera rotundifolia*; punto più alto del transetto sul versante nord;
- P9: Vegetazione di torbiera bassa (*Trichophorum*, *Molinia*, *Sphagnum*, *Andromeda polifolia*) con indicatori di asseccamento superficiale e periodico e parzialmente con *Calluna*);

- P10: Vegetazione di torbiera bassa (*Molinia*, *Trichophorum*, *Sphagnum*) con indicatori di asseccamento periodico e *Calluna*.

Tabella 2.4.4 – Punti di osservazione.





Comparazione dei dati tra ante operam e post operam

Per i punti P1 a P8 sono state rilevate le variazioni dell'assetto floristico e vegetazionale nel corso delle diverse campagne di rilevamento, registrando separatamente per ciascun punto l'eventuale comparsa di perturbazioni sotto forma di: danni della cotica erbosa, danni del terreno, cambiamenti della flora, ulteriori impatti o osservazioni.

Per la componente floristica sono stati scelti per questa valutazione piante non dominanti, preferendo invece in qualità di indicatori ambientali elementi floristici che per via della loro particolare ecologia e fisiologia sono considerati quelli esposti a un maggior rischio. Nell'esposizione dei risultati si è scelto di visualizzare gli elementi per i quali sono stati registrati i maggiori scostamenti dalla situazione di partenza.

- P1, *Primula farinosa*: pianta biennale, con le sue foglie quasi appoggiate al terreno risente della concorrenza con altre piante erbacee di maggior statura e quindi recede in occasione di anomalo sviluppo di specie di maggior taglia; a dinamica dello sviluppo degli individui di pianta non mostra alcun impatto generato dal transito della pista di rientro, ma sembra piuttosto in relazione ad una dinamica naturale che può rapportata sia a fenomeni climatici, soprattutto l'andamento delle temperature estive, sia a meccanismi di dinamica di popolazione intrinseci alla specie; la *Primula farinosa*, tra le specie sottoposte a controllo, è l'elemento che ha subito maggiori fluttuazioni nel tempo, evidentemente però non in direzione negativa; nessuna delle altre specie del campione ha evidenziato un dinamismo

anormale; non è stata quindi riscontrata nessuna interferenza negativa con la componente floristico – vegetazionale indotta dalla presenza e dall'esercizio della pista di rientro.

- P2, *Juniperus nana*: questa pianta legnosa presenta una morfologia tale da porla in sofferenza in occasione di situazioni con un innevamento molto prolungato; la rarefazione che è stata registrata tramite i rilevamenti è presumibilmente proprio legata alla maggior durata dell'innevamento che ha caratterizzato la torbiera nella fase post operam; la scomparsa di una pianta in un settore del quadrato è stata compensata dalla crescita di una pianta nuova, forse meno coperta dallo strato nevoso; questo punto di monitoraggio è quello più arido e soleggiato, con un tappeto di vegetazione che assomiglia di più al Nardeto alpino che a una vera e propria vegetazione di palude; non è stata quindi riscontrata nessuna interferenza negativa con la componente floristico – vegetazionale indotta dalla presenza e dall'esercizio della pista di rientro;
- P3, *Parnassia palustris*: piccola pianta erbacea che occupa i piccoli spazi compresi tra le piante di maggior statura che compongono questo tipo di fitocenosi; nel corso del monitoraggio è stato rilevato un aumento del numero di esemplari, seguito da una repentina diminuzione, che ha riportato la situazione sostanzialmente alle condizioni di partenza; la diminuzione del numero di piante osservate potrebbe essere causata da una copertura troppo densa di foglie delle piante erbacee presenti, che impediscono ai raggi solari di arrivare fino al terreno, dove i semi della pianta potrebbero cominciare il loro ritmo vegetazionale nel periodo estivo; anche le fluttuazioni della consistenza dei popolamenti di *Parnassia palustre* sembrano legati, più che a turbative esterne, ad oscillazioni naturali dei popolamenti o a fattori riferibili all'assenza di sfalcio e di pascolo; non è stata quindi riscontrata nessuna interferenza negativa con la componente floristico – vegetazionale indotta dalla presenza e dall'esercizio della pista di rientro;
- P4, *Drosera rotundifolia*: pianta specializzata ad occupare siti paludosi, dotata di foglie piccole, stese poco sopra il livello del terreno; il conteggio effettuato nel corso dei monitoraggi mostra una contrazione delle distribuzioni spaziali; l'interpretazione di dati, in un ambito temporale relativamente ristretto, non può essere certo univoca; il decremento potrebbe essere però causato da uno stato di sofferenza determinato da una costipazione di foglie di altre piante, a sua volta generata dalla presenza di uno strato di neve compattato; anche se ciò, alla luce delle conoscenze sull'ecologia della specie, risulta piuttosto improbabile, l'ipotesi non va scartata e deve essere quindi sottoposta a verifica con particolare attenzione nel corso di futuri monitoraggi; è quindi possibile affermare che per questa specie vanno ulteriormente indagate le potenziali interferenze indotte dalla presenza e dall'esercizio della pista di rientro;
- P5, *Primula farinosa*: pianta biennale, con le sue foglie quasi appoggiate al terreno risente della concorrenza con altre piante erbacee di maggior statura e quindi recede in occasione di anomalo sviluppo di specie di maggior taglia; questa specie può sviluppare fitti popolamenti in paludi e torbiere che si trovano in situazioni di incipiente o progressivo inaridimento, dovuto a motivi climatici generali o a interventi di depauperamento dell'equilibrio idrico dovuti alle azioni antropiche; nel caso del transetto

monitorato, questa pianta dimostra la sua capacità di espansione nel corso del tempo, fenomeno che potrebbe essere legato ad un inaridimento più che ad una idratazione più prolungata, come invece si verifica in coincidenza con la pista di rientro; non è stata quindi riscontrata nessuna interferenza negativa con la componente floristico – vegetazionale indotta dalla presenza e dall'esercizio della pista di rientro;

- P6, *Parnassia palustris*: come già descritto nell'ambito del punto P3, questa pianta è molto dinamica e mostra rapidi cambiamenti distributivi nell'ambito delle unità di rilevamento; questo sito inoltre è caratterizzato da una diminuzione di *Molinia coerulea* (da 66% a 38%) e allo stesso tempo da un aumento di *Trichophorum caespitosum* da 30 a 60%; la diminuzione della molinia e l'aumento del tricoforo sono tendenze contrastanti e non negative per l'assetto della torbiera, che sembrerebbero più legate a fluttuazioni naturali piuttosto che a variazioni dell'habitat conseguenti all'esercizio della pista di rientro; anche questo aspetto dovrà essere oggetto di futuri approfondimenti; in definitiva si può affermare anche in questo caso che non emergono evidenze di interferenze negative con la componente floristico – vegetazionale indotta dalla presenza e dall'esercizio della pista di rientro;
- P7, *Eriophorum angustifolium* e *Eriophorum vaginatum*: paragonando lo sviluppo di queste 2 specie congeneri, dall'ecologia abbastanza simile, si può notare che entrambe hanno aumentato, nel corso del lasso temporale oggetto di monitoraggio, il loro numero di piante e/o germogli; si tratta di un fenomeno che va considerato non negativo, dal momento che non è indicatore di tendenza di inaridimento in atto; presumibilmente, l'espansione dei due eriofori è legata a fattori non riconducibili agli interventi antropici; non è stata quindi riscontrata nessuna interferenza negativa con la componente floristico – vegetazionale indotta dalla presenza e dall'esercizio della pista di rientro.
- P8, *Andromeda polifolia* e *Drosera rotundifolia*: queste due piante sono ambedue estremamente specializzate alla vita in habitat palustritorbosi e costituiscono quindi eccellenti indicatori ambientali; i rilevamenti mostrano tendenze contrastanti, con l'andromeda che è interessata da una temporanea espansione e comunque da una costante trend positivo, e la drosera che invece diminuisce la sua diffusione. Allo stesso tempo sembra essere interessante anche l'aumento del numero delle piante / germogli di *Eriophorum angustifolium*; anche in questo caso, la maggior diffusione della specie non trova una spiegazione immediata. Ad una valutazione complessiva, le variazioni riscontrate sono in parte positive (andromeda, erioforo) e in parte negative (drosera); proprio per la loro ambivalenza esse non sembrano però collegabili con modifiche dell'assetto idrologico indotte dall'uomo, quanto invece più probabilmente a dinamiche di altro tipo, che andranno approfondite esaminando i dati in un arco temporale più ampio.

2.4.9.3 Monitoraggio fauna (anni 2012-2014)

Da un'analisi preliminare della struttura ambientale dell'area (terrestri, forestali, umidi), della natura dell'intervento (passaggio di una pista di rientro), delle componenti zoologiche potenzialmente presenti e dei

risultati dei monitoraggi intensivi effettuati nel corso del 2012, quindi precedentemente all'intervento, sono stati selezionati i principali gruppi zoologici oggetto del monitoraggio periodico: Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi, Odonati, Coleotteri, Altri Invertebrati. Alla luce dei risultati ottenuti nel corso delle indagini del 2012 sono stati scartati due componenti, i Lepidotteri notturni e i Lepidotteri diurni, che si erano dimostrati poco idonei a soddisfare le finalità della presente indagine. Per quanto concerne gli altri 7 gruppi di indicatori, essi sono stati oggetto di monitoraggi standardizzati e con metodologie identiche nel corso del 2012 (ante-operam), del 2013 e del 2014 (post-operam), al fine di poter mettere in luce eventuali effetti negativi della nuova pista di rientro sulla comunità zoologica.

Anfibi

Gli Anfibi sono stati indagati tramite censimenti condotti in orario diurno e notturno, dal mese di aprile fino al mese di settembre, con lo scopo di contare il numero di individui adulti presenti e di determinare periodi e luoghi di riproduzione. Le indagini sono state concentrate prevalentemente nei corpi idrici presenti nella torbiera.

Nel 2014 la comunità di Anfibi presente nella Torbiera è rappresentata da una sola specie, la Rana temporaria, in accordo con quanto verificato nei precedenti anni d'indagine. Questa specie è presente in modo abbondante in tutti i settori della torbiera e si riproduce presso tutti i corpi idrici esistenti. La deposizione è avvenuta nei mesi di aprile e maggio. Le 9 pozze monitorate, pur mostrando una certa variazione del livello idrico da un mese all'altro e variabile anche tra pozze, hanno comunque garantito la metamorfosi "in massa" di migliaia di esemplari. Il numero massimo di girini si è verificato nei mesi di luglio e agosto, anche se alcuni girini erano presenti fino al mese di settembre. Non si sono verificati prosciugamenti di nessuna pozza durante il periodo di sviluppo dei girini (nel corso del 2014 le precipitazioni sono state particolarmente abbondanti e frequenti).

Si conferma la totale assenza di elementi di pregio (d'interesse comunitario, ecc.) appartenenti alla classe Anfibi nella torbiera in esame. Tuttavia è proprio dai girini di Rana temporaria che dipendono molte altre specie, anche riconosciuti bioindicatori dalla comunità scientifica, quali gli Odonati, quindi è cruciale monitorare negli anni sviluppo e numerosità della locale popolazione di Rana temporaria. Non si sono verificati incrementi o cali apprezzabili del numero di rane nei tre anni d'indagine (2012, 2013 e 2014).

Rettili

Il monitoraggio dei Rettili è avvenuto tra aprile e settembre, tramite censimenti condotti nelle ore centrali della giornata, miranti al rinvenimento delle specie potenzialmente presenti nell'area in esame. Tali perlustrazioni hanno coinvolto sia l'area della torbiera sia le zone forestali circostanti poste all'interno dei confini del SIC.

Nel 2014 i monitoraggi hanno confermato quanto individuato nei due precedenti anni d'indagine, e cioè la presenza di una sola specie all'interno della Torbiera, la Lucertola vivipara (*Lacerta vivipara*). La specie è localmente comune ed abbondante ed è stata osservata da giugno a settembre in modo uniforme e abbondante in tutti i settori indagati.

Nella seconda decade di luglio e nella prima decade di agosto si osserva un picco numerico delle osservazioni, fino ad un massimo di 26 esemplari (agosto 2014), ascrivibili in buona parte alla presenza di molti esemplari giovani.

Nel complesso sono totalmente assenti specie di pregio faunistico e / o definite di interesse comunitario.

Uccelli / monitoraggio per punti d'ascolto (Bibby et al. 1993)

Sono stati individuati 4 punti d'ascolto (Figura 2.4.4), 2 localizzati sul tracciato dell'intervento in progetto ("PISTA") e due posizionati su due aree adiacenti, non coinvolti dal progetto ("BIANCO"). Ogni punto d'ascolto è stato interessato da tre monitoraggi, della durata di 10 minuti, condotti all'alba, quando massima è l'attività canora degli Uccelli, nel periodo di giugno e luglio. In ogni punto sono stati censiti tutti gli uccelli osservati o ascoltati, annotando il tipo di contatto (in canto, in alimentazione, ecc.). I dati raccolti sono stati inseriti in un database e analizzati calcolando i parametri di comunità fondamentali utili ad effettuare confronti oggettivi tra i due campioni (di PISTA e di BIANCO) e tra anni differenti. Tali parametri sono 7: Ricchezza (S) (LLOYD & GHELARDI 1964; BLONDEL 1969); indice di dominanza (I.D.) (WIENS 1975; WIENS & DYER 1975); diversità (H') (SHANNON & WEAVER 1949); equipartizione (J') (PIELOU 1966); numero totale di contatti (N tot.); numero di contatti di specie appartenenti alle categorie SPEC (N SPEC) (TUCKER & HEATH 1994); ricchezza specifica di specie appartenenti alle categorie SPEC (S SPEC) (TUCKER & HEATH 1994).



Figura 2.4.4 - Localizzazione dei 4 punti d'ascolto, 2 localizzati sul tracciato dell'intervento in progetto (a destra, definiti "PISTA") e 2 posizionati su aree non direttamente coinvolte dal progetto (a sinistra, definiti "BIANCO"); l'area circoscritta dalla linea blu identifica la zona oggetto del censimento quantitativo degli uccelli nidificanti.

Complessivamente nel corso del 2014 sono state censite 28 specie di cui 12 appartenenti alle categorie SPEC (Tabella 2.4.6). La comunità ornitica presente sul transetto PISTA è pressoché identica a quella

presente sul transetto di BIANCO. I parametri ornitici (Tabella 2.4.7) mostrano l'esistenza di comunità ornitiche caratterizzate dalla presenza di 25 specie sia nelle stazioni PISTA sia in quelle BIANCO, e anche i valori di H, J e numero di contatti sono molto simili tra i due popolamenti. I valori che esprimono la "qualità" dei due popolamenti sono identici, con la ricchezza di specie SPEC che si è attestata a 12 specie. Complessivamente nel 2014 tra i due popolamenti (PISTA e BIANCO) non ci sono differenze apprezzabili, a conferma di quanto osservato nei precedenti anni d'indagine (2012 e 2013).

Tabella 2.4.6 – Elenco degli uccelli censiti nel 2014 con metodo dei punti d'ascolto (PISTA + BIANCO), numero di contatti (n) e frequenza (freq.).

Nome scientifico	Nome italiano	n	freq.
<i>Delichon urbicum</i>	balestruccio	32	0,15
<i>Prunella modularis</i>	passera scopaiola	21	0,10
<i>Phylloscopus collybita</i>	luì piccolo	21	0,10
<i>Loxia curvirostra</i>	crociere	20	0,09
<i>Fringilla coelebs</i>	fringuello	15	0,07
<i>Sylvia atricapilla</i>	capinera	13	0,06
<i>Carduelis flammea</i>	organetto	11	0,05
<i>Sylvia borin</i>	beccafico	10	0,05
<i>Carduelis cannabina</i>	fanello	8	0,04
<i>Anthus trivialis</i>	prispolone	7	0,03
<i>Hirundo rustica</i>	rondine	6	0,03
<i>Sylvia curruca</i>	bigiarella	6	0,03
<i>Periparus ater</i>	cincia mora	6	0,03
<i>Emberiza citrinella</i>	zigolo giallo	6	0,03
<i>Turdus merula</i>	merlo	4	0,02
<i>Regulus regulus</i>	regolo	4	0,02
<i>Poecile montanus</i>	cincia alpestre	3	0,01
<i>Motacilla alba</i>	ballerina bianca	3	0,01
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	ciuffolotto	3	0,01
<i>Cuculus canorus</i>	cuculo	3	0,01
<i>Carduelis spinus</i>	lucherino	2	0,01
<i>Buteo buteo</i>	poiana	2	0,01
<i>Turdus philomelos</i>	tordo bottaccio	1	0,00
	codiroso		
<i>Phoenicurus ochruros</i>	spazzacamino	1	0,00
<i>Motacilla cinerea</i>	ballerina gialla	1	0,00
<i>Corvus corax</i>	corvo imperiale	1	0,00
<i>Ardea cinerea</i>	airone cenerino	1	0,00
<i>Erithacus rubecula</i>	pettirosso	1	0,00

Tabella 2.4.7 – Confronto dei 9 parametri ornitici calcolati tra gruppo PISTA e gruppo BIANCO (metodo dei punti d'ascolto) nel corso del 2012, del 2013 e del 2014.

TIPO	anno	S	I.D.	H'	J'	n° totale	n° spec	S spec	n°spec/n°tot	Sspec/Stot
PISTA	2012	21	0,41	2,43	0,80	117	59	10	0,50	0,48
BIANCO	2012	23	0,25	2,85	0,91	80	34	10	0,43	0,43
P+B	2012	29	0,30	2,75	0,82	197	93	13	0,47	0,45
PISTA	2013	21	0,37	2,53	0,83	116	69	10	0,59	0,48
BIANCO	2013	22	0,29	2,77	0,90	84	39	9	0,46	0,41
P+B	2013	30	0,27	2,86	0,84	200	108	13	0,54	0,43
PISTA	2014	25	0,30	2,76	0,86	110	45	11	0,41	0,44
BIANCO	2014	25	0,23	2,90	0,90	102	46	11	0,45	0,44
P+B	2014	28	0,25	2,89	0,87	212	91	12	0,43	0,43

Uccelli / censimento quantitativo coppie nidificanti

Gli uccelli nidificanti sono stati oggetto di un monitoraggio intensivo rivolto alla quantificazione, il più possibile accurata, del numero di coppie in riproduzione all'interno di un'area costituita dall'intera torbiera e dal bosco circostante (Figura 2.4.5). Il perimetro settentrionale, occidentale e meridionale dell'area di studio coincide con quello del SIC, mentre il perimetro orientale è stato ridotto, rispetto al confine del SIC, alla strada di accesso alle ex Caserme. La comunità ornitica nidificante è stata indagata tramite 15 monitoraggi, ciascuno della durata di 4 ore, condotti tra giugno e agosto nelle prime ore dopo l'alba, rilevando non soltanto i maschi in canto, ma anche altre informazioni utili alla quantificazione delle coppie presenti, come siti riproduttivi e attività canora contemporanea di maschi della stessa specie. I dati sono stati gestiti con un sistema GIS.

Nei tre anni d'indagini sono state verificate 25 specie nidificanti all'interno dell'area di monitoraggio (Tabella 2.4.8). Le più abbondanti sono Lui piccolo (6 coppie nel 2012 e nel 2014), Passera scopaiola (6 coppie nel 2013 e nel 2014), Fringuello (5 coppie nel 2012 e nel 2014), e Beccafico (4 coppie nel 2014, fig. 5). Unica specie di rilievo, lo Zigolo giallo; una coppia è nidificante nel settore nord-orientale dell'area di studio e la sua presenza, identificata nel 2012, è stata verificata sia nel 2013 sia nel 2014 sempre nella stessa località. Tale specie si trova qui ai limiti massimi, dal punto di vista altitudinale, della sua distribuzione conosciuta. Il baricentro delle osservazioni si trova nelle immediate vicinanze dell'ultimo tratto della pista di rientro.

Sono del tutto assenti specie d'interesse comunitario o elencate in categorie SPEC inferiori alla 4°.

Nel complesso dal punto di vista quali-quantitativo la comunità ornitica presente nel 2014 è molto simile a quella riscontrata nei due precedenti anni d'indagine.

Tabella 2.4.8 - Elenco delle specie nidificanti all'interno dell'area di studio, numero minimo di coppie nidificanti (o di maschi cantori) nel 2012, nel 2013 e nel 2014.

Nome scientifico	Nome italiano	N° COPPIE 2012	N° COPPIE 2013	N° COPPIE 2014
<i>Motacilla alba</i>	ballerina bianca	1	1	1
<i>Motacilla cinerea</i>	ballerina gialla	1	1	1
<i>Sylvia borin</i>	beccafico	0?	3	4
<i>Sylvia curruca</i>	bigiarella	4	4	3
<i>Carduelis carduelis</i>	cardellino	0	1	0
<i>Sylvia atricapilla</i>	capinera	2	2	1
<i>Turdus pilaris</i>	cesena	1	0	1
<i>Poecile montanus</i>	cincia alpestre	1	1	1
<i>Periparus ater</i>	cincia mora	4	2	2
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	ciuffolotto	1	1	1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	codiroso spazzacamino	1?	1	1
<i>Loxia curvirostra</i>	crociere	1?	1?	1?
<i>Cuculus canorus</i>	cuculo	0	1	1
<i>Carduelis cannabina</i>	fanello	1?	1	1
<i>Regulus ignicapilla</i>	fiorrancino	1	0	0
<i>Fringilla coelebs</i>	fringuello	5	4	5
<i>Garrulus glandarius</i>	ghandaia	1	0	0
<i>Phylloscopus collybita</i>	lui piccolo	6	5	6
<i>Turdus merula</i>	merlo	1	2	1
<i>Turdus torquatus</i>	merlo dal collare	1?	1	0
<i>Carduelis flammea</i>	organetto	1	2	2
<i>Prunella modularis</i>	passera scopaiola	5	6	6
<i>Erithacus rubecula</i>	pettirosso	1	1	1
<i>Anthus trivialis</i>	prispolone	2	1	1
<i>Regulus regulus</i>	regolo	1?	0	1
<i>Turdus philomelos</i>	tordo	2	2	2
<i>Emberiza citrinella</i>	zigolo giallo	1	1	1



Figura 2.4.5 – Distribuzione dei dati riferiti al censimento quantitativo uccelli nidificanti (2012-2014). I punti rossi indicano i records (contatti) a cui sono associati alcuni campi (specie, sesso, comportamento, canto territoriale, nido, ecc.), in blu il confine dell'area a cui si riferisce il censimento ornitico quantitativo.

Mammiferi

I Mammiferi sono stati oggetto di monitoraggio tramite tre tecniche:

1. monitoraggi a vista (osservazioni occasionali diurne e notturne);
2. monitoraggi tramite rilevamento indici di presenza (impronte, segni di alimentazione e fatte);
3. monitoraggi per mezzo di fototrappola; è stata posizionata una fototrappola messa in funzione dal 14 maggio al 10 settembre 2014 con lo scopo di investigare le specie presenti nel SIC; la fototrappola è stata impostata per realizzare filmati della lunghezza di 15 secondi; ogni filmato registrato viene in seguito definito "evento".

I micromammiferi non sono stati indagati a causa delle specificità dell'area in esame e dei metodi di cattura indispensabili per il loro studio.

Nel corso del 2014 il controllo con foto-trappole ha consentito di ottenere 71 filmati (definiti "eventi" in tabella) riguardanti 4 mammiferi selvatici e 1 specie di uccelli (Tabella 2.4.9). Tra i Mammiferi la specie più numerosa è la Volpe (*Vulpes vulpes*), con 41 eventi distribuiti nell'arco di 15 giorni differenti; le osservazioni riguardano due esemplari differenti, di cui uno sicuramente maschio, che sono stati filmati con frequenza più elevata durante la 2° decade di luglio e la 2° decade di giugno. In ordine di abbondanza segue la Faina (*Martes foina*) con 15 eventi distribuiti in 4 giorni. Durante un unico evento, il 3 luglio 2014, è stato filmato un esemplare femmina di Cervo (*Cervus elaphus*). In tre nottate differenti alcuni micro mammiferi (roditori) hanno innescato la foto trappola 11 volte.

Tra gli uccelli nel corso del 2014 è stato ripreso solamente il Merlo.

Per quanto riguarda i mammiferi, i filmati hanno confermato la presenza delle 4 specie già individuate negli anni precedenti. Nel complesso la frequenza delle riprese con la fototrappola nel 2014 è stata inferiore a quanto verificato nel 2012 e nel 2013.

Tabella 2.4.9 – Risultati del fototrappolaggio (periodo 23 maggio-10 settembre 2014) (n° eventi = numero di filmati effettuati; N° giorni = numero giorni di presenza).

Nome scientifico	Nome italiano	N° eventi	N° giorni
Mammiferi			
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe	41	15
<i>Martes foina</i>	Faina	15	4
<i>Cervus elaphus</i>	Cervo	2	1
<i>Roditore indet.</i>	Micromammifero	11	3
Uccelli			
<i>Turdus merula</i>	Merlo	2	2
TOTALE		71	25

Odonati

Il monitoraggio delle libellule è stato condotto con differenti metodologie nel periodo compreso tra giugno e settembre e ha comportato l'effettuazione di 25 monitoraggi, ciascuno della durata di circa 5 ore. Principalmente le metodologie applicate sono due:

- 1) monitoraggio quantitativo degli adulti: gli adulti sono stati determinati, almeno nei casi nei quali era impossibile un agevole riconoscimento col binocolo, tramite la cattura con retino entomologico, e successivo tempestivo rilascio;
- 2) monitoraggio della fenologia riproduttiva: allo scopo di raccogliere informazioni il più possibile dettagliate su vari aspetti legati alla riproduzione delle libellule, in particolare per quanto concerne i periodi di accoppiamento, deposizione delle uova e metamorfosi delle larve in adulti, sono stati accuratamente perlustrati tutti i corpi idrici presenti nella torbiera, alla ricerca di esemplari in accoppiamento e deposizione; inoltre sono state periodicamente ricercate, contate e rimosse tutte le esuvie, allo scopo di poter individuare luoghi e periodi di massima emersione delle esuvie (metamorfosi delle larve in adulti); nel corso del 2013 e del 2014 sono state inoltre codificate le singole pozze presenti nella Torbiera (9 in tutto) e i dati raccolti sono stati associati a tali 9 raccolte d'acqua.

Nel corso del 2014, in particolare nel periodo estivo, l'area del Tonale è stata interessata da precipitazioni molto frequenti ed abbondanti, e questo clima non ha favorito il grado di efficienza dei monitoraggi rivolti agli Odonati, sia per una scarsa mobilità (assenza di voli, ecc.) che caratterizza le libellule con il maltempo, sia per una maggior difficoltà di perlustrazione degli ambienti immediatamente circostanti i corpi idrici, sia per una minor durata delle esuvie sugli steli erbacei utilizzati per l'emersione.

I monitoraggi condotti nell'area della torbiera nel 2014 hanno portato, in analogia con quanto verificato nei precedenti due anni d'indagine, al rinvenimento di 3 specie: *Leucorrhinia dubia*, *Aeshna juncea* e *Somatochlora alpestris*. Tra queste *Leucorrhinia dubia* è quella di maggior pregio faunistico, essendo specie tipica delle torbiere d'alta quota, molto localizzata in Italia, presente in poche località dell'arco alpino (dati tratti da "Odonata.it"). Come tutte le libellule è una specie riconosciuta bioindicatrice dalla comunità scientifica, e recentemente è stata utilizzata anche quale indicatore del cambiamento climatico (PARR 2012).

Nel 2014 complessivamente sono stati osservate 102 libellule adulte, di cui il 52% di *Leucorrhinia dubia*, il 42% di *Aeshna juncea* e il 6% di *Somatochlora alpestris* (Tabella 2.4.11). Rispetto a quanto verificato nel 2012 e nel 2013 emergono delle analogie e delle differenze. Le analogie riguardano il numero e il tipo di specie individuate, che sono le stesse nei tre anni d'indagine. Dal punto di vista della quantità, per quanto riguarda gli adulti di Odonati, emergono le seguenti differenze: un evidente calo nel 2013 delle osservazioni di adulti di *Aeshna juncea* (passate da 92 nel 2012 a 24 nel 2013), poi incrementate a 43 nel 2014; un aumento marcato di osservazioni di adulti di *Leucorrhinia dubia* nel 2013 (passate da 43 nel 2012 a 62 nel 2013), seguito da una lieve flessione nel 2014 (53). Per quanto concerne *Somatochlora alpestris* si conferma la presenza piuttosto sporadica di tale specie nei tre anni d'indagine.

Aeshna juncea è presente in buona parte del periodo di riferimento, mentre le presenze di *Leucorrhinia dubia* sono concentrate in un periodo più ristretto, confermandosi specie “precoce”. *Somatochlora alpestris* è stata osservata solamente la 2° decade di luglio e la 3° decade di agosto.

Per quanto riguarda l’osservazione di adulti in accoppiamento e deposizione, pur disponendo di un campione piuttosto scarso di dati, è confermata la precocità di *Leucorrhinia dubia* (1° e 2° decade di luglio) rispetto ad *Aeshna juncea* (3° decade di luglio e 3° decade di agosto), mentre non sono state raccolte informazioni riguardo deposizione o accoppiamento di *Somatochlora alpestris* nel corso del 2014. È probabile che l’assenza di dati riproduttivi di *S. alpestris* nel 2014 sia riconducibile a problematiche di monitoraggio causate dal maltempo.

Il processo di metamorfosi, qui inteso solamente come il momento di emersione delle larve (passaggio allo stadio acquatico a quello aereo), è stato indagato attraverso l’osservazione di esemplari in metamorfosi (n=58) e conteggio e rimozione delle esuvie (n=91). Tuttavia entrambi i metodi indicano molto chiaramente che il processo di metamorfosi è avvenuto, nel corso del 2014, in un periodo piuttosto limitato tra la 2° decade di giugno e la 3° decade di luglio, con una netta differenza tra le specie. *Leucorrhinia dubia*, pur andando incontro a metamorfosi dalla seconda decade di giugno alla seconda di luglio, mostra un picco molto marcato nella 2° decade di giugno, in occasione della quale sono state osservate il 78% delle metamorfosi, e nella 3° decade di giugno, durante la quale sono state raccolte il 66% delle esuvie. *Aeshna juncea* invece ha di essere una specie più “tardiva” per quanto riguarda il processo di emersione delle larve, mostrando nel 2014 un periodo di inizio e fine metamorfosi compreso tra la prima e la terza decade di luglio, con un notevole picco nella 1° decade di luglio (81% delle metamorfosi, 51% del totale di campione delle esuvie).

Nel corso del 2014, in particolare nell’ultima decade di giugno e nella prima di luglio sono state rinvenute alcune decine di esemplari neo-metamorfosati morti all’interno delle pozze. È probabile che questi eventi siano riconducibili al maltempo e alle basse temperature.

Tabella 2.4.11 – Numero di osservazioni di adulti delle tre specie di libellule nel 2012, nel 2013 e nel 2014.

Specie	Adulti 2012	Adulti 2013	Adulti 2014
<i>Aeshna juncea</i>	92	24	43
<i>Leucorrhinia dubia</i>	43	62	53
<i>Somatochlora alpestris</i>	9	2	6
TOTALE	144	88	102

Coleotteri

Allo scopo di monitorare questo gruppo di indicatori sono state posizionate 50 trappole a caduta (di piccole dimensioni e parzialmente coperte per evitare l’accidentale cattura di rane), 25 collocate sul transetto PISTA e 25 su quello di BIANCO (Figura 2.4.6). I bicchierini sono stati distribuiti in 5 siti di campionamento per

transetto, ed ogni sito era costituito dalla presenza di 5 bicchierini (1 posizionato al centro e 4 sui rispettivi punti cardinali a una distanza di 1,5 dal centro).

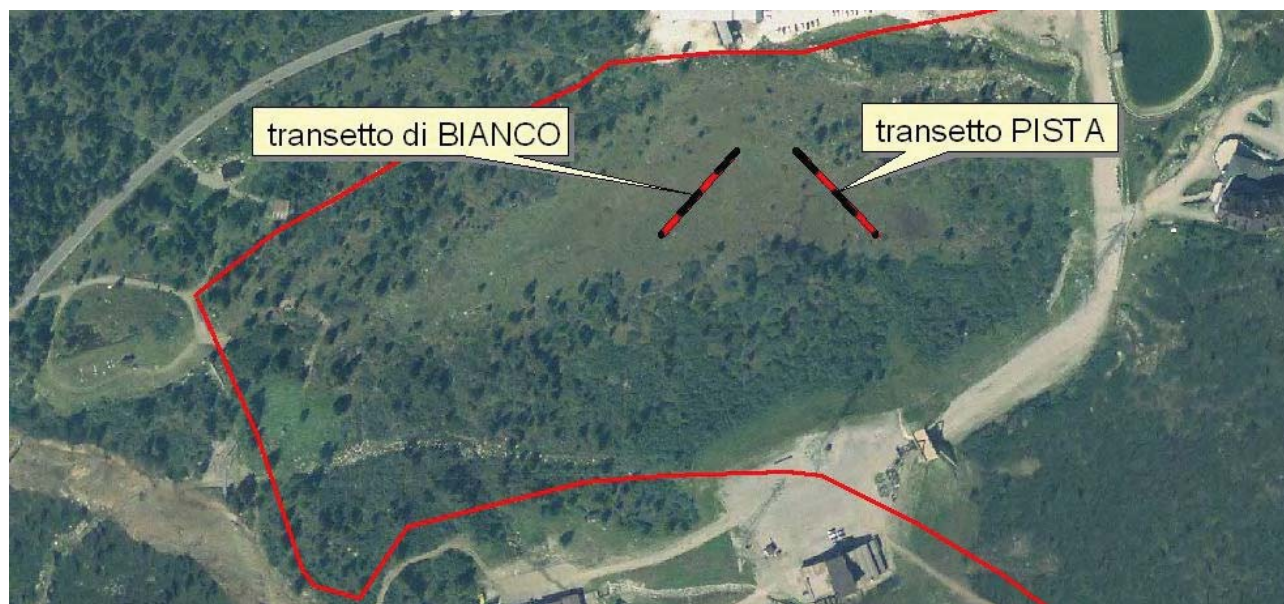


Figura 2.4.7 – Localizzazione dei due transetti per il rilevamento di Coleotteri e altri Invertebrati terricoli per mezzo di trappole a caduta.

Le intense precipitazioni che hanno caratterizzato parte dell'estate 2014 hanno rappresentato una forte limitazione al funzionamento delle trappole a caduta le quali, pur dotate di coperchio, si sono in più occasioni riempite totalmente di acqua, in particolare dopo il 15 luglio. Per questa ragione le catture sono molto più scarse degli anni precedenti; possono essere analizzate comunque le differenze tra i transetti PISTA e BIANCO.

Le catture con i coni nel 2014 mostrano la presenza di due comunità sostanzialmente identiche lungo la PISTA e presso il transetto di BIANCO. Sono presenti complessivamente 9 taxon (n=96) sulla PISTA e 10 taxon (n=88) presso il transetto BIANCO. In entrambe le comunità dominano i Carabidi. È confermata la presenza di due comunità praticamente identiche, in accordo con i risultati del 2012 e del 2013.

Lepidotteri diurni (indagine anno 2012)

I monitoraggi hanno avuto la finalità di ottenere due parametri, la ricchezza specifica e il numero di esemplari di Lepidotteri diurni presenti sul transetto PISTA e su quello di BIANCO (Figura 2.4.7). I due transetti sono stati percorsi 15 volte ciascuno, ogni volta per una durata di 20 minuti, da giugno a settembre, contando e/o catturando tramite retino entomologico le specie presenti, subito rilasciate dopo la determinazione. I transetti sono stati percorsi invertendo ogni volta la direzione di campionamento e nelle ore più calde della giornata, quando massima è la possibilità di osservare in attività i Lepidotteri. In alcuni casi non si è arrivati alla

determinazione a livello specifico, tuttavia i dati raccolti sono stati uniformati e standardizzati in modo da ottenere i valori dei due indicatori.

I monitoraggi eseguiti lungo i transetti nel 2012 permettono di delineare un quadro piuttosto povero per quanto concerne sia la ricchezza specifica complessiva sia l'abbondanza dei Lepidotteri diurni. Senza dubbio sono presenti altre specie nel SIC, soprattutto nelle aree più calde e asciutte, ma per quanto riguarda i transetti sono stati osservati solamente 19 esemplari, 10 sul transetto BIANCO e 9 sul transetto PISTA, appartenenti a 7 specie differenti (7 su transetto PISTA e 6 su transetto BIANCO) (Tabella 2.4.12). In casi piuttosto frequenti gli esemplari mostravano un tale livello di "usura" delle ali, spesso ampi settori mancavano del tutto, che non è stato possibile determinare gli animali livello specifico. Tuttavia questo fattore è ininfluenza ai fini dell'indagine; allo stato attuale delle conoscenze si può affermare che, pur in presenza di una popolazione di lepidotteri diurni molto scarsa, non sono emerse differenze evidenti tra i due gruppi indagati (PISTA e BIANCO).

Nel 2013 non sono stati monitorati in quanto si erano dimostrati poco idonei a soddisfare le finalità dell'indagine.

Tabella 2.4.12 - Lepidotteri diurni: numero di osservazioni ripartite sui due transetti di campionamento (fonte: "Monitoraggio ambientale per la verifica della compatibilità della pista di rientro dell'impianto di risalita "Paradiso", Allegato 1, anno 2012).

Nome scientifico	Transetto PISTA (n)	Transetto BIANCO (n)	Totale
<i>Aglais uticae</i>	1	1	2
<i>Artogeia rapae</i>	1	0	1
<i>Clossiana sp.</i>	1	1	2
<i>Coenonympha sp.</i>	0	1	1
<i>Colias sp.</i>	1	1	2
<i>Hesperia comma</i>	2	1	3
<i>Lysandra coridon</i>	2	5	7
<i>Tymelicus sp.</i>	1	0	1
Totale	9	10	19
N° specie	7	6	7

Lepidotteri notturni (indagine anno 2012)

I monitoraggi hanno avuto finalità identiche a quelle indicate per i Lepidotteri diurni (ricchezza specifica e numero di esemplari nei due transetti con metodo standardizzato), ma sono avvenuti tramite l'utilizzo di una trappola luminosa in orario notturno (Figura 2.4.7). A seguito dei risultati quasi nulli ottenuti con questa metodologia (notte del 2 agosto 2012), si è dopo tale data interrotto il monitoraggio rivolto ai Lepidotteri notturni.

Altri invertebrati

In quest'ambito sono presi in considerazione vari gruppi (ovviamente i medesimi considerati nel 2012 e nel 2013), riconosciuti a differenti livelli tassonomici (famiglia, ordine, ecc.), campionati attraverso le medesime trappole a caduta utilizzate per i Coleotteri. Ovviamente anche le catture degli "Altri Invertebrati" hanno subito, nel corso del 2014, le stesse problematiche indicate per i Coleotteri riconducibili alle intense precipitazioni atmosferiche.

Anche in questo caso esistono differenze minime tra i due transetti. Presso il transetto BIANCO la comunità è leggermente meno diversificata e numerosa, con la presenza di 11 taxa differenti per un totale di 693 catture, mentre nell'ambito del transetto PISTA i taxa sono 13 per un totale di 815 catture. In entrambi i popolamenti prevalgono, dal punto di vista numerico, i Formicidi e gli Aracnidi. Le differenze quantitative tra i due gruppi sono riconducibili essenzialmente ai Formicidi (formicaio presente nei pressi di una trappola a caduta lungo il transetto PISTA).

Nel complesso, pur ribadendo l'impossibilità di confronti oggettivi con gli anni precedenti, è confermata la somiglianza tra i popolamenti PISTA e BIANCO.

Conclusioni

Nel 2013, quindi subito dopo l'intervento di realizzazione della pista, si è riscontrata l'assenza di alcun impatto apprezzabile sulla comunità zoologica a seguito dell'intervento. Sulla base delle indagini del 2014, quindi dopo circa 2 anni dalla realizzazione della pista, è confermata l'assenza di alcun impatto apprezzabile sulla comunità zoologica a seguito dell'intervento.

Tale conclusione, che si riferisce al secondo anno post operam, nasce dal confronto tra i dati dei bio-indicatori presenti nel biennio 2012-2013 con quelli del 2014, e in particolare dal fatto che:

3. gli Uccelli sono rimasti totalmente invariati nei 3 anni d'indagini; il numero complessivo di specie è rimasto pressoché identico (metodo dei punti d'ascolto, 29 nel 2012 e 30 nel 2013, 28 nel 2014), e così anche il numero di coppie nidificanti (censimento quantitativo); la ricchezza specifica nel 2014 è risultata identica nei transetti PISTA e BIANCO ($S=25$); inoltre, la specie di maggior pregio presente, lo Zigolo giallo, si è riprodotta nella medesima località nei 3 anni d'indagini (corrispondente a un tratto adiacente alla PISTA di rientro);
4. gli Odonati sono rimasti totalmente invariati per quanto concerne la ricchezza specifica complessiva e con poche variazioni per quanto concerne la fenologia riproduttiva; in particolare sono presenti le medesime specie (3) e con variazioni contenute per quanto riguarda la numerosità degli adulti (144 nel 2012, 88 nel 2013 e 102 nel 2014); la popolazione di *Leucorrhinia dubia* non ha subito alcun calo né alcuno spostamento (ad esempio allontanamento dalla PISTA), ma si è riprodotta anche nel 2014 con regolarità in tutti gli ambienti idonei della torbiera, anche in quelli posti in corrispondenza della pista di rientro, con un certo anticipo temporale rispetto a quanto verificato nel corso del 2012 e del 2013;
5. nessuna variazione di rilievo è messa in luce dall'analisi di gruppi Coleotteri e altri Invertebrati, con risultati che, seppur parzialmente inficiati dal mal funzionamento delle trappole a seguito delle intense

precipitazioni occorse nel 2014, ricalcano la situazione verificata nel biennio precedente (assenza di differenze tra i transetti PISTA e BIANCO);

6. gli Anfibi, qui rappresentati dalla sola Rana temporaria, si sono riprodotti nel 2014 negli stessi luoghi utilizzati nel biennio precedente, senza alcuna variazione di rilievo;
7. i Mammiferi (Volpe, Faina e Cervo) hanno frequentato in modo simile le zone sottoposte a foto-trappolaggio.

2.5 Sito SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello"

2.5.1 Estensione ed ubicazione del sito

Il SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello" (Figura 2.5.1) occupa una superficie complessiva di circa 2.976 ha, di cui 519,2 ha nella porzione meridionale del territorio comunale di Ponte di Legno (pari al 17,4% circa dell'intero sito e al 5,2% dell'estensione del comune); il sito è comunque completamente interno alla ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello", ad una quota altimetrica compresa tra circa 2.350 m s.l.m. e 3.300 m s.l.m. (Punta del Venerocolo).

Nel presente capitolo è fornita una descrizione del sito, con l'indicazione delle caratteristiche salienti della zona protetta e sono individuati gli habitat di interesse comunitario presenti nel sito.

In Allegato 4, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito, è riportato il Formulario Natura 2000 compilato con i dati essenziali riguardanti il sito (informazioni ecologiche generali, check-list delle specie faunistiche e floristiche presenti nel sito, qualità ed importanza, vulnerabilità).

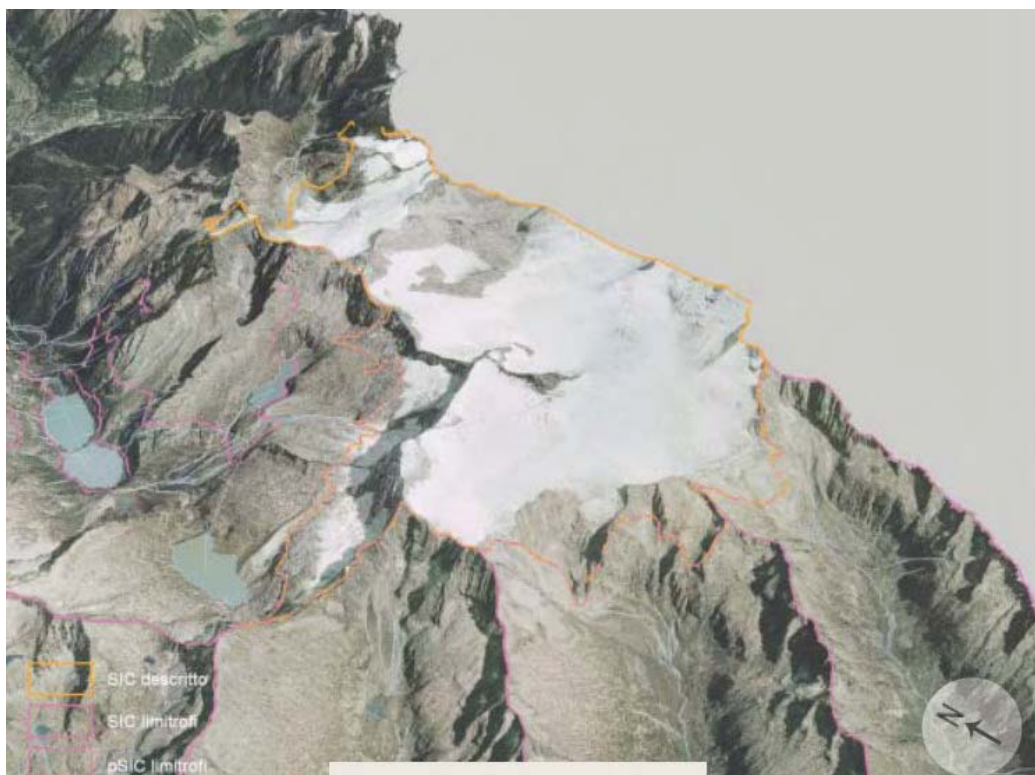


Figura 2.5.1 – Sito SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello" (da *Atlante dei SIC della Provincia di Brescia*).

2.5.2 Caratteristiche generali del sito

2.5.2.1 Ambiente fisico

Il sito coincide in gran parte con la coltre di ghiacci che riveste la zona sommitale del Massiccio dell'Adamello. Tale ghiacciaio, con un'estensione di oltre 2.800 ha e uno spessore di circa 800 m, è il più vasto delle Alpi italiane.

Dal bacino di accumulo principale, denominato Pian di Neve, si dipartono diverse lingue glaciali che si incanalano verso le valli laterali disposte a raggiera, sia sul versante lombardo che su quello trentino, ricadente nel Parco Naturale dell'Adamello Brenta. Tali vallate presentano i caratteristici segni dell'azione di modellamento glaciale: dalla morfologia delle valli sospese alle rocce montonate, dalle morene glaciali ai massi erratici. Tra le più significative ricordiamo le valli del Miller Superiore, dell'Adamé, del Salarno, del Pisgana e del Mandrone.

La zona di alimentazione, oltre che dal Pian di Neve, è costituita dal versante settentrionale del Corno Bianco, dal bacino ad oriente della Cima Garibaldi e del Monte Narnanello e, prevalentemente in territorio trentino, dal versante occidentale della lunga cresta compresa tra il Monte Fumo e la Lobbia Alta.

Dal punto di vista geologico, nell'area dominano le rocce cristalline, originate dall'attività magmatica avvenuta 30-40 milioni di anni fa. L'Adamello è posto, infatti, all'incrocio di due linee di faglia, o fratture: a

nord la grande Linea Insubrica, che attraversa tutte le Alpi ed è zona di contatto tra le due placche continentali (europea ed africana), a est la Linea delle Giudicarie.

2.5.2.2 Paesaggio vegetale

Il ghiacciaio ospita forme di vita in grado di colonizzare questi ambienti inospitali ed estremi: ne sono un esempio le alghe che, con le fioriture stagionali, colorano la superficie del manto nevoso. Dove il ghiacciaio è invece ricoperto da detriti e sui cordoni morenici si insediano associazioni pioniere di muschi, licheni, alghe, funghi e le ultime presenze floristiche colonizzatrici dei suoli silicei, in grado di resistere alle basse temperature.

Secondo quanto riportato nel Formulario Natura 2000 nel sito sono presenti i seguenti ambiti di uso del suolo:

- Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni (100% della superficie del SIC).

2.5.2.2 Ambiente umano

Le principali attività antropiche che vi vengono svolte sono legate agli sport d'alta quota e sono costituite dall'escursionismo, dall'alpinismo e dallo sci.

2.5.3 Habitat Natura 2000 presenti nel sito

Nel sito è stata riscontrata la presenza di 3 Habitat Natura 2000, di cui nessuno classificato come prioritario (Tabella 2.5.1, Tavola 03c – Allegato 14).

Il sito è caratterizzato dalla presenza del più vasto ghiacciaio delle Alpi italiane, habitat di interesse comunitario che occupa la gran parte della superficie del SIC. L'habitat comprende calotte glaciali più o meno estese, vedrette ed aree periglaciali recentemente liberate dai ghiacci.

Per una descrizione di dettaglio degli habitat, con particolare attenzione alla struttura ed all'ecologia della vegetazione presente, all'inquadramento fitosociologico di tale vegetazione, alle specie vegetali caratteristiche, alle tendenze dinamiche naturali ed alla formulazione di indicazioni gestionali adatte per la tipologia di Habitat considerata si rimanda all'Allegato 10. È, inoltre, fornita una descrizione specifica delle caratteristiche dell'Habitat considerato all'interno del sito oggetto di studio, con una tabella riassuntiva contenente una descrizione della rappresentatività, della superficie relativa e del grado di conservazione, nonché un giudizio globale del valore del sito per la conservazione del tipo di Habitat considerato.

Tabella 2.5.1 – Habitat Natura 2000 del SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello".

Habitat	Denominazione (Dir. CE)	Copertura formulario (ha)	Percentuale sito (%)
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	1,41	< 0,1

Habitat	Denominazione (Dir. CE)	Copertura formulario (ha)	Percentuale sito (%)
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	67,26	6,3
8340	Ghiacciai permanenti	2.269,11	76,3

In particolare, in corrispondenza e in prossimità del territorio comunale di Ponte di Legno è segnalato l'habitat 8340 "Ghiacciai permanenti".

2.5.4 Specie di particolare interesse

2.5.4.1 Specie di interesse comunitario

L'area ospita le tre specie di galliformi alpini che nidificano alle quote più elevate, ovvero il Gallo forcello, la Coturnice e la Pernice bianca.

Quest'ultima, in particolare, trova nel sito il suo habitat d'elezione, che sulle Alpi è situato sempre al di sopra del limite della vegetazione arborea, dove frequenta pressochè tutti gli ambienti presenti: arbusteti nani, pascoli, praterie alpine, morene con zolle pioniere, ghiaioni, pietraie, canaloni, vallette nivali, pendii sassosi o rocciosi, pareti e creste (Brichetti, 1987; Scherini & Tosi, 2003). Sulle Alpi è presente la sottospecie *Lagopus mutus helveticus*, sedentaria e nidificante soprattutto nella fascia altimetrica compresa fra i 2.000 e i 2.700 metri di quota, anche se nella bella stagione non è infrequente incontrare pernici bianche anche al di sopra dei 3.000 metri di quota. I maschi prediligono quote superiori delle femmine e dei giovani. I nidi più alti, nelle Alpi italiane, sono stati trovati in Valmalenco (2.780 m.) e in alta val Camonica (2.850 m.) (Brichetti, 1987). Vero e proprio simbolo degli ambienti d'alta quota, il futuro della Pernice bianca sulle Alpi non si presenta favorevole per una serie di fattori negativi quali il disturbo legato all'uso turistico – sportivo dell'alta montagna, l'irrazionale prelievo venatorio e le ricorrenti condizioni climatiche sfavorevoli al momento della schiusa, quando i pulcini sono più vulnerabili.

Durante le migrazioni il sito è, invece, utilizzato quale area di sosta ed alimentazione dal Piviere tortolino, un piccolo trampoliere che nidifica nelle tundre artiche, sulle "highlands" scozzesi e su poche altre montagne dell'Europa centro-orientale. Durante i lunghi viaggi di trasferimento tra il Nord Europa e l'Africa, questo animale trova nelle "terre alte" dell'Adamello alcuni ambienti simili alle aree di nidificazione. Per la precisione, occorre dire che alcune coppie di questa specie nidificano anche, seppure irregolarmente, sul massiccio della Majella, nell'Appennino centrale, ed eccezionalmente una coppia ha nidificato anche nelle Alpi italiane, più in particolare nell'area del Livignese nel 1994 e nel 1995. Il Piviere tortolino è una specie che trascorre l'inverno nelle regioni desertiche dell'Africa settentrionale e del Medio Oriente. È molto confidente nei confronti dell'uomo e per questo, unitamente al fatto che depone le sue uova sul terreno, è una specie estremamente vulnerabile.

2.5.4.2 Altre specie importanti

Significativa è la presenza di specie animali e vegetali capaci di adattarsi a questo ambiente così estremo, ancora più importanti in questa parte di Europa, poiché rappresentano relitti sfuggiti alle glaciazioni.

Tutte le specie ornitiche legate alle alte quote nelle Alpi nidificano nell'area, con l'eccezione del Gipeto (*Gypaetus barbatus*), il grande avvoltoio delle Alpi oggetto di un progetto di reintroduzione in corso su tutto l'arco alpino. Grazie a tale progetto, la specie nidifica con 3 coppie nel vicino Parco Nazionale dello Stelvio e quindi potrebbe nidificare anche nel Parco dell'Adamello nel prossimo futuro.

Tra le specie più tipiche di questi ambienti segnaliamo alcuni uccelli che, similmente al Piviere tortolino, hanno un comportamento non troppo diffidente nei confronti dell'uomo. Si tratta del Sordone (*Prunella collaris*), che frequenta gli ambienti rocciosi, il Gracchio alpino (*Pyrrochorax graculus*), corvide, e del Fringuello alpino (*Montifringilla nivalis*). Quest'ultimo frequenta tutti gli ambienti compresi tra il limite superiore della vegetazione cespugliosa e quello inferiore delle nevi perenni (occupa preferibilmente la fascia altitudinale compresa tra i 2.300 e i 2.700 metri di quota). Nel suo habitat, ricorrente è la presenza di un rifugio o un manufatto, spesso sfruttati per la costruzione del nido. La riproduzione ha luogo sia a coppie isolate che in piccole colonie e il nido, una costruzione di erbe secche e radichette rivestito di piume, viene collocato in cavità naturali o artificiali.

La flora comprende anch'essa specie che si sono adattate a vivere alle alte quote, quali la Sassifraga a foglie opposte (*Saxifraga oppositifolia*), il Doronico (*Doronicum clusii*), la Silene a cuscinetto (*Silene acaulis*) e l'Eritrichio nano (*Eritrichium nanum*). Quest'ultimo è specie endemica delle Alpi, dove è rara e con distribuzione frammentata.

2.5.5 Specie protette

2.5.5.1 Specie di uccelli elencati nell'All.I della Direttiva n.2009/147/CE

Nel SIC è stata riscontrata la presenza di 6 specie di uccelli elencate nell'Allegato I della Direttiva n.2009/147/CE (Tabella 2.5.2).

Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche ecologiche, della distribuzione e degli ambienti preferenzialmente frequentati dalle specie si rimanda all'Allegato 12.

Tabella 2.5.2 – Specie di uccelli elencate nell'All.I della Direttiva n.2009/147/CE presenti nel SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello" segnalate dal Formulario Natura 2000.

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale
A139	<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Pernice bianca
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice

2.5.5.2 Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva n.92/43/CEE

Nel SIC non è stata riscontrata la presenza alcuna specie elencata nell'Allegato II della Direttiva n.92/43/CEE.

2.5.6 Qualità e importanza del sito

Il sito è costituito dal più vasto ghiacciaio delle Alpi italiane. Significativa la presenza delle specie animali e vegetali capaci di adattarsi a questo ambiente così estremo, ancora più importanti in questa parte di Europa, poichè rappresentano relitti sfuggiti alle glaciazioni.

2.5.7 Stato di conservazione del sito

2.5.7.1 Fruibilità

Si accede al ghiacciaio dell'Adamello risalendo a piedi una delle numerose vallate che circondano, a raggiera, il rilievo principale dell'Adamello. Le direttrici principali sono la Val d'Avio, la Val Malga, la Val Miller, la Val Salarno, la Valle Adamé e la Val di Genova, quest'ultima in territorio trentino.

Il Pian di Neve e la vetta dell'Adamello costituiscono indubbiamente le mete principali per gli alpinisti e gli escursionisti esperti che frequentano queste zone, soprattutto nel periodo estivo, utilizzando i numerosi rifugi e bivacchi di avvicinamento esistenti. All'estremità settentrionale del SIC, dal Passo del Tonale sale una funivia che porta al Passo Paradiso, a circa 2.600 metri. Da qui si diparte il cosiddetto "Sentiero dei Fiori", un tracciato di tipo alpinistico, che permette all'escursionista di muoversi in uno spettacolare ambiente d'alta quota, ricco di specie floristiche che riescono a vivere in condizioni estreme.

2.5.7.2 Vulnerabilità

È in corso la regressione dei fronti glaciali, causata dai cambiamenti climatici. In questo secolo, a livello mondiale, si è infatti registrato un preoccupante regresso delle masse glaciali, con accelerazione progressiva nel corso dell'ultimo decennio. Non si segnalano significativi elementi di disturbo, salvo un'eccessiva frequentazione escursionistica durante i mesi estivi che comunque non sembra essere attualmente in contrasto con le esigenze di tutela ambientale.

2.5.7.3 Gestione

Si valuta opportuno divulgare, presso gli escursionisti che frequentano l'area, maggiori conoscenze in merito ai delicati equilibri cui soggiacciono i ghiacciai e le minacce cui vanno incontro se sottoposti ad una fruizione

intensiva o scriteriata, al fine di favorire una frequentazione dell'alta montagna in chiave più naturalistica ed escursionistica e non solo strettamente agonistica.

Si segnala, inoltre, la necessità di una regolare manutenzione della rete sentieristica, per evitare l'abbandono dei tracciati principali da parte degli escursionisti, causando calpestamento della flora e disturbo alla fauna selvatica, in particolare la Pernice bianca, soprattutto nel delicato periodo della riproduzione.

Anche gli impianti di risalita devono essere oggetto di una manutenzione costante, per evitare qualsiasi possibilità di inquinamento diretto o indiretto.

È attualmente in corso di realizzazione da parte del Parco dell'Adamello il progetto CARIPANDA-Cambio climatico e Risorsa idrica nel Parco Naturale Dell'Adamello, cofinanziato dalla Fondazione Cariplo, che si propone di valutare l'evoluzione nel tempo del ghiacciaio. Il progetto si struttura su un arco temporale di 21 mesi e si compone delle seguenti azioni: recupero delle banche dati geo-climatologiche esistenti e delle serie storiche termopluviometriche, nivometriche, glaciologiche e idrometriche; reperimento della serie di immagini satellitari e da telerilevamento disponibili per l'area in esame, atte a determinare e distinguere la copertura nivale e l'area occupata dai ghiacciai; analisi delle serie storiche in un'ottica di cambiamento climatico; sviluppo di un modello idrologico integrato, atto a valutare la risposta dell'area del Parco alla sollecitazione meteo-climatica, sviluppando un modello idrologico che simuli l'andamento temporale della risorsa idrica nell'area protetta.

2.6 Sito SIC IT2070009 “Versanti dell’Avio”

2.6.1 Estensione ed ubicazione del sito

Il Sito SIC IT2070009 “Versanti dell’Avio”, che occupa una superficie complessiva di circa 1.678 ha, risulta completamente esterno al comune di Ponte di Legno, sebbene con esso confinante nella sua porzione sud-occidentale, in prossimità di Monte dei Frati.

Dal punto di vista amministrativo esso ricade all'interno dei territori comunali di Edolo e Temù (Figura 2.6.1).

Nel presente capitolo è fornita una descrizione del sito, con l'indicazione delle caratteristiche salienti della zona protetta e sono individuati gli habitat di interesse comunitario più vicini al territorio comunale di Ponte di Legno.

Nell'Allegato 5, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito, è riportato il Formulario Natura 2000 compilato con i dati essenziali riguardanti il sito (informazioni ecologiche generali, check-list delle specie faunistiche e floristiche presenti nel sito, qualità ed importanza, vulnerabilità).



Figura 2.6.1 – Sito SIC IT2070009 “Versanti dell’Avio” (da *Atlante dei SIC della Provincia di Brescia*).

2.6.2 Caratteristiche generali del sito

2.6.2.1 Ambiente fisico

Il sito si sviluppa nella media e alta Val d’Avio, sui versanti che circondano il lago Benedetto, il lago e il laghetto d’Avio e quindi alle quote superiori fino a comprendere il Lago Pantano e i versanti che, verso est, raggiungono il Passo del Venerocolo e il Monte dei Frati.

La Val d’Avio, per la dimensione del suo bacino complessivo e in particolare per la sua lunghezza, è la più importante delle valli del versante settentrionale del gruppo dell’Adamello. L’alta valle è dominata dai 3.539 m del Monte Adamello e da una serie di cime oltre i 3.000 metri. La conca ai piedi dell’Adamello era fino a pochi decenni fa occupata da un ghiacciaio denominato Vedretta del Venerocolo, tuttora presente anche se notevolmente ridotto in superficie. La Vedretta del Venerocolo è un ghiacciaio *debris covered*. Si tratta dei cosiddetti ghiacciai neri, la cui lingua risulta interamente coperta di detrito derivante dall’accentuazione dei fenomeni di degradazione delle pareti rocciose conseguente alla contrazione glaciale in atto. Il fenomeno è

di particolare importanza in quanto l'incremento della copertura detritica modifica gli scambi all'interfaccia ghiaccio-detrito-atmosfera riducendo, nel caso si superi uno spessore critico, il tasso di ablazione e permettendo una più lunga conservazione della risorsa idrica glaciale.

Sotto il profilo geologico la valle presenta una serie di fenomeni di alto rilievo, sia dal punto di vista morfologico sia in rapporto ai tipi di rocce che vi affiorano. Si tratta infatti del luogo ideale per osservare i fenomeni del modellamento glaciale che hanno determinato la sua tipica forma a "U", i circhi glaciali, le valli sospese, le rocce montonate, gli ampi gradini e, soprattutto, i laghi, oggi trasformati in bacini artificiali che alimentano le centrali idroelettriche di Pantano e di Edolo.

La media e alta val d'Avio sono in prevalenza costituite da rocce magmatiche che affiorarono in superficie tra 33 e 32 milioni di anni fa, in un periodo della storia geologica caratterizzato da fenomeni distensivi che interessarono la crosta terrestre in questa regione delle Alpi, che permisero ai corpi magmatici, dalle temperature originarie molto elevate, di raggiungere la superficie, raffreddandosi e solidificandosi.

2.6.2.2 Paesaggio vegetale

La media e alta Val d'Avio sono caratterizzate alle quote inferiori da boschi di conifere a Larice e Pino cembro, alternati ad arbusteti a Pino mugo, brughiere a Rododendro, torbiere e piccole aree umide, mentre alle quote più elevate prevalgono le praterie alpine silicee e le vegetazioni pioniere dei ghiaioni.

Secondo quanto riportato nel Formulario Natura 2000 nel sito sono presenti i seguenti ambiti di uso del suolo:

- Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta (1% circa della superficie del SIC);
- Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee (36% circa della superficie del SIC);
- Praterie alpine e sub-alpine (8% circa della superficie del SIC);
- Foreste di conifere (55% circa della superficie del SIC).

2.6.2.3 Ambiente umano

Il paesaggio è fortemente caratterizzato dall'utilizzo delle risorse idriche per la produzione di energia idroelettrica. Una prima centrale (Centrale di Pantano) posizionata sulla sponda del Lago Benedetto riceve in condotta forzata e turbina le acque dai laghi Pantano e Venerocolo, che vengono poi riversate nel Lago d'Avio; da qui l'acqua viene poi convogliata in galleria alla centrale di Edolo, sul fondovalle della Val Camonica, e accumulata in un bacino artificiale da dove, durante le ore notturne, viene ripompata al Lago d'Avio.

L'area è interessata anche da attività di allevamento del bestiame ed escursionismo.

2.6.3 Habitat Natura 2000 presenti nel sito

Nel sito è stata riscontrata la presenza di 6 Habitat Natura 2000, di cui uno classificato come prioritario, ovvero meritevole di particolare tutela, rappresentato da "Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)" (4070) (Tabella 2.6.1, Tavola 03c – Allegato 14).

I boschi di Pino cembro (*Pinus cembra*) sono presenti in popolamenti frammisti a Larice (*Larix decidua*) (9420). L'habitat è in ottimo stato di conservazione ed è da sottolineare la presenza di alcuni esemplari monumentali sia di Pino cembro (un esemplare ha un'età stimata di 400 anni) sia di Larice.

Per l'habitat prioritario Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (4070) questo è uno dei SIC più significativi nel Parco dell'Adamello, in quanto vi raggiunge una superficie complessiva pari a circa 40 ettari.

Le morene antiche e recenti sono, invece, colonizzate da tappeti di rododendri, ginepri nani e mirtilli (4060).

La vegetazione pioniera dei ghiaioni silicei (8110) è dominata da specie frugali e ruderali, che si adattano a vivere su suoli poco o per niente evoluti, solitamente poveri di nutrienti e di sostanza organica, soggetti a disturbi quali l'instabilità del substrato o l'intenso ruscellamento. Tra le piante dominanti si segnalano l'Acetosola soldanella (*Oxyria digyna*) e il Ranuncolo dei ghiacciai (*Ranunculus glacialis*), specie quest'ultima perfettamente adattata all'alta quota, tanto che detiene il record d'altitudine sulle Alpi, essendo stata trovata a 4.275 m nelle Alpi bernesi. Tale habitat raggiunge notevoli estensioni alle quote superiori, a monte del Lago Pantano e del Lago Venerocolo.

Di particolare importanza conservazionistica risulta infine la torbiera della Malga Lavedole, sita all'estremità meridionale del SIC, alla quota di 2.043 metri (7140). La torbiera presenta una vegetazione costituita soprattutto da cariceti ed erioforeti e verso i suoi margini si trovano rari cumuli e tappeti di sfagni. Nei residui specchi d'acqua sono presenti colonie di *Equisetum fluviatile* (Frattini, 1997). Lo stato di conservazione della torbiera è sostanzialmente soddisfacente, nonostante la pressione da pascolamento del bestiame.

Per una descrizione di dettaglio degli habitat, con particolare attenzione alla struttura ed all'ecologia della vegetazione presente, all'inquadramento fitosociologico di tale vegetazione, alle specie vegetali caratteristiche, alle tendenze dinamiche naturali ed alla formulazione di indicazioni gestionali adatte per la tipologia di Habitat considerata si rimanda all'Allegato 10. È, inoltre, fornita una descrizione specifica delle caratteristiche dell'Habitat considerato all'interno del sito oggetto di studio, con una tabella riassuntiva contenente una descrizione della rappresentatività, della superficie relativa e del grado di conservazione, nonché un giudizio globale del valore del sito per la conservazione del tipo di Habitat considerato.

Tabella 2.6.1 – Habitat Natura 2000 del SIC IT2070009 "Versanti dell'Avio".

Habitat	Denominazione (Dir. CE)	Copertura formulario (ha)	Percentuale sito (%)
4060	Lande alpine boreali	43,99	2,6
4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	41,82	2,5
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	274,36	16,4

Habitat	Denominazione (Dir. CE)	Copertura formulario (ha)	Percentuale sito (%)
7140	Torbiere di transizione e instabili	4,8	0,3
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	338,1	20,2
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	247,09	14,7

In particolare, in prossimità del territorio comunale di Ponte di Legno sono segnalati gli habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicee" e 8110 "Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)".

2.6.4 Specie di particolare interesse

2.6.4.1 Specie di interesse comunitario

Le sole specie di interesse comunitario segnalate nell'area del SIC sono l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), la Pernice bianca (*Lagopus mutus helveticus*) e il Fagiano di monte (*Tetrao tetrix tetrix*), nidificanti nell'area.

Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche ecologiche, della distribuzione e degli ambienti preferenzialmente frequentati dalle specie si rimanda all'Allegato 12.

2.6.4.2 Altre specie importanti

Grazie al fatto che il sito comprende una gran varietà di ambienti che vanno dalle peccete agli arbusteti, fino agli ambienti acquatici ed a quelli rocciosi d'alta quota, la comunità ornitica nidificante è piuttosto ricca di specie. Risalendo la valle dall'area attrezzata di Malga Caldea per raggiungere la zona dei laghi, è frequente udire il Ciuffolotto (*Pyrrhula pyrrhula*) o osservare i fanelli (*Carduelis cannabina*), mentre lungo le rive dei laghi è possibile osservare le due specie di Ballerina, bianca (*Motacilla alba*) e gialla (*Motacilla cinerea*), e la Rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*). Quest'ultima specie è strettamente legata agli ambienti rupestri e sui monti predilige le pareti rocciose soleggiate, anche se a volte nidifica su edifici e sotto ponti e viadotti. Sulle Alpi italiane è ben rappresentata fino a 1.700 metri e diviene più scarsa verso i 2.000 metri. E' specie migratrice, anche se alcuni individui svernano regolarmente in alcune aree lungo le sponde dei principali laghi (ad es. Maggiore, Garda, Iseo).

I boschi di conifere presenti lungo i versanti offrono, invece, ospitalità alla Nocciolaia e alle cince tipicamente montane, quali la Cincia dal ciuffo, la Cincia bigia alpestre e la Cincia mora. Presente il Luì piccolo.

Gli ambienti rocciosi danno, invece, ospitalità al Picchio muraiolo.

Particolarmente ricca risulta anche l'erpetofauna. Tra gli anfibi si segnalano il Rospo comune (*Bufo bufo*), la Rana temporaria (*Rana temporaria*) e la Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*). Una segnalazione di quest'ultima specie, da confermare, riporta la sua presenza anche per la Malga Lavedole (2.042 m), ai massimi altitudinali noti per tale specie. Sempre nei pressi della Malga Lavedole è stata effettuata, negli anni '80, l'unica segnalazione nota di Tritone alpestre (*Triturus alpestris*) all'interno del Parco dell'Adamello, non confermata da recenti sopralluoghi (Gentili e Barbieri, 2002). Per quanto concerne i rettili, oltre alla comune Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) ed a specie note per numerosi altri siti del Parco dell'Adamello (Marasso, Vipera comune, Lucertola vivipara), nel SIC è stata riscontrata anche la presenza della Natrice tassellata (*Natrix tessellata*), un Colubride strettamente legato all'acqua e il Colubro liscio (*Coronella austriaca*) che, al contrario, ama i luoghi aperti e soleggiati e si nutre prevalentemente di Rettili (lucertole, orbettini, piccoli ofidi).

Tutta la zona, nonostante evidenti condizioni di disturbo dovute alla presenza dell'uomo e delle infrastrutture, è molto vocata per il Camoscio e sono note per l'area tutte le specie di Mustelidi note per il Parco dell'Adamello, ovvero la Faina, la Martora, il Tasso, la Donnola e l'Ermellino.

Tra le specie botaniche di pregio presenti nel SIC si segnalano endemismi quali la Dafne rosea (*Daphne striata*), piccolo arbusto endemico delle Alpi, il Raponzolo rupestre (*Phyteuma hedraiantifolium*), endemico delle Alpi Retiche e delle Orobie e frequente ad alta quota in quasi tutto il Parco, il Raponzolo di Scheuchzer (*Phyteuma scheuchzeri*), endemico delle Alpi meridionali, e il Senecio abrotanino (*Senecio abrotanifolius*), una specie endemica delle Alpi orientali e dinariche.

2.6.5 Qualità e importanza del sito

Gli habitat del sito sono mediamente in un buono stato di conservazione. In particolare, la torbiera di Malga Lavedole è di elevato pregio naturalistico e necessita di interventi di tutela per preservarla dal pascolamento del bestiame, in questa area ancora attivo. Nel sito sono inoltre presenti, come una tra le poche stazioni dell'intera provincia bresciana, boschi di Pino cembro caratterizzati da individui maturi. Data la particolare ubicazione e l'elevato pregio naturalistico dell'area, si segnalano, al fine di un possibile ripristino, i ruderi di Malga Lavedole, di significativo interesse storico-culturale nonché turistico.

2.6.6 Stato di conservazione del sito

2.6.6.1 Fruibilità

Tra le vallate che convergono verso il cuore dell'Adamello, la Val d'Avio è oggi la più frequentata: offre, infatti, ampie possibilità escursionistiche e alpinistiche, favorite anche dal fatto che costituisce la principale via di accesso verso la vetta dell'Adamello, con tappa al Rifugio Garibaldi nei pressi del Lago Venerocolo (2.543 m).

La strada principale di accesso risale la Val d'Avio fino a Malga Caldea (1.570 m), dove è presente un ampio parcheggio e un piccolo centro di servizio con area attrezzata del Parco dell'Adamello; si prosegue poi a piedi lungo la strada privata dell'ENEL fino ai laghi, quindi lungo i sentieri verso la Malga Lavedole e più oltre verso i rifugi e le cime più note del Parco.

2.6.6.2 Vulnerabilità

L'area necessita di una maggiore armonizzazione tra le esigenze di conservazione dei valori naturali e l'utilizzo del territorio a scopo produttivo. Il disturbo agli habitat e alle specie, sia floristiche sia faunistiche, può essere saltuariamente arrecato dalle strutture delle dighe ENEL (manutenzioni varie, strade di accesso, transito di mezzi, piloni, ecc.) e dai lavori di ordinaria manutenzione dei versanti soprastanti i laghi.

L'abbandono totale delle attività di alpeggio, come dimostra la tendenza degli ultimi anni, può essere causa di regressione del cotico erboso verso forme meno pregevoli di quelle attuali ed il progressivo imboschimento dei pascoli sottrae elementi di pregio floristico. La torbiera di Malga Lavedole risulta essere sottoposta ad una marcata pressione da pascolamento bovino.

L'accessibilità al sito determina una assidua frequentazione durante la stagione estiva, tuttavia l'afflusso turistico all'area non sembra arrecare particolari pressioni sugli habitat.

Alle quote più alte non sono presenti fattori di rischio particolari se non per le popolazioni di alcune specie floristiche particolarmente vistose (*Nigritella nigra*, *Gentiana kochiana*, *Gentiana punctata*) o dotate di proprietà officinali (*Arnica montana*), peraltro già protette su scala regionale. Qui, le comunità pioniere possiedono una struttura assai ben conservata ed hanno ottime possibilità di mantenerla inalterata nel tempo poiché, come avviene in altri siti, sono favorite dal riscaldamento climatico in atto, che libera dal ghiaccio sempre nuovi territori sui cui queste cenosi possono insediarsi.

2.6.6.3 Gestione

L'area necessita di una maggiore armonizzazione tra le esigenze di conservazione dei valori naturali e l'utilizzo del territorio a scopo produttivo, per evitare o limitare il disturbo agli habitat ed alle specie che può essere saltuariamente arrecato da lavori di ordinaria e straordinaria manutenzione delle strutture e dei versanti soprastanti i laghi. E' importante, in particolare, il controllo sul rilascio dei Deflussi Minimi Vitali.

Per quanto concerne la torbiera di Malga Lavedole, si suggerisce l'attivazione di misure che ne permettano la conservazione impedendo il calpestamento da parte del bestiame, così come già effettuato in simili contesti alpini (Casale & Pirocchi, 2005). L'attività di pastorizia andrebbe programmata adeguatamente, in relazione al carico e alla tipologia del bestiame, con il coinvolgimento diretto degli allevatori e la concessione di incentivi specifici, per garantire la coesistenza dell'attività pastorale e delle esigenze di conservazione. Si segnala infatti, d'altro canto, la necessità di un'utilizzazione costante e turnata dei pascoli di Malga Lavedole, per impedirne l'imboschimento.

Gli stessi ruderi della Malga si prestano ai fini di un possibile ripristino, finalizzato ad un utilizzo sociale, compatibile con le necessità e gli obiettivi di promozione turistica del Parco (museo, osservatorio faunistico, centro di educazione ambientale permanente), puntando anche sulla disponibilità di accesso.

Per la tutela dell'habitat 9420 "Foreste silicicole alpine di *Larix decidua* e *Pinus cembra*" si applicano le tecniche della selvicoltura naturalistica, privilegiando l'alto fusto disetaneo a composizione arborea mista o, in caso di Cembrete pure, alla monospecificità. Gli individui monumentali sono salvaguardati.

2.7 Siti SIC IT3120003 "Alta Val del Monte" e ZPS IT3120157 "Stelvio"

2.7.1 Estensione ed ubicazione del sito

Lungo il suo confine nord-orientale il Comune di Ponte di Legno risulta in adiacenza (seppure esterno) alla ZPS IT3120157 "Stelvio" e al SIC IT3120003 "Alta Val del Monte".

Il Sito SIC IT3120003 "Alta Val del Monte", che occupa una superficie complessiva di 4.464 ha nei Comuni di Pejo e di Pellizzano, rappresenta un *esempio di solitaria e selvaggia vallata alpina, nella quale gli ecosistemi di alta quota sono praticamente intatti.*

Il Sito ZPS IT3120157 "Stelvio", che occupa una superficie complessiva di 16.119,0 ha nei Comuni di Pejo, Pellizzano e Rabbi, presenta *stupendi esempi di vallate alpine in gruppo montuoso metamorfico, con circhi glaciali e imponenti apparati morenici laghetti, torbiere e fenomeni crionivali di straordinario interesse, oltre che per l'aspetto paesaggistico, anche per l'osservazione del dinamismo della vegetazione pioniera. Stato di conservazione ottimo degli ecosistemi di alta quota, che sono praticamente intatti.*

Considerando che in prossimità del territorio comunale di Ponte di Legno i due siti risultano coincidenti, mentre, in termini generali, la ZPS risulta essere molto più vasta del citato SIC, includendo ad est anche il SIC IT3120002 "Alta Val La Mare" e quindi proseguendo in Comune di Rabbi, ai fini del presente studio si ritiene opportuno considerare congiuntamente i due siti prestando specifica attenzione alle peculiari caratteristiche del citato SIC, che sicuramente caratterizzano maggiormente l'areale prossimo al Comune di Ponte di Legno.

Nel presente capitolo è, pertanto, fornita una descrizione del sito, con l'indicazione delle caratteristiche salienti della zona protetta e sono individuati gli habitat di interesse comunitario più vicini al territorio comunale di Ponte di Legno.

Nell'Allegato 6, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito, sono riportati i Formulare Natura 2000 compilati con i dati essenziali riguardanti i siti (informazioni ecologiche generali, check-list delle specie faunistiche e floristiche presenti nel sito, qualità ed importanza, vulnerabilità).

2.7.2 Caratteristiche generali del sito

Valle alpina di origine glaciale del versante meridionale del gruppo dell'Ortles-Cevedale, delimitata da quote che superano i 3.000 m di quota; le foreste di conifere (abete rosso, larice e pino cembro) sono interrotte da vaste radure pascolive di origine secondaria. I pascoli primari sono molto estesi al di sopra del limite del bosco.

Secondo quanto riportato nel Formulario Natura 2000 nel sito sono presenti i seguenti ambiti di uso del suolo:

- Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni (59% della superficie del SIC, 56% della superficie della ZPS);
- Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta (1% circa della superficie del SIC e della superficie della ZPS);
- Praterie umide, Praterie mesofile (1% circa della superficie del SIC e della superficie della ZPS);
- Praterie aride, Steppe (1% circa della superficie del SIC, 11% circa della superficie della ZPS);
- Foreste di conifere (13% circa della superficie del SIC, 18% della superficie della ZPS);
- Corpi idrici interni (acque lentiche e lotiche) (18% circa della superficie del SIC, 1% circa della superficie della ZPS);
- Praterie alpine e sub-alpine (8% circa della superficie del SIC, 9% circa della superficie della ZPS);
- Foreste di latifoglie decidue (1% circa della superficie del SIC e della superficie della ZPS);
- Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee (5% circa della superficie del SIC, 1% circa della superficie della ZPS);
- Foreste miste (1% circa della superficie della ZPS).

2.7.3 Habitat Natura 2000 presenti nel sito

Nel sito è stata riscontrata la presenza di 17 Habitat Natura 2000, di cui 2 classificati come prioritari, ovvero meritevoli di particolare tutela, rappresentati da "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)" (6230) e da "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" (91E0) (Tabella 2.7.1, Tavola 03a - Allegato 14).

Sono, inoltre, presenti habitat di particolare interesse non compresi nell'all.I della direttiva 92/43/CEE, in particolare: *Caricion fuscae*, *Caricetalia curvulae*.

Per una descrizione di dettaglio degli habitat, con particolare attenzione alla struttura ed all'ecologia della vegetazione presente, all'inquadramento fitosociologico di tale vegetazione, alle specie vegetali caratteristiche, alle tendenze dinamiche naturali ed alla formulazione di indicazioni gestionali adatte per la tipologia di Habitat considerata si rimanda all'Allegato 11.

Tabella 2.7.1 – Habitat Natura 2000 della ZPS IT3120157 “Stelvio” e del SIC IT3120003 “Alta Val del Monte”.

Codice Natura 2000	Denominazione	Copertura del sito (ha)
3130	Acque stagnanti da oligotrofe a mestrofe con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojunctea</i>	1,34
3160	Laghi e stagni distrofici	0,45
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	6,7
4060	Lande alpine e boreali	272,3
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	5,36
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	793,25
6230 *	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	40,18
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (<i>Molinion caeruleae</i>)	0,45
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	4,46
6520	Praterie montane da fieno	4,46
7140	Torbiere di transizione e instabili	8,93
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsatalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	1.247,69
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	1.093,68
8340	Ghiacciai permanenti	300,43
91E0 *	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0,89
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	236,59
9420	Foreste decidue di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	362,03

In particolare, in corrispondenza del confine con il territorio comunale di Ponte di Legno sono segnalati principalmente gli habitat 8110 “Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)” e 8220 “Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica”, oltre che, in misura limitata, l’habitat 8340 “Ghiacciai permanenti” a nord di Corno dei Tre Signori. Più distanti dal confine comunale si evidenziano, inoltre, l’habitat 6150 “Formazioni erbose boreo-alpine silicee” e, sporadicamente, l’habitat 4060 “Lande alpine e boreali”.

2.7.4 Specie protette

2.7.4.1 Specie di uccelli elencati nell’Allegato I della Direttiva n.2009/147/CE

Nella ZPS e nel SIC è stata riscontrata la presenza di 18 specie di uccelli elencate nell’Allegato I della Direttiva n.2009/147/CE (Tabella 2.7.2).

Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche ecologiche, della distribuzione e degli ambienti preferenzialmente frequentati dalle specie si rimanda all’Allegato 12.

Tabella 2.7.2 – Specie di uccelli elencate nell'All.I della Direttiva n.2009/147/CE presenti nella ZPS IT3120157 "Stelvio" e nel SIC IT3120003 "Alta Val del Monte" segnalate dal Formulario Natura 2000.

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo
A074	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale
A076	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto o avvoltoio barbuto
A078	<i>Gyps fulvus</i> (indicato solo nel SIC)	Grifone
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di monte
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	Gallo cedrone
A139	<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino
A215	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana
A223	<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso
A234	<i>Picus canus</i>	Picchio cenerino
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Pernice bianca
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice

2.7.4.2 Specie elencate nell'All.II della Direttiva n.92/43/CEE

Nel SIC non è stata riscontrata la presenza di Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva n.92/43/CEE.

2.7.5 Qualità e importanza del sito

Il SIC rappresenta *esempio di solitaria e selvaggia vallata alpina, nella quale gli ecosistemi di alta quota sono praticamente intatti. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi.*

La ZPS è caratterizzata da *stupendi esempi di vallate alpine in gruppo montuoso metamorfico, con circhi glaciali e imponenti apparati morenici laghetti, torbiere e fenomeni crionivali di straordinario interesse, oltre che per l'aspetto paesaggistico, anche per l'osservazione del dinamismo della vegetazione pioniera. Stato di conservazione ottimo degli ecosistemi di alta quota, che sono praticamente intatti. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi.*

2.8 Sito ZSC IT3120064 “Torbiera del Tonale”

2.8.1 Estensione ed ubicazione del sito

Il sito SIC IT3120064 “Torbiera del Tonale”, con Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 28 marzo 2014 (G.U. Serie Generale 23 aprile 20141, n. 93), è stato designato come ZSC (Zona Speciale di Conservazione). Esso si sviluppa in Comune di Vermiglio per una superficie di circa 62 ha e non si colloca in continuità con il territorio comunale di Ponte di Legno, ma ad una distanza minima di circa 400 m, con riferimento la zona del Passo del Tonale.

Il sito è rappresentato da una *torbiera di grande interesse a causa della straordinaria posizione in corrispondenza di un valico alpino, con numerose associazioni turficole e paludicole. Si tratta di un biotopo di vitale importanza per la riproduzione di molte specie di anfibi e rettili, nonché di interesse ornitologico per la presenza di specie tipiche dell'avifauna alpina.*

Nel presente capitolo è, pertanto, fornita una descrizione del sito, con l’indicazione delle caratteristiche salienti della zona protetta e sono individuati gli habitat di interesse comunitario più vicini al territorio comunale di Ponte di Legno.

Nell’Allegato 7, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito, è riportato il Formularil Natura 2000 compilato con i dati essenziali riguardanti il sito (informazioni ecologiche generali, check-list delle specie faunistiche e floristiche presenti nel sito, qualità ed importanza, vulnerabilità).

2.8.2 Caratteristiche generali del sito

Il biotopo "Torbiera del Tonale" è costituito da una conca sul versante trentino del Passo del Tonale ed è caratterizzato da una notevole diversità di situazioni ambientali, cui corrisponde una grande varietà di associazioni e specie vegetali. Il biotopo è limitato in modo naturale dal bosco e da cespuglieti d’alta quota.

La torbiera del Tonale è una torbiera di tipo "basso" più propriamente una torbiera fontinale, la cui origine è causata dalla grande quantità di acque di risorgiva che ha occupato la zona e che è stata in seguito invasa dalla vegetazione palustre, che ha formato il deposito di torba sul quale oggi è impostata l’area protetta. La vegetazione è data in gran parte da cariceti acidofili, qua e là sono però sviluppati anche cumuli di sfagno, che simulano l’aspetto di una torbiera alta.

La porzione più igrofila della torbiera è articolata in almeno tre strutture naturali a diverso grado di umidità che si succedono nello spazio in funzione del bilancio idrico. Si possono riconoscere praterie a minor umidità, con *Molinia caerulea*, *Calluna vulgaris* e *Gagea fistulosa*; praterie mediocrementemente umide con *Allium sibiricum*; una zona più umida nella quale la situazione è complicata da pozze e gibbosità di sfagni. Le pozze di acqua libera sono spesso tappezzate da muschi bruni e da *Utricularia minor* (pianta insettivora sommersa). In zone di torba denudata si rinvengono altre due specie insettivore: *Drosera rotundifolia* e *Pinguicola alpina*.

Tutta la porzione più umida della torbiera del Tonale è dunque ricchissima di microsituazioni ambientali che variano con gradiente continuo da zone abbastanza asciutte a veri laghetti in miniatura, e da acque correnti veloci ad acque praticamente immobili.

Sulle zone più elevate ed inclinate della conca del Tonale si è instaurato un arbusteto ad ontano verde (*Alnus viridis*).

Secondo quanto riportato nel Formulario Natura 2000 nel sito sono presenti i seguenti ambiti di uso del suolo:

- Foreste di conifere (12% circa della superficie della ZSC);
- Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee (19% circa della superficie della ZSC);
- Praterie aride, Steppe (22% circa della superficie della ZSC);
- Corpi idrici interni (acque lentiche e lotiche) (1% circa della superficie della ZSC);
- Praterie umide, Praterie mesofile (20% circa della superficie della ZSC);
- Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta (24% circa della superficie della ZSC);
- Praterie alpine e sub-alpine (2% circa della superficie della ZSC).

2.8.3 Habitat Natura 2000 presenti nel sito

Nel sito è stata riscontrata la presenza di 13 Habitat Natura 2000, di cui 3 classificati come prioritari, ovvero meritevoli di particolare tutela, rappresentati da “Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)” (6230), da “Torbiera alte attive” (7110) e da “Torbiera boscoso” (91D0) (Tabella 2.8.1, Tavola 03b – Allegato 14).

Sono, inoltre, presenti habitat di particolare interesse non compresi nell'Allegato I della direttiva 92/43/CEE, in particolare: Torbiera acide (*Caricion fuscae*) (40%).

Per una descrizione di dettaglio degli habitat, con particolare attenzione alla struttura ed all'ecologia della vegetazione presente, all'inquadramento fitosociologico di tale vegetazione, alle specie vegetali caratteristiche, alle tendenze dinamiche naturali ed alla formulazione di indicazioni gestionali adatte per la tipologia di Habitat considerata si rimanda all'Allegato 11.

Tabella 2.8.1 – Habitat Natura 2000 della ZSC IT3120064 “Torbiera del Tonale”.

Codice Natura 2000	Denominazione	Copertura del sito (ha)
4060	Lande alpine e boreali	11,69
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	0,27
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	1,06
6230 *	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	7,13
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (<i>Molinion caeruleae</i>)	5,53

Codice Natura 2000	Denominazione	Copertura del sito (ha)
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	1,65
6520	Praterie montane da fieno	6,75
7110 *	Torbiere alte attive	0,01
7140	Torbiere di transizione e instabili	7,0
7230	Torbiere basse alcaline	5,74
91D0 *	Torbiere boschive	2,0
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	0,06
9420	Foreste decidue di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	7,68

Il sito si colloca ad una distanza dal territorio comunale di Ponte di Legno compresa tra circa 400 m e circa 2,3 km, quindi tutti gli habitat risultano piuttosto vicini al territorio, anche in considerazione del fatto che risultano particolarmente frammentari. Quelli comunque più prossimi sono il 4060 "Lande alpine e boreali", il 6230* "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)", il 6410 "Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (*Molinion caeruleae*)", il 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile", il 7140 "Torbiere di transizione e instabili", il 7230 "Torbiere basse alcaline", il 91D0* "Torbiere boschive" e il 9420 "Foreste decidue di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*".

2.8.4 Specie protette

2.8.4.1 Specie di uccelli elencate nell'Al.I della Direttiva n.2009/147/CE

Nella ZSC è stata riscontrata la presenza di 4 specie di uccelli elencate nell'Allegato I della Direttiva n.2009/147/CE (Tabella 2.8.2).

Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche ecologiche, della distribuzione e degli ambienti preferenzialmente frequentati dalle specie si rimanda all'Allegato 12.

Tabella 2.8.2 – Specie di uccelli elencate nell'Al.I della Direttiva n.2009/147/CE presenti nella ZSC IT3120064 "Torbiere del Tonale" segnalate dal Formulario Natura 2000.

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana
A223	<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero

2.8.4.2 Specie elencate nell'Al.II della Direttiva n.92/43/CEE

Nella ZSC non è stata riscontrata la presenza di Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva n.92/43/CEE.

2.8.5 Qualità e importanza del sito

Torbiera di grande interesse a causa della straordinaria posizione in corrispondenza di un valico alpino, con numerose associazioni turficole e paludicole. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi. Si tratta di un biotopo di vitale importanza per la riproduzione di molte specie di anfibi e rettili, nonché di interesse ornitologico per la presenza di specie tipiche dell'avifauna alpina.

2.9 Sito SIC IT3120165 “Vermiglio - Folgarida”

2.9.1 Estensione ed ubicazione del sito

Lungo il suo confine sud-orientale il Comune di Ponte di Legno risulta in adiacenza (seppure esterno) al SIC IT3120165 “Vermiglio - Folgarida”, che occupa una superficie complessiva di 8.723 ha nei Comuni di Vermiglio, Pellizzano, Ossana, Mezzana, Comezzadura e Strembo.

Il sito rappresenta un esempio di gruppo montuoso cristallino ricco di ghiacciai, cordoni morenici, laghetti alpini e ampi versanti boscosi, interrotti da radure prative.

Nel presente capitolo è, pertanto, fornita una descrizione del sito, con l'indicazione delle caratteristiche salienti della zona protetta e sono individuati gli habitat di interesse comunitario più vicini al territorio comunale di Ponte di Legno.

Nell'Allegato 8, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito, è riportato il Formulario Natura 2000 compilato con i dati essenziali riguardanti il sito (informazioni ecologiche generali, check-list delle specie faunistiche e floristiche presenti nel sito, qualità ed importanza, vulnerabilità).

2.9.2 Caratteristiche generali del sito

Massiccio granitico del Trentino occidentale con ghiacciai e grandi depositi morenici, laghetti alpini, vasti accumuli detritici; ad oriente i versanti del massiccio si fanno sempre meno acclivi, per cui sono presenti torbiere e lembi di foreste di conifere su torba. La vegetazione è formata da foreste di latifoglie (faggete) e di conifere (abete rosso e larice, con nuclei di pino cembro); sopra il limite del bosco sono diffusi ovunque pascoli alpini e brughiere subalpine.

Secondo quanto riportato nel Formulario Natura 2000 nel sito sono presenti i seguenti ambiti di uso del suolo:

- Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni (43% della superficie del SIC);
- Foreste di latifoglie decidue (11% circa della superficie del SIC);
- Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee (3% circa della superficie del SIC);

- Praterie alpine e sub-alpine (7% circa della superficie del SIC);
- Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta (1% circa della superficie del SIC);
- Corpi idrici interni (acque lentiche e lotiche) (1% circa della superficie del SIC);
- Praterie umide, Praterie mesofile (2% circa della superficie del SIC);
- Praterie aride, Steppe (1% circa della superficie del SIC);
- Altre aree (inclusi città, villaggi, strade, discariche, miniere, siti industriali) (1% circa della superficie del SIC);
- Foreste di conifere (30% circa della superficie del SIC).

2.9.3 Habitat Natura 2000 presenti nel sito

Nel sito è stata riscontrata la presenza di 19 Habitat Natura 2000, di cui 5 classificati come prioritari, ovvero meritevoli di particolare tutela, rappresentati da “Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)” (6230), da “Torbiere alte attive” (7110), da “Formazioni pioniere alpine del *Caricion bicoloris-atrofuscae*” (7240), da “Torbiere boscosse” (91D0) e da “Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)” (91E0) (Tabella 2.9.1, Tavola 03b – Allegato 14).

Per una descrizione di dettaglio degli habitat, con particolare attenzione alla struttura ed all'ecologia della vegetazione presente, all'inquadramento fitosociologico di tale vegetazione, alle specie vegetali caratteristiche, alle tendenze dinamiche naturali ed alla formulazione di indicazioni gestionali adatte per la tipologia di Habitat considerata si rimanda all'Allegato 11.

Tabella 2.9.1 – Habitat Natura 2000 del SIC IT3120165 “Vermiglio - Folgarida”.

Codice Natura 2000	Denominazione	Copertura del sito (ha)
3130	Acque stagnanti da oligotrofe a mestrofe con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncea</i>	16,38
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	17,95
3240	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	2,06
4060	Lande alpine e boreali	247,39
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	0,65
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	602,04
6230 *	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	13,9
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	5,28
6520	Praterie montane da fieno	6,6
7110 *	Torbiere alte attive	0,89
7140	Torbiere di transizione e instabili	22,19
7240 *	Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	0,01

Codice Natura 2000	Denominazione	Copertura del sito (ha)
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsatalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	1.603,77
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	1.754,49
8340	Ghiacciai permanenti	422,34
91D0 *	Torbiere boschive	1,41
91E0 *	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	9,27
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	1.433,06
9420	Foreste decidue di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	1.193,93

In particolare, in corrispondenza del confine con il territorio comunale di Ponte di Legno sono segnalati principalmente gli habitat 8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica" frammisto al 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicee", 8110 "Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsatalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)", e, in misura minore, 8340 "Ghiacciai permanenti", lungo le pendici orientali del Corno di Lago Scuro, 3130 "Acque stagnanti da oligotrofe a mestrofe con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncea*" in prossimità del Passo del Monticello e 4060 "Lande alpine e boreali".

2.9.4 Specie protette

2.9.4.1 Specie di uccelli elencati nell'Al.I della Direttiva n.2009/147/CE

Nel SIC è stata riscontrata la presenza di 12 specie di uccelli elencate nell'Allegato I della Direttiva n.2009/147/CE (Tabella 2.9.2).

Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche ecologiche, della distribuzione e degli ambienti preferenzialmente frequentati dalle specie si rimanda all'Allegato 12.

Tabella 2.9.2 – Specie di uccelli elencate nell'Al.I della Direttiva n.2009/147/CE presenti nel SIC IT3120165 "Vermiglio - Folgarida" segnalate dal Formulario Natura 2000.

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo
A076	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto o avvoltoio barbuto
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di monte
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	Gallo cedrone
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana
A223	<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso
A234	<i>Picus canus</i>	Picchio cenerino
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Pernice bianca
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice

2.9.4.2 Specie elencate nell'Al.II della Direttiva n.92/43/CEE

Nel SIC non è stata riscontrata la presenza di 1 Specie di mammiferi elencata nell'Allegato II della Direttiva n.92/43/CEE (Tabella 2.9.3).

Tabella 2.9.3 - Specie di animali e vegetali elencati nell'Al.II della Direttiva n.92/43/CEE presenti nel SIC IT3120165 "Vermiglio - Folgarida" segnalate dal Formulario Natura 2000.

	Codice	Nome scientifico	Nome comune
Mammiferi	1354	<i>Ursus arctos</i>	Orso bruno

2.9.4.3 Approfondimento delle specie faunistiche di interesse comunitario in prossimità del territorio comunale di Ponte di Legno

Per una trattazione di maggiore dettaglio delle specie faunistiche presenti o potenzialmente presenti in prossimità del territorio comunale di Ponte di Legno si rimanda al paragrafo § 2.10.4.3 relativo ai siti ZPS IT3120158 "Adamello Presanella" e SIC IT3120175 "Adamello".

2.9.5 Qualità e importanza del sito

Esempio di gruppo montuoso cristallino ricco di ghiacciai, cordoni morenici, laghetti alpini e ampi versanti boscosi, interrotti da radure prative. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi.

2.10 Siti ZPS IT3120158 "Adamello Presanella" e SIC IT3120175 "Adamello"

2.10.1 Estensione ed ubicazione dei siti

Lungo il suo confine sud-orientale il Comune di Ponte di Legno risulta in adiacenza (seppure esterno) alla ZPS IT3120158 "Adamello Presanella" e al SIC IT3120175 "Adamello".

Il Sito SIC IT3120175 "Adamello", che occupa una superficie complessiva di circa 29.929 ha nei Comuni di Spiazzo, Tione di Trento, Villa Rendena, Strembo, Pinzolo, Pelugo, Massimeno, Giustino, Daone, Carisolo, Caderzone e Breguzzo, rappresenta uno *stupendo esempio di acrocoro alpino cristallino, vastamente*

glacializzato, da cui si diramano profonde vallate, con tutta la tipologia vegetazionale dal limite delle nevi fino al fondovalle.

Il Sito ZPS IT3120158 "Adamello Presanella", che occupa una superficie complessiva di circa 28.285 ha nei Comuni di Spiazzo, Ossana, Villa Rendena, Tione di Trento, Strembo, Pinzolo, Massimeno, Giustino, Daone, Carisolo, Caderzone e Breguzzo, presenta *versanti ricoperti da vaste foreste di conifere (abete rosso e larice, con nuclei di pino cembro) e di latifoglie (faggio), interrotte da radure prative; sul fondovalle e nei ripiani dei circhi glaciali sono frequenti torbiere e laghetti. Oltre il limite del bosco sono diffusi ovunque i pascoli alpini. Sono presenti habitat di particolare interesse compresi nell'all.I della direttiva 92/43/CEE, in particolare: Calamagrostio villosae - Abietetum e Galio odorati Abietetum. Frequenti nei boschi e nelle radure gli incontri con la fauna alpina rappresentata in particolare dal Camoscio, la Marmotta, il Capriolo, la Pernice bianca, il Gallo forcello ed il Gallo cedrone. Oltre ai tetraonidi, di rilievo la presenza dell'aquila reale, di rapaci notturni come civetta nana e civetta caporosso, nonché di picidi quali picchio nero e cenerino. Sono presenti specie di invertebrati dell'Allegato 2 legate a boschi in buone condizioni di naturalità.*

Considerando che in prossimità del territorio comunale di Ponte di Legno i due siti risultano coincidenti, mentre, in termini generali, il SIC risulta essere più esteso della ZPS verso nord-est, mentre la ZPS risulta più estesa a sud (includendo una porzione del sito SIC IT3120166 "Rè di Castello – Breguzzo"), ai fini del presente studio, si ritiene opportuno considerare congiuntamente i due siti prestando specifica attenzione agli elementi comuni ad entrambi, che potrebbero caratterizzare l'areale prossimo al Comune di Ponte di Legno.

Nel presente capitolo è, pertanto, fornita una descrizione dei siti, con l'indicazione delle caratteristiche salienti delle zone protette e sono individuati gli habitat di interesse comunitario più vicini al territorio comunale di Ponte di Legno.

Nell'Allegato 9, cui si rimanda per ulteriori approfondimenti in merito, sono riportati i Formulari Natura 2000 compilati con i dati essenziali riguardanti i siti (informazioni ecologiche generali, check-list delle specie faunistiche e floristiche presenti nel sito, qualità ed importanza, vulnerabilità).

2.10.2 Caratteristiche generali del sito

La ZPS include il massiccio granitico dell'Adamello-Presanella, situato nel settore occidentale del Parco Adamello-Brenta. Il profondo solco vallivo a modellamento glaciale percorso dal Sarca di Genova, definisce e separa i due sottogruppi cristallini della Presanella a Nord e dell'Adamello a Sud, inoltrandosi in direzione ovest tra strette pareti e ripidi versanti coperti da fitti boschi di latifoglie e conifere. Un elemento di spicco nel paesaggio della Val Genova, una delle più tipiche e celebri valli alpine di origine glaciale, è costituito dalla ricchezza di acque e dall'alto grado di naturalità ambientale. Numerose sono le valli laterali, tutte sospese rispetto alla principale, per cui i relativi corsi d'acqua danno luogo a cascate ricche di acqua e di eccezionale bellezza.

Il SIC interessa il massiccio di natura granitica del Trentino occidentale, con vasti ghiacciai e solcato in tutte le direzioni da lunghe valli glaciali, ricche di acque; i versanti sono ricoperti da vaste foreste di conifere (abete

rosso e larice, con nuclei di pino cembro) e di latifoglie (faggio), interrotte da radure prative; sul fondovalle e nei ripiani dei circhi glaciali sono frequenti torbiere e laghetti. Oltre il limite del bosco sono diffusi ovunque i pascoli alpini.

Secondo quanto riportato nei Formulari Natura 2000 nei siti sono presenti i seguenti ambiti di uso del suolo:

- Praterie aride, Steppe (4% circa della superficie della ZPS, 1% circa della superficie del SIC);
- Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee (9% circa della superficie della ZPS, 7% circa della superficie del SIC);
- Foreste di latifoglie decidue (6% circa della superficie della ZPS, 9% circa della superficie del SIC);
- Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni (54% della superficie della ZPS, 52% circa della superficie del SIC);
- Foreste di conifere (11% circa della superficie della ZPS, 14% circa della superficie del SIC);
- Foreste miste (1% circa della superficie della ZPS e del SIC).
- Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee (1% circa della superficie della ZPS e del SIC);
- Praterie umide, Praterie mesofile (1% circa della superficie della ZPS e del SIC);
- Praterie alpine e sub-alpine (12% circa della superficie della ZPS e del SIC);
- Corpi idrici interni (acque lentiche e lotiche) (1% circa della superficie della ZPS e del SIC);
- Altre aree (incluse città, villaggi, strade, discariche, miniere, siti industriali) (1% circa della superficie del SIC).

2.10.3 Habitat Natura 2000 presenti nei siti

Nel sito ZPS è stata riscontrata la presenza di 27 Habitat Natura 2000, di cui 6 classificati come prioritari, ovvero meritevoli di particolare tutela, rappresentati da "Boscaglie di *Pinus mugo* e di *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsutum*)" (4070), da "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)" (6230), da "Torbiere alte attive" (7110), da "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*" (9180), da "Torbiere boschive" (91D0) e da "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" (91E0) (Tabella 2.10.1, Tavole 03b e 03c – Allegato 14).

Nel sito SIC, invece, è stata riscontrata la presenza di 31 Habitat Natura 2000, di cui 7 classificati come prioritari, ovvero meritevoli di particolare tutela, rappresentati dagli habitat individuati per la ZPS, oltre all'habitat "Boschi pannonicici di *Quercus pubescens*" (91H0) (Tabella 2.10.1, Tavole 03b e 03c – Allegato 14).

Nei siti, inoltre, sono presenti habitat di particolare interesse non compresi nell'all.I della direttiva 92/43/CEE, in particolare: *Calamagrostio villosae* - *Abietetum* e *Galio odorati* - *Abietetum* sia nel SIC sia nella ZPS, *Caricion fuscae*, *Caricetalia curvulae* e *Calluno* - *Genistion* nel SIC.

Per una descrizione di dettaglio degli habitat, con particolare attenzione alla struttura ed all'ecologia della vegetazione presente, all'inquadramento fitosociologico di tale vegetazione, alle specie vegetali caratteristiche, alle tendenze dinamiche naturali ed alla formulazione di indicazioni gestionali adatte per la tipologia di Habitat considerata si rimanda all'Allegato 11.

Tabella 2.10.1 – Habitat Natura 2000 segnalati nella ZPS IT3120158 “Adamello Presanella” o nel SIC IT3120175 “Adamello”.

Codice Natura 2000	Denominazione	Copertura del sito ZPS (ha)	Copertura del sito SIC (ha)
3130	Acque stagnanti da oligotrofe a mestrofe con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojunctea</i>	95,44	134,78
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	119,61	124,86
3240	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	5,81	13,95
4060	Lande alpine e boreali	1.700,97	1.986,72
4070 *	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e di <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	1,3	0,01
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	-	1,65
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	3.199,3	3.488,77
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	86,57	42,27
6230 *	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	138,04	168,63
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (<i>Molinion caeruleae</i>)	1,68	1,72
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	3,85	3,85
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6,8	17,56
6520	Praterie montane da fieno	9,19	9,31
7110 *	Torbiere alte attive	8,69	16,14
7140	Torbiere di transizione e instabili	66,39	80,34
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsatalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	5.586,18	5.722,47
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	7,11	2,7
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	24,21	11,97
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	8.149,8	8.145,06
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	-	0,01
8340	Ghiacciai permanenti	1.552,38	1.552,38
9110	Faggeti di <i>Luzulo-Fagetum</i>	553,51	575,86
9130	Faggeti di <i>Asperulo-Fagetum</i>	923,96	950,11
9140	Faggeti subalpini dell'Europa centrale con <i>Acer</i> e <i>Rumex arifolius</i>	0,01	-
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	-	0,01
9180 *	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	185,32	209,98

Codice Natura 2000	Denominazione	Copertura del sito ZPS (ha)	Copertura del sito SIC (ha)
91D0 *	Torbiere boscoso	0,27	2,12
91E0 *	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	27,0	28,64
91H0 *	Boschi pannonici di <i>Quercus pubescens</i>	-	0,01
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	-	0,01
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	1.615,91	1.987,2
9420	Foreste decidue di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	1.374,5	1.546,72

In particolare, in corrispondenza del confine con il territorio comunale di Ponte di Legno sono segnalati principalmente gli habitat 8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica" e 8110 "Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsatalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)", talvolta anche frammisti. A distanze maggiori, invece, si rilevano anche gli habitat 3130 "Acque stagnanti da oligotrofe a mestrofe con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncea*" (Lago di Pisgana, Lago Ghiacciato, Lago Mandrone, Lago Scuro) e 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicee" (eventualmente frammiste all'habitat 8110 o 8220).

2.10.4 Specie protette

2.10.4.1 Specie di uccelli elencati nell'AlI della Direttiva n.2009/147/CE

Nella ZPS e nel SIC è stata riscontrata la presenza di 14 specie di uccelli elencate nell'Allegato I della Direttiva n.2009/147/CE (Tabella 2.10.2).

Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche ecologiche, della distribuzione e degli ambienti preferenzialmente frequentati dalle specie si rimanda all'Allegato 12.

Tabella 2.10.2 – Specie di uccelli elencate nell'AlI della Direttiva n.2009/147/CE presenti nella ZPS IT3120158 "Adamello Presanella" e nel SIC IT3120175 "Adamello" segnalate dai Formulari Natura 2000.

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo
A076	<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto o avvoltoio barbuto
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di monte
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	Gallo cedrone
A215	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana
A223	<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso
A234	<i>Picus canus</i>	Picchio cenerino
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero

Codice	Nome scientifico	Nome comune
A338	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Pernice bianca
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice

2.10.4.2 Specie elencate nell'Al.II della Direttiva n.92/43/CEE

Nella ZPS e nel SIC è stata riscontrata la presenza di 2 specie di mammiferi, 2 specie di pesci, 2 specie di invertebrati e 1 specie di piante elencate nell'Allegato II della Direttiva n.92/43/CEE (Tabella 2.10.3).

Tabella 2.10.3 - Specie di animali e vegetali elencati nell'Al.II della Direttiva n.92/43/CEE presenti presenti nella ZPS IT3120158 "Adamello Presanella" e nel SIC IT3120175 "Adamello" segnalate dai Formulari Natura 2000.

	Codice	Nome scientifico	Nome comune
Mammiferi	1354	<i>Ursus arctos</i>	Orso bruno
Mammiferi	1307	<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio di Blyth
Pesci	1163	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone
Pesci	1107	<i>Salmo marmoratus</i>	Trota marmorata
Invertebrati	1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	-
Invertebrati	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Falena dell'Edera
Piante	1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	Pianella della Madonna

2.10.4.3 Approfondimento delle specie faunistiche di interesse comunitario in prossimità del territorio comunale di Ponte di Legno

Il Parco Naturale Adamello-Brenta, entro cui ricadono la ZPS e il SIC in oggetto in prossimità del territorio comunale di Ponte di Legno, è dotato di Piano Faunistico approvato con delibera n.2518 del 16/11/2007 dalla Giunta della Provincia Autonoma di Trento.

Nel territorio del Parco, inoltre, è in corso l'iter di approvazione del nuovo Piano del Parco (adozione definitiva del Comitato di Gestione, Delibera n.12 del 20/06/2014) nel quale sono definite anche le Misure di conservazione delle specie Natura 2000 presenti (Allegato A alle Norme di Attuazione).

Al di là dei contenuti programmatici e regolamentari del Piano Faunistico (a cui si rimanda per qualsiasi necessità di approfondimento), in questa sede si fornisce una descrizione delle caratteristiche faunistiche del territorio interno alla ZPS e al SIC in oggetto prossimo al Comune di Ponte di Legno sulla base delle indicazioni del Formulario natura 2000 dei siti, in modo da caratterizzarlo puntualmente, essendo la porzione di siti potenzialmente maggiormente interessate dalle previsioni comunali.

A tal proposito, nell'ambito della redazione del Piano Faunistico *per comprendere meglio lo status delle popolazioni animali trattate, nonchè valutare le esigenze di gestione di alcune specie caratterizzate da vaste*

aree vitali e notevole mobilità, si è ritenuto utile considerare un'area di studio più vasta rispetto ai confini del Parco. L'area di studio individuata ha una superficie pari a circa 134.000 ha e i suoi confini sono, geograficamente, i seguenti (Figura 2.10.1):

- a nord il fondovalle della Val di Sole, seguendo il corso dei Torrenti Vermiglio e Noce;
- a est la sponda ovest del Lago di Santa Giustina, il Torrente Noce, un tratto del fiume Adige e la strada statale Gardesana Occidentale numero 45;
- a sud la linea delle Giudicarie e la strada statale Gardesana Occidentale numero 45 bis fino a Vezzano;
- a ovest il confine Provinciale, la linea di cresta dal Monte Re di Castello a Cima Larga, un tratto del Torrente Leno, la sponda ovest del Lago di Malga Boazzo e il corso del Fiume Chiese.

L'area di studio, pertanto, include nelle analisi anche la porzione del sito SIC IT3120165 "Vermiglio-Folgarida" in prossimità del territorio comunale di Ponte di Legno, trattato nel capitolo precedente (Figura 2.10.1).

Il Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta ha considerato l'intera zoocenosi che caratterizza l'area presa in esame per quanto, in particolare, concerne la componente dei Vertebrati e ha pertanto considerato i seguenti taxa: Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi, considerando *tutte le specie attualmente presenti nell'area di studio, sia autoctone che alloctone (specie presenti) e le specie autoctone estinte ma per le quali, almeno a livello teorico, è ipotizzabile un futuro "ritorno" (specie potenziali)*. Ai fini del presente studio sono, invece, considerate unicamente le specie di interesse comunitario segnalate dai Formulare Natura 2000 della ZPS e del SIC. Per tali specie sono, inoltre, riportate le indicazioni gestionali fornite dal Piano Faunistico, oltre alle Misure di Gestione riportate nel Nuovo Piano del Parco (sebbene non ancora vigente) con riferimento alla tripartizione: Interventi attivi (IA), Regolamentazioni (RE), Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR). Si specifica che le Misure di Gestione proposte sono derivate in buona parte dalle indicazioni gestionali contenute nel Piano Faunistico; ove risultino indicate variazioni le modifiche sono evidenziate.

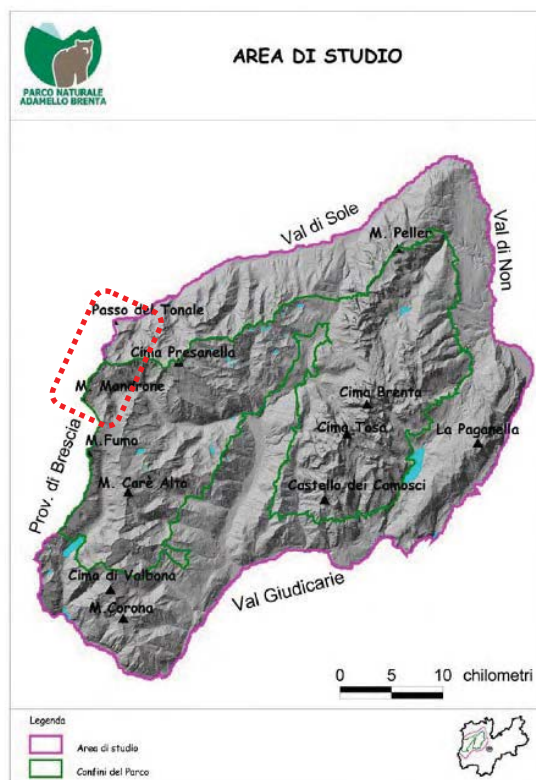


Figura 2.10.1 – Area di studio contemplata dalla revisione del Piano Faunistico (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta) (in rosso la zona confinate con il Comune di Ponte di Legno).

Gipeto (*Gypetus barbatus*)

La presenza del dipeto in Trentino è stata oggetto d'indagini specifiche, condotte a partire dall'inverno 1991/1992, che hanno permesso di documentare l'evolversi della situazione nei settori occidentali dove la specie è stata più frequentemente osservata in questi anni. In particolare l'area del Parco Adamello Brenta è stata monitorata in dettaglio per la presenza costante di alcuni esemplari negli inverni dei primi anni Novanta.

Le prime sporadiche osservazioni di gipeti in Trentino risalgono alla fine anni Ottanta (prima osservazione, dicembre 1987), mentre la presenza si fa più rilevante a partire dall'inverno 1991/1992, quando in seguito a una moria di camosci rilevata nel Brenta meridionale e alla liberazione di tre gipeti in Engadina CH (e più occasionalmente alcuni altri liberati in Austria), sono osservati con regolarità da dicembre a marzo, da quell'inverno e in quelli successivi, fino all'inverno 1994/1995. Negli stessi anni qualche osservazione riguarda anche località prealpine extraprovinciali e trentine di confine, mentre poche sono state le osservazioni nei settori orientali. Negli anni successivi le osservazioni in questi settori sono diminuite poggessivamente, per aumentare nel settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio, e di riflesso in quello trentino (Genero & Pedrini, 1996).

Dalla fine anni Novanta la presenza è limitata a singoli soggetti giovani dell'anno rilasciati nei siti svizzero e più recentemente altoatesino, ma anche a individui non marcati nati in libertà, immaturi e subadulti (dati Parco dello Stelvio, ined. e archivio MTSN).

Indicazioni:

- *Conservazione: conservazioni degli habitat idonei alla specie (IA); ipotesi di reintroduzione nel Parco (IA); assenza di siti di alimentazione artificiale (RE); prevenzione bracconaggio (RE);*
- *Studio: partecipazione attiva alle operazioni di monitoraggio attuate a livello provinciale (MR); predisposizione di uno studio di fattibilità per la scelta di un eventuale sito di rilascio all'interno del Parco (MR).*

Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)

Grazie alle ricerche effettuate fin dal 1982 (Servizio parchi e Foreste Demaniali Pedrini, 1990, 1991; Pedrini & Sergio, 2001; PAB & MTSN) e i monitoraggi condotti dal 2001 dal personale del Parco, l'attuale conoscenza e distribuzione dell'aquila reale nel Parco è ben conosciuta. Al 2003 la popolazione nidificante è di 17-18 coppie territoriali, 14 delle quali rientrano nell'area protetta con almeno parte del loro territorio di caccia; tre si possono considerare completamente esterne al Parco; una si trova ai confini dell'area più esterna. Rispetto al periodo 1982-1989 sono state confermate tutte le coppie localizzate in quegli anni e sono state censite due nuove coppie nel Brenta meridionale (Figura 2.10.2). Delle coppie censite, nove sono dislocate nel Gruppo del Brenta, alcune delle quali hanno territori di caccia solo parzialmente compresi all'interno dei confini dell'area protetta.

Nel settore dell'Adamello e della Presanella, il numero di coppie censite è pari a otto e si ritiene probabile la presenza di una nona coppia. Due coppie sono distribuite in Val di Genova e Val Nambrone; due coppie territoriali gravitano fuori dal Parco nel settore settentrionale della Presanella (Alta Val di Sole); una coppia occupa le valli di Borzago e di San Valentino; una la Val di Breguzzo. Due coppie, con gran parte dei loro territori esterni al Parco, sono dislocate in Val Daone; solo una di queste frequenta il Parco per la caccia (Val di Fumo).

La densità dell'aquila nel Parco è pari a 13.3 coppie/1.000 km², valore elevato, simile a quelli rilevati in altri settori prettamente alpini d'oltralpe e italiani.

La conferma di tutte le coppie già censite negli anni Ottanta e l'insediamento di alcune nuove coppie in alcuni settori del Brenta meridionale, testimonia il buono stato della specie. Anche la dispersione dall'area di nidificazione rispecchia l'elevata densità delle coppie territoriali, che sono omogeneamente distribuite nei due settori del Parco. La bassa produttività, pari a 0.31 giovani/coppia territoriale, e inferiore agli anni Ottanta, è spiegabile quale risposta alle maggiori densità rilevate e alle condizioni di forti conflitti riscontrate in alcuni settori (Brenta meridionale) fra le coppie territoriali e individui solitari.

Indicazioni:

- *Conservazione: prevenzione del rischio di uccisioni illegali e mitigazione di eventuali azioni di disturbo (IA); controllo dell'antropizzazione dei siti utilizzati dalla specie (RE); conservazione dell'habitat idoneo alla specie (RE);*
- *Studio: prosecuzione del monitoraggio della popolazione presente (MR).*

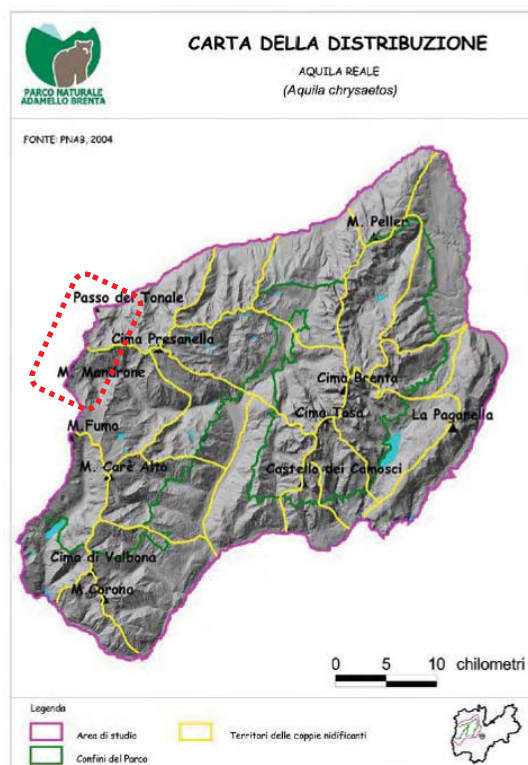


Figura 2.10.2 – Carta dei territori delle coppie di Aquila censite all'interno dell'area di studio (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno).

Francolino di monte (*Bonasa Bonasia*)

A livello provinciale, è stata elaborata una carta di distribuzione presunta della specie sulla base del reticolo UTM (Piano Faunistico Provinciale, PAT, 2003), di cui in Figura 2.10.3 viene riportato un estratto relativo all'area di indagine considerata, ma, attualmente, non si hanno a disposizione delle stime numeriche relative alla consistenza del francolino. Il tetraonide è stimato presente sul 42% della superficie provinciale.

Nel 1995 da parte di Schröder, e nel 2003 da parte dell'Università dell'Insubria in collaborazione con Istituto Oikos (Pedrotti et al., 2003), sono stati elaborati dei Modelli di Valutazione Ambientale per individuare le potenzialità del territorio del Parco (nel Piano Faunistico del 1995 di Schröder) e della Provincia Autonoma di Trento (nello Studio del 2003 di Pedrotti et al.) ad ospitare il francolino (Figura 2.10.4).

Come si può facilmente osservare le aree idonee alla specie individuate dai due studi sono praticamente coincidenti e distribuite in maniera uniforme all'interno dell'area di indagine che presenta una buona vocazionalità per la specie, sia sul versante calcareo, sia su quello cristallino.

Il territorio del Parco presenta circa un terzo della sua area potenzialmente idonea per il francolino.

Si evidenzia che nella porzione dei siti prossima al Comune di Ponte di Legno non si rilevano particolari condizioni di idoneità per il francolino di monte.

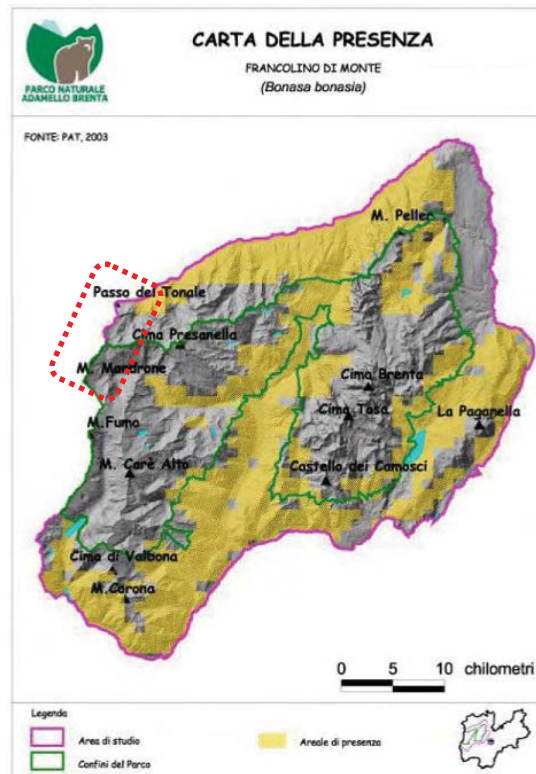


Figura 2.10.3 – Distribuzione del Francolino di Monte nell'area di studio (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta; da Allegato Piano Faunistico Provinciale – PAT 2003) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno).

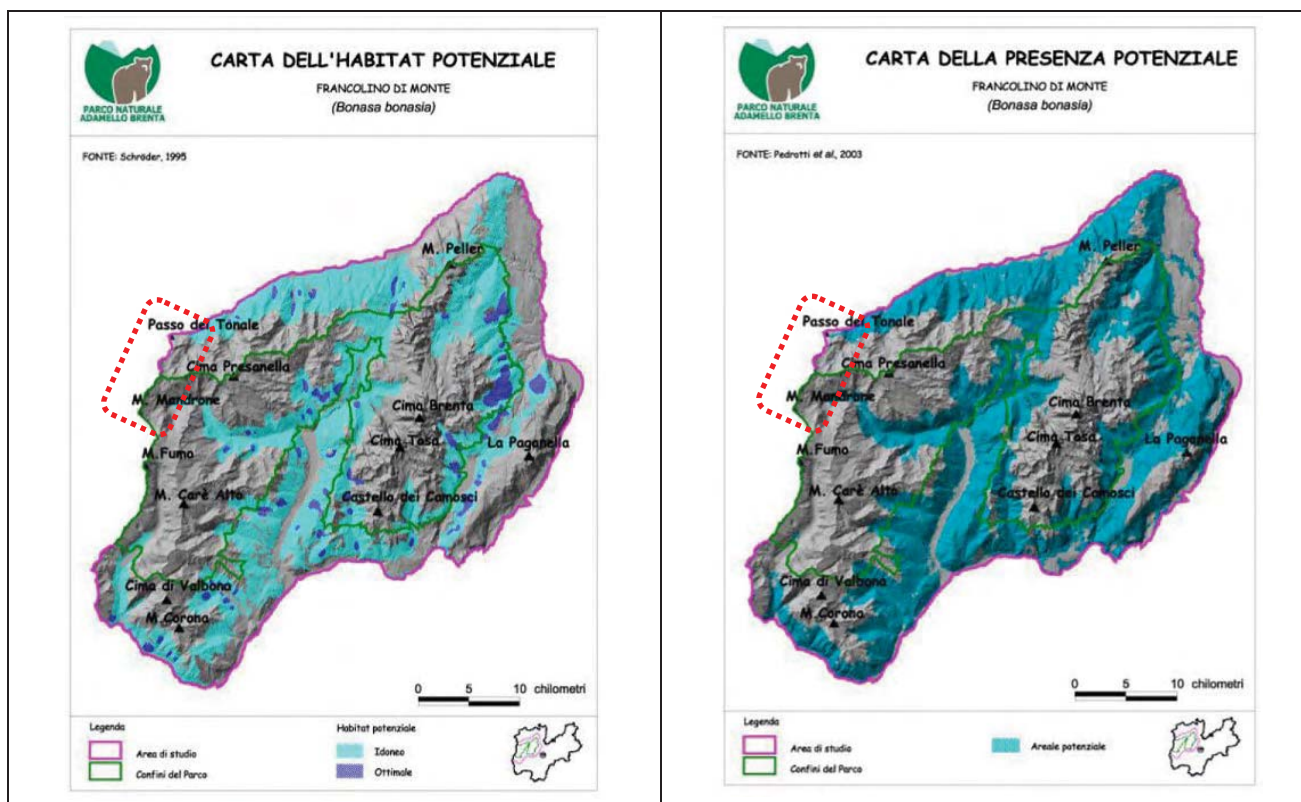


Figura 2.10.4 – sx: Carta dell'habitat potenziale per il Francolino di Monte nell'area di studio (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta; modelli di valutazione ambientale elaborati da Schröder 1995); dx: Carta della presenza potenziale per il Francolino di Monte nell'area di studio (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta; modelli di valutazione ambientale elaborati dall'Università dell'Insubria 2003) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno).

Indicazioni:

- *Conservazione: chiusura del prelievo venatorio a carico della specie (RE); gestione del bosco che favorisca il mantenimento di zone ricche di rinnovamento e sottobosco (anche di limitate dimensioni 1-2 ha) (IA); limitazione delle attività di gestione selvicolturale del bosco (apertura di strade, tagli, ecc.) nel periodo compreso tra l'1 aprile e il 15 agosto (RE);*
- *Studio: verifica della presenza/assenza di indici di presenza della specie secondo quanto previsto nell'ambito del "Progetto di Monitoraggio Faunistico" (MR); aggiornamento periodico del database relativo agli indici di presenza della specie (MR); approfondimento delle conoscenze sullo status della popolazione e dei fattori che lo influenzano (MR); studio delle correlazioni esistenti tra l'andamento climatico primaverile e il successo riproduttivo (MR).*

Pernice bianca (*Lagopus mutus*)

In provincia di Trento la pernice bianca è monitorata attraverso la realizzazione di censimenti primaverili (pre-riproduttivi) ed estivi (post-riproduttivi). Dai dati contenuti all'interno del Piano Faunistico Provinciale, aggiornati al 2003, si ritengono presenti, in provincia di Trento, 1.500-1.600 individui. Analizzando i dati

ottenuti dai censimenti primaverili condotti tra 1998 e il 2005 sulle aree campione confrontabili, il valore di densità pre-riproduttiva appare in netto decremento. Nel complesso, i dati degli ultimi anni risultano comunque sensibilmente inferiori rispetto ai valori di densità che caratterizzavano la specie alla fine degli anni novanta. Anche i censimenti estivi (rilevati tra il 1999 e il 2005) denotano una contrazione numerica della specie nel periodo considerato. Dal 2003 al 2005 sembra che la specie denoti una lieve ripresa, confermata anche dai dati relativi al numero di covate rilevate.

All'interno dell'Area di Studio, dal 1998 al 2005, i censimenti primaverili sono stati condotti su un'area complessiva di 460 ha; rimane totalmente escluso dal campionamento pre-riproduttivo tutto il Massiccio della Presanella. Considerando la serie storica dei dati disponibili per le aree confrontabili negli anni 1998-2005 si può rilevare un complessivo andamento negativo della densità pre-riproduttiva maschile. I censimenti estivi sono stati condotti dal 1995 al 2005. La densità di capi contattati durante i censimenti post-riproduttivi all'interno dell'Area di Studio rispecchia quanto avvenuto anche a livello provinciale. A fronte di buone densità nell'anno 2000, il valore è decisamente calato fino al 2003 per registrare poi una ripresa nel 2004 e 2005. Il calo più sensibile all'interno del territorio considerato è stato registrato nel 2003 dove il valore di densità post-riproduttiva (4,51 capi/100 ha) risultava diminuito di quasi il 60% rispetto a quello registrato nel 2000 (11,13 capi/100 ha).

La presenza potenziale della Pernice bianca all'interno dell'area di studio è stata indagata applicando due diversi Modelli di Valutazione Ambientale: nel 1995 è stata elaborata in occasione della redazione del Piano Faunisto del Parco da parte del Prof. Schröder, una prima carta dell'habitat potenziale; nel 2003, a cura dell'Università dell'Insubria, in collaborazione con Istituto Oikos è stato realizzato uno studio sulle potenzialità faunistiche del territorio provinciale (Figura 2.10.5). Come si può osservare le due carte sono perfettamente congruenti evidenziando le ottime potenzialità dell'area di studio a ospitare il tetraonide.

Si evidenzia che nella porzione dei siti prossima al Comune di Ponte di Legno si rileva la potenziale presenza di habitat idonei per la Pernice bianca.

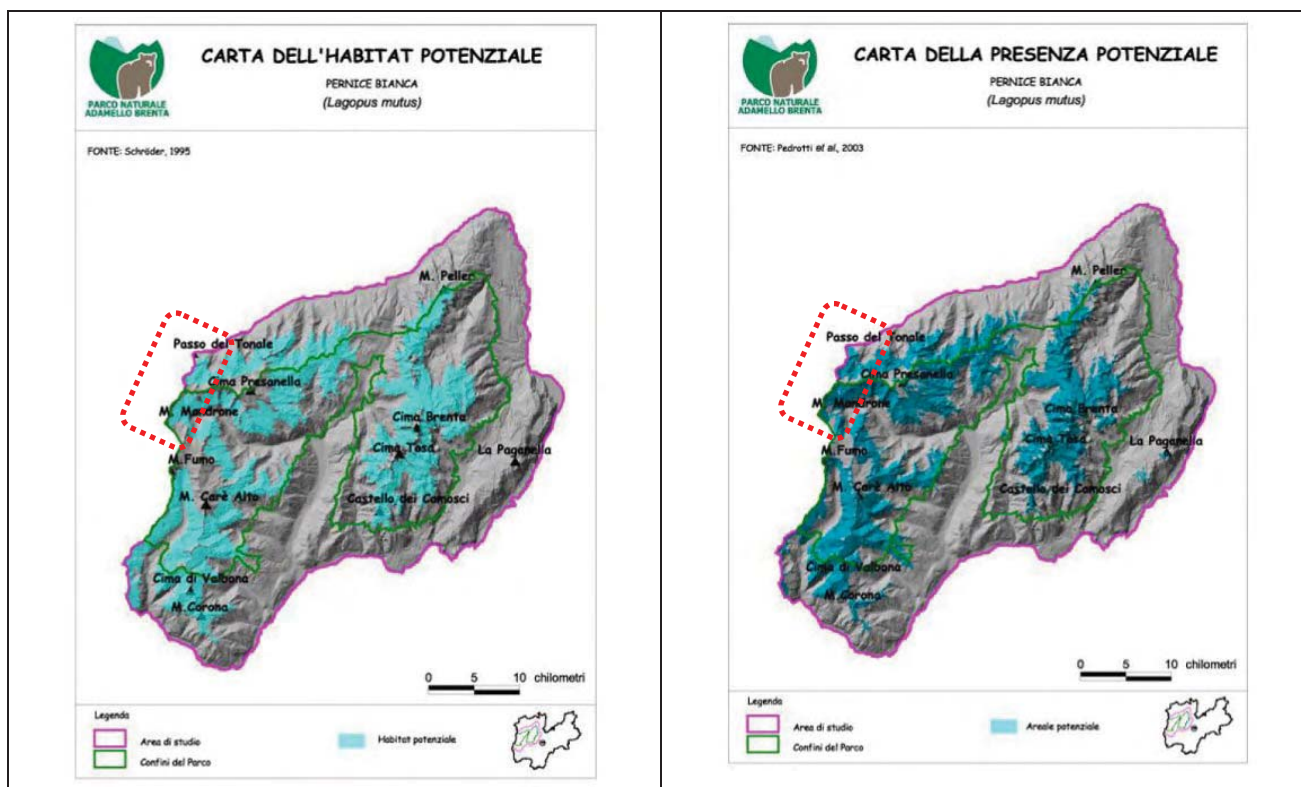


Figura 2.10.5 – sx: Carta dell’habitat potenziale per la Pernice bianca nell’area di studio (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta; modelli di valutazione ambientale elaborati da Schröder 1995); dx: Carta della presenza potenziale per la Pernice bianca nell’area di studio (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta; modelli di valutazione ambientale elaborati dall’Università dell’Insubria 2003) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno).

Indicazioni:

- *Conservazione: Sospensione del prelievo venatorio (RE); limitazione dei rifiuti in quota per contenere la predazione da parte di Corvidi (IA);*
- *Studio: implementazione delle aree campione individuate per i censimenti (MR); verifica della presenza/assenza di indici di presenza della specie secondo quanto previsto nell’ambito del "Progetto di Monitoraggio faunistico" (MR); aggiornamento periodico del database relativo agli indici di presenza della specie (MR); approfondimento delle conoscenze sullo status della popolazione e dei fattori che lo influenzano (MR).*

Gallo forcello (*Tetrao tetrix tetrix*)

In Provincia di Trento il gallo forcello viene regolarmente monitorato tramite la pianificazione e la realizzazione di censimenti primaverili sulle arene di canto e censimenti estivi, mirati alla verifica del successo riproduttivo. Attualmente la consistenza primaverile della popolazione provinciale di gallo forcello è stimata nell’ordine dei 4.700-4.800 capi. Tra il 1989 e il 1992 i servizi provinciali hanno individuato, tramite sopralluoghi, circa 500 arene considerando sia quelle ancora utilizzate che quelle storiche. Per il periodo temporale considerato (periodo 1998-2005) sembra emergere una generale stabilità del numero di

riproduttori maschili primaverili tra il 1998 e il 2000, un leggero incremento tra il 2001 e il 2003 e una situazione di apparente stabilità negli ultimi anni. La serie storico dei dati raccolti (nel periodo estivo) tra il 1998 e il 2005 è disponibile solo relativamente all'indice riproduttivo, che, seppur con valori altalenanti, appare complessivamente stabile.

In Figura 2.10.6 sono riportate le arene individuate all'interno dell'area di studio.

La serie storica di dati relativi al numero di maschi censiti tra il 1998 e il 2005 all'interno dell'Area di Studio evidenzia, seppur con valori diversi nei singoli anni considerati, una sostanziale stabilità con un numero medio di capi censiti pari a 70,25.

La presenza potenziale del gallo forcello all'interno dell'area di studio è stata indagata applicando due diversi Modelli di Valutazione Ambientale: nel 1995 è stata elaborata in occasione della redazione del Piano Faunisto del Parco da parte del Prof. Schröder, una prima carta dell'habitat potenziale; nel 2003, a cura dell'Università dell'Insubria, in collaborazione con Istituto Oikos è stato realizzato uno studio sulle potenzialità faunistiche del territorio provinciale (Figura 2.10.7). Dalla sovrapposizione delle 2 carte si rileva la completa congruenza delle zone individuate come idonee alla presenza della specie, confermando le buone potenzialità dell'area di studio a ospitare il tetraonide.

Si evidenzia che nella porzione dei siti prossima al Comune di Ponte di Legno si rileva la potenziale presenza di habitat idonei per il gallo forcello nelle zone limitrofe al Passo del Tonale.

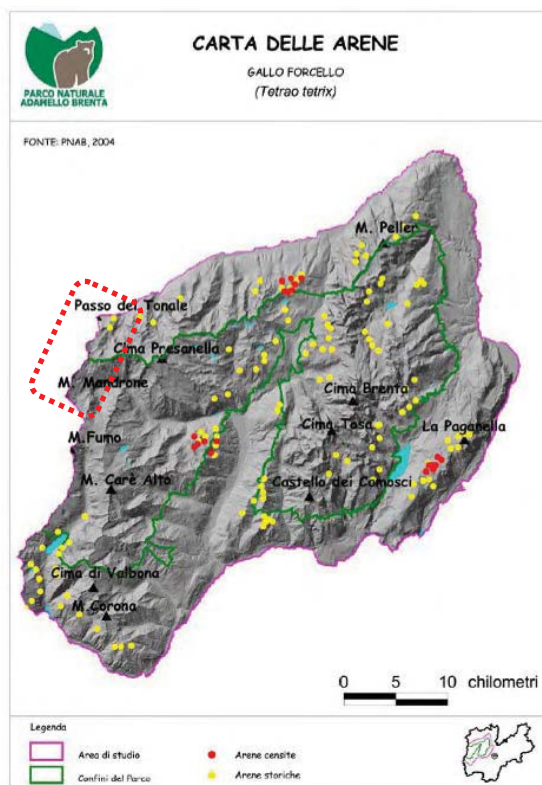


Figura 2.10.6 – Arene storiche e arene attualmente censite del Gallo forcello nell'area di studio (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta; modelli di valutazione ambientale elaborati dall'Università dell'Insubria 2003) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno).

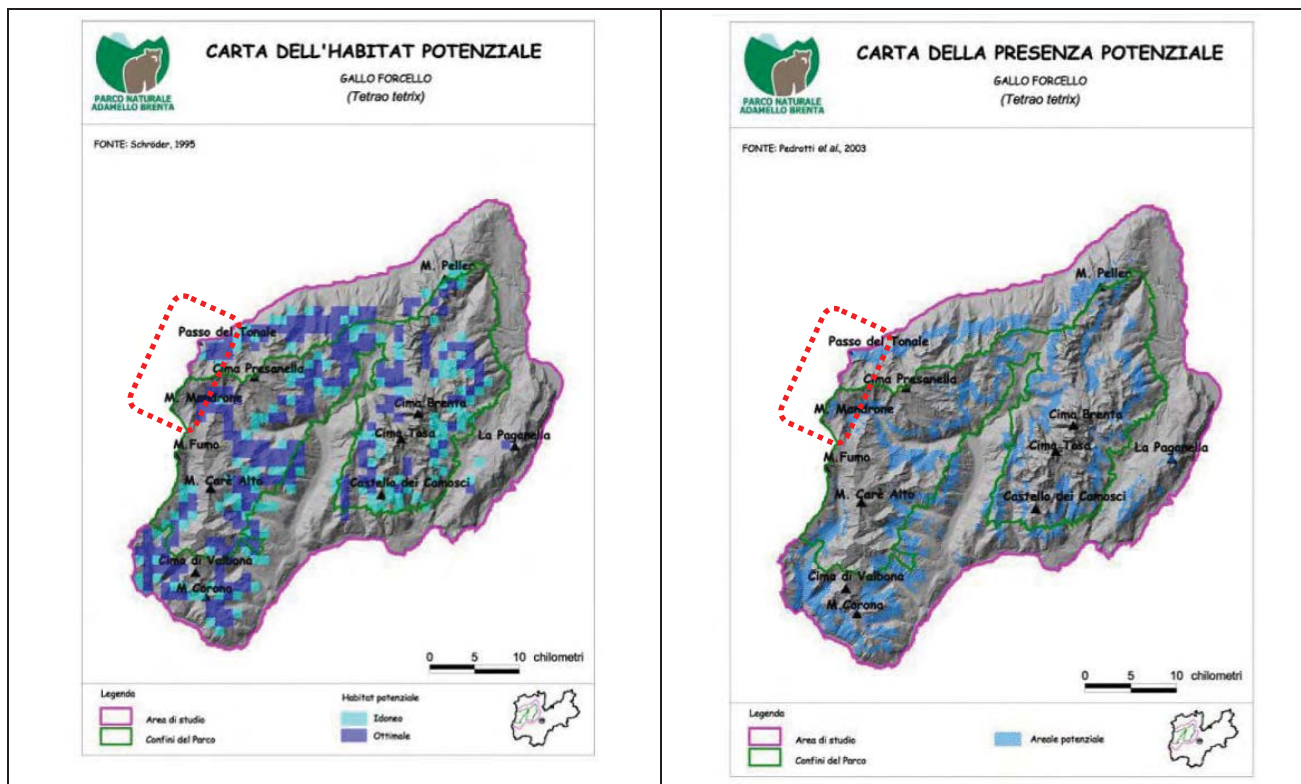


Figura 2.10.7 – sx: Carta dell'habitat potenziale per il Gallo forcello nell'area di studio (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta; modelli di valutazione ambientale elaborati da Schröder 1995); dx: Carta della presenza potenziale per il Gallo forcello nell'area di studio (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta; modelli di valutazione ambientale elaborati dall'Università dell'Insubria 2003) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno).

Indicazioni:

- *Conservazione: limitazione delle attività di gestione selvicolturale del bosco (apertura di strade, tagli, ecc.) nel periodo compreso tra il 1 aprile e il 15 agosto nelle aree comprese in un cerchio con raggio di 600 m intorno ai punti di canto (devono essere evitati i lavori di utilizzazione forestale nelle aree di riproduzione durante i periodi più delicati, prescrivendo sui verbali d'assegno la sospensione delle utilizzazioni in zona di riproduzione del forcello, dal 1 marzo al 30 giugno di ogni anno; più in particolare, nel periodo di cova (20 maggio - 20 giugno) sarebbe particolarmente importante evitare anche la raccolta di legna; nel periodo successivo invece, la significatività del disturbo si riduce notevolmente, grazie alla mobilità delle covate - RE); istituzione di "zone di rispetto" nelle quali attivare una forte limitazione del disturbo invernale, con la proibizione dello sci fuori pista e il divieto di abbandonare le tradizionali traiettorie per lo scialpinismo (RE);*
- *Studio: verifica della presenza/assenza di indici di presenza della specie secondo quanto previsto nell'ambito del "Progetto di Monitoraggio faunistico" (MR); aggiornamento periodico del database relativo agli indici di presenza della specie (MR); ricerca di nuove arene e punti di canto (MR); approfondimento delle conoscenze sullo status della popolazione e dei fattori che lo influenzano (MR);*

valutazione dell'impatto del disturbo antropico (MR); studio delle correlazioni esistenti tra l'andamento climatico primaverile e il successo riproduttivo (MR); impostazione di uno studio sperimentale che riguardi i possibili miglioramenti ambientali da attuare in favore della specie (MR); raccolta di dati bioclimatici di tutti i galli abbattuti e rinvenuti morti (MR).

Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*)

Sul territorio della Provincia di Trento, in base a quanto riportato dal Piano Faunistico Provinciale (PFPR) (PAT, 2003), si stima che la specie sia distribuita ancora in buona parte degli habitat idonei, con densità localmente anche molto diverse, fino ad arrivare ad una frammentazione degli areali che ospitano popolazioni pressochè isolate fra loro. Sulla base dei dati rilevati è stata stimata una consistenza provinciale di circa 1.200-1.500 galli. La consistenza del gallo cedrone, riferita alle aree monitorate sembra essere stabile ma non in aumento.

Per quanto riguarda l'area estensiva di studio, non si dispone di una carta della distribuzione della specie, né di dati numerici circa la sua consistenza effettiva. In Figura 2.10.8 viene riportato un estratto della carta di distribuzione presunta della specie elaborata per l'intero territorio provinciale (da PFP – PAT, 2003).

Le potenzialità dell'area di studio a ospitare il gallo cedrone sono state oggetto di due distinti lavori: nel 1995 Schröder ha elaborato una prima carta dell'habitat potenziale per il territorio del Parco; nel 2003 l'Università dell'Insubria in collaborazione con Istituto Oikos (Pedrotti et al., 2003) ha realizzato uno studio sulle potenzialità ricettive dell'intero territorio provinciale (Figura 2.10.9). Dalla sovrapposizione delle due carte risulta una corrispondenza netta per le aree idonee alla specie.

Si evidenzia che nella porzione dei siti prossima al Comune di Ponte di Legno non si rileva la potenziale presenza di habitat idonei per il gallo cedrone, se non, in modo limitato, in corrispondenza del Passo del Tonale.

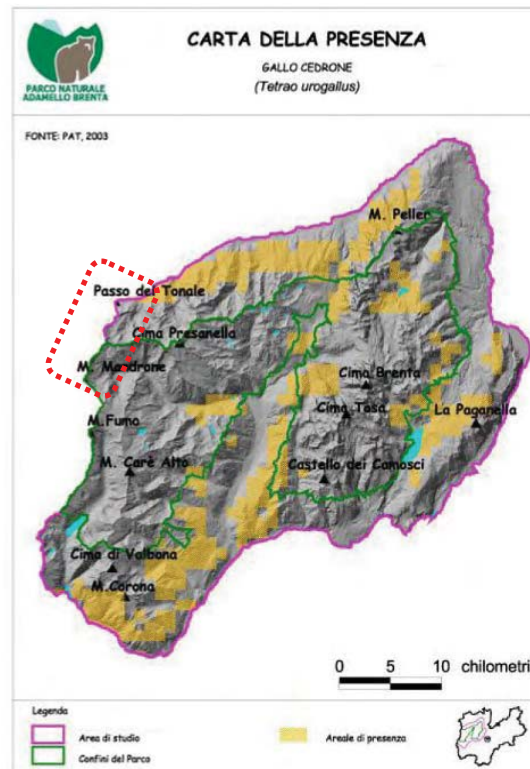


Figura 2.10.8 – Distribuzione del Gallo cedrone nell’area di studio (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno).

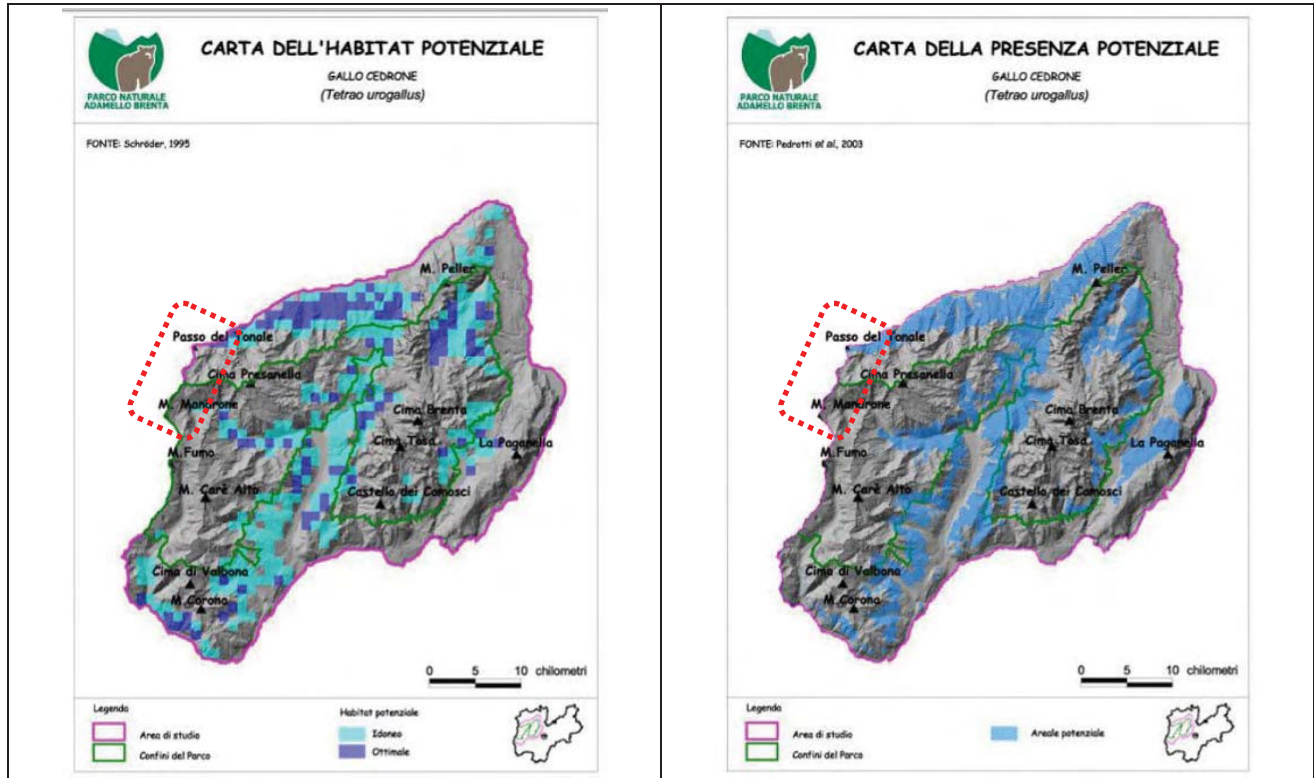


Figura 2.10.9 – sx: Carta dell’habitat potenziale per il Gallo cedrone nell’area di studio (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta; modelli di valutazione ambientale elaborati da Schröder 1995); dx: Carta della presenza potenziale per il Gallo cedrone nell’area di studio (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta; modelli di valutazione ambientale elaborati dall’Università dell’Insubria 2003) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno).

Indicazioni:

- *Conservazione: chiusura del prelievo venatorio a carico della specie (RE); rispetto dell'habitat e delle zone rifugio in tutte le aree di presenza della specie (RE) e nessuna realizzazione di attività di gestione selvicolturale del bosco (apertura di strade, tagli, ecc.) nel periodo compreso tra l'1 aprile e il 30 luglio nelle aree comprese in un cerchio con raggio di 1.000 m intorno ai punti di canto, nidificazione o allevamento della prole; istituzione di "zone di rispetto" nelle quali attivare una forte limitazione del disturbo invernale e primaverile, con la proibizione dello sci fuori pista e il divieto di abbandonare le tradizionali traiettorie per lo scialpinismo (devono essere evitati i lavori di utilizzazione forestale nelle aree di riproduzione durante i periodi più delicati, prescrivendo sui verbali d'assegno la sospensione delle utilizzazioni in zona di riproduzione del cedrone, dal 1 marzo al 20 giugno di ogni anno; più in particolare, nel periodo di cova (15 maggio - 15 giugno) sarebbe particolarmente importante evitare anche la raccolta di legna; nel periodo successivo invece, la significatività del disturbo si riduce notevolmente, grazie alla mobilità delle covate – RE; istituzione di "zone di rispetto" nelle quali attuare una forte limitazione del disturbo invernale e primaverile, con la regolamentazione dello sci fuori pista e il divieto di abbandonare le tradizionali traiettorie per lo scialpinismo - RE);*
- *Studio: verifica della presenza/assenza di indici di presenza della specie secondo quanto previsto nell'ambito del "Progetto di Monitoraggio faunistico" (MR); aggiornamento periodico del database relativo agli indici di presenza della specie (MR); cerca di nuovi punti di canto e controllo di quelli abbandonati (MR); approfondimento delle conoscenze sullo status della popolazione e dei fattori che la influenzano (MR); valutazione dell'impatto del disturbo antropico (MR); studio delle correlazioni esistenti tra l'andamento climatico primaverile e il successo riproduttivo (MR); impostazione di uno studio sperimentale che riguardi i possibili miglioramenti ambientali da attuare in favore della specie (MR).*

Coturnice (*Alectoris graeca saxatilis*)

A partire dalla metà del secolo scorso, sulle Alpi Orientali, le popolazioni alpine hanno subito un sensibile decremento delle consistenze a seguito delle modifiche nelle pratiche agrosilvo-pastorali utilizzate e dell'eccessivo prelievo venatorio. In provincia di Trento la consistenza stimata presente in primavera è di circa 1.700-1.800 capi. All'interno del territorio provinciale, la coturnice è monitorata attraverso la realizzazione di censimenti primaverili (pre-riproduttivi), ed estivi (post-riproduttivi). Analizzando i dati ricavati dai censimenti primaverili effettuati su aree campioni confortabili, nel periodo 1999-2005, emerge un netto decremento negli anni 2000 e 2001 per poi assestarsi su un valore medio dell'ultimo quadriennio di 2,2 capi per 100 ha censiti. In considerazione della sospensione totale del prelievo di coturnici attuata dal 2002, il leggero incremento registrato negli ultimi anni non sembra pienamente corrispondente ai normali tassi di crescita della specie. Per quanto concerne i censimenti estivi, la serie storica di dati disponibili è quella relativa agli anni 1999-2005; si evidenzia una sostanziale stabilità dei valori registrati.

All'interno dell'area di studio nei censimenti primaverili, nonostante i due picchi positivi registrati nel 1999 e nel 2002, la densità di maschi cantori risulta in regresso negli otto anni considerati. È da registrare che il valore medio rilevato all'interno dell'area di studio (4 capi/100 ha) è decisamente superiore di quello riscontrato a livello provinciale (3,3 capi/100 ha). I censimenti estivi sono riferiti a una sola area campione. L'analisi dei dati rilevati in questa zona ha permesso di constatare un netto incremento della densità post riproduttiva tra il 1999 e il 2003 (3,5 ind./100 ha nel 1999; 13,5 ind./100 ha nel 2003), ma, per contro una decisa contrazione negli ultimi due anni (8 capi/100 ha nel 2004 e 4,5 capi/100 ha nel 2005).

Dall'applicazione del Modello di Valutazione Ambientale elaborato dall'Università degli Studi dell'Insubria in collaborazione con Istituto Oikos (Pedrotti et al., 2003) si dimostra l'alta valenza di quest'area per la conservazione della coturnice a livello provinciale (Figura 2.10.10).

Si evidenzia che nella porzione dei siti prossima al Comune di Ponte di Legno si rileva la potenziale presenza di habitat idonei per la coturnice.

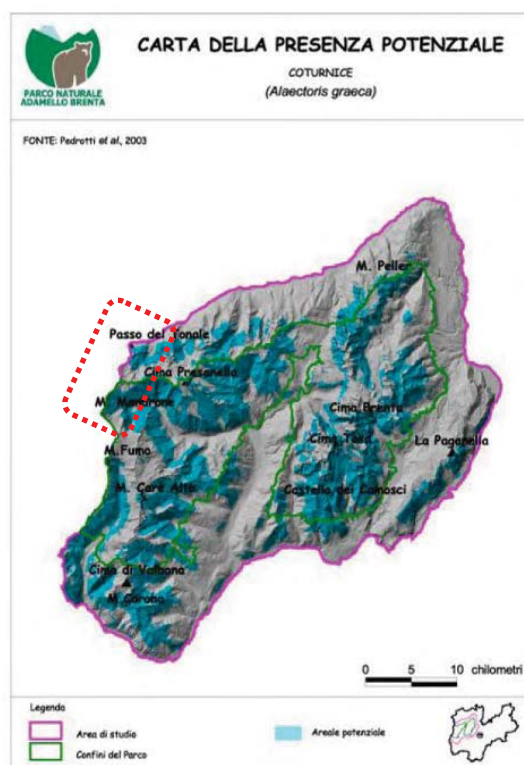


Figura 2.10.10 – Carta della presenza potenziale per la Coturnice nell'area di studio (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta; modelli di valutazione ambientale elaborati dall'Università dell'Insubria 2003) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno).

Indicazioni:

- **Conservazione:** sospensione del prelievo venatorio (RE); nessun ripopolamento (RE);
- **Studio:** censimenti primaverili ed estivi condotti sulle medesime aree campione (MR); verifica della presenza/assenza di indici di presenza della specie secondo quanto previsto nell'ambito del "Progetto di

Monitoraggio faunistico" (MR); aggiornamento periodico del database relativo agli indici di presenza della specie (MR); approfondimento delle conoscenze sullo status della popolazione e dei fattori che lo influenzano (MR); studio delle correlazioni esistenti tra l'andamento climatico primaverile e il successo riproduttivo (MR), impostazione di uno studio sperimentale che riguardi i possibili miglioramenti ambientali da attuare in favore della specie (MR).

Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*)

La specie è risultata essere molto rara all'interno del territorio del Parco e attualmente sono noti solo due rifugi, di cui nessuno riproduttivo (Figura 2.10.11). Non sono mai stati segnalati siti coloniali di grandi dimensioni. Sono stati segnalati, infatti, solo pochi individui nel corso della ricerca, rinvenuti sia in sottotetti di vecchi edifici sia in aree di foraggiamento. La specie è da considerarsi in pericolo.

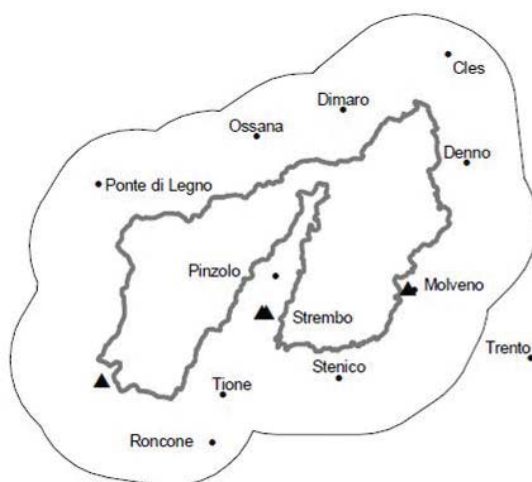


Figura 2.10.11 – Distribuzione nel Parco Adamello Brenta del Vespertilio di Blyth (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta).

Interventi asupicabili:

Adozione e incentivazione di misure di monitoraggio, relativamente allo status della popolazione, ovvero ai fattori che possano metterne a rischio le consistenze. Nei siti di rifugio identificati dovrebbero essere attivati progetti di monitoraggio a lungo termine. Gli interventi da prendere in considerazione possono concretizzarsi nel restauro conservativo degli edifici abbandonati o in uso, utili o potenzialmente utili alla Chiroterofauna. Attraverso il monitoraggio si potranno stabilire le tendenze delle popolazioni e verificare gli effetti delle misure di conservazione attuate.

- *Conservazione: progettare e attuare adeguati interventi di educazione ambientale, al fine di intervenire modificando la diffusa percezione negativa di queste specie da parte della popolazione; monitoraggio delle specie, nel territorio del parco e aree limitrofe, con priorità alle specie particolarmente rare e*

minacciate (Allegato II direttiva Hbaitat, Red List IUCN); interventi, laddove necessari, per garantire la conservazione delle colonie riproduttive e di svernamento, in particolare in edifici e in grotte che risultano ambienti più a rischio (es. regolamentazione degli accessi in grotta e interventi di restauro negli edifici limitati a periodi non critici per le colonie) (IA); incentivare pratiche forestali che prevedano il mantenimento di una certa quota di alberi maturi e senescenti; organizzazione, presso il Parco, di un servizio di assistenza al pubblico sul modello di quello attivato a livello sperimentale in alcune province ("SOS Chirotteri");

- *Studio: analisi di dettaglio dell'andamento delle colonie riproduttive e valutazione del successo riproduttivo (Monitoraggio a lungo termine (in particolar modo su quello riproduttivo) delle popolazioni - MR); analisi degli home range e dell'estensione/tipologia dei siti di foraggiamento nell'area del Parco e zone limitrofe attraverso la cattura e marcatura di alcuni soggetti con emettitori radio; attuazione e valutazione di possibili interventi gestionali finalizzati a favorire la piena ripresa delle popolazioni.*

Orso bruno (*Ursus arctos*)

La quasi totale estinzione della specie si è resa evidente nel primo ventennio del XX secolo. A partire dalla metà del secolo scorso l'orso era probabilmente ormai presente con pochi individui solo nel Trentino Occidentale, sulle Dolomiti di Brenta. Nel 1990 la presenza dell'orso era ormai certa solamente all'interno del gruppo del Brenta, limitatamente alla Val di Tovel, all'area dello Sporeggio e occasionalmente a quella della Val d'Algone.

In questo contesto, per iniziativa del Parco e in stretta collaborazione con la Provincia di Trento e con l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, nel 1995 è nato il Progetto di reintroduzione Life Ursus, il cui obiettivo finale è quello di ricostruire una popolazione vitale di orsi sulle Alpi Centrali. Nel 1996 il Parco ha avuto accesso ai fondi "Life Natura" e come primo passo ha incaricato l'INFS di realizzare un accurato Studio di fattibilità. Lo studio ha interessato una area complessiva di 6.450 km², che include oltre il territorio del Parco, tutto il Trentino Occidentale e parte delle limitrofe province di Brescia, Sondrio, Bolzano e Verona. All'interno di questa area grazie all'applicazione di un Modello di Valutazione Ambientale, è risultata essere presente una superficie minima pari a circa 1.700 km² ancora idonea alla presenza dell'orso (Figura 2.10.12). Tale superficie, distribuita "a macchia di leopardo" all'interno dell'area considerata viene stimata sufficiente per la sopravvivenza di una Minima Popolazione Vitale di orsi. Nell'ambito delle analisi incluse nello studio di fattibilità del 1997 è stata accertata la presenza di soli 3 orsi all'interno del comprensorio del Brenta. Questa stima numerica, unitamente al fatto che l'ultima riproduzione certa risale al 1989, ha portato a concludere che la popolazione di orsi fosse biologicamente estinta e che l'intervento si dovesse configurare come una vera e propria reintroduzione. Complessivamente tra il 1999 e il 2002, sono stati rilasciati nel Parco 10 orsi (7 maschi e 3 femmine). Nel 2002 è stata accertata la prima riproduzione, con la nascita di 2 cuccioli. L'anno successivo è stata documentata la seconda riproduzione, nell'aprile del 2004 sono state avvistate con certezza due femmine con cucciolo. Un'ulteriore orsa, accompagnata da 3 cuccioli, è stata segnalata nella primavera 2005. Facendo il punto all'estate 2005, sulla base delle segnalazioni

raccolte e dei risultati dell'attività di monitoraggio genetico attuata in una vasta area del Trentino Occidentale, si suppone la presenza di 16-18 orsi.

In Figura 2.10.13 sono riportati gli home range dei singoli orsi rilasciati nel Progetto

Si evidenzia che nella porzione dei siti prossima al Comune di Ponte di Legno non si rileva la presenza di aree particolarmente idonee alla presenza dell'orso.

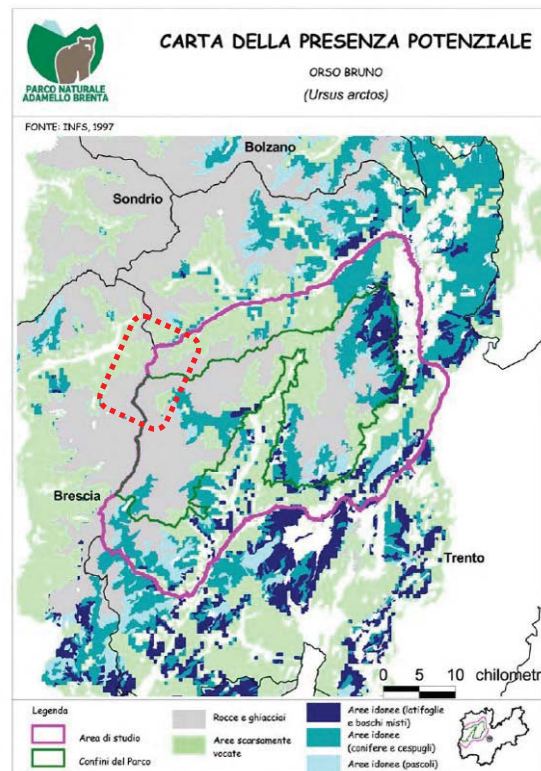


Figura 2.10.12 – Carta dell'areale potenzialmente idoneo alla presenza dell'Orso bruno nell'area di studio (Studio di fattibilità, Duprè *et al.*, 2000) (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno).

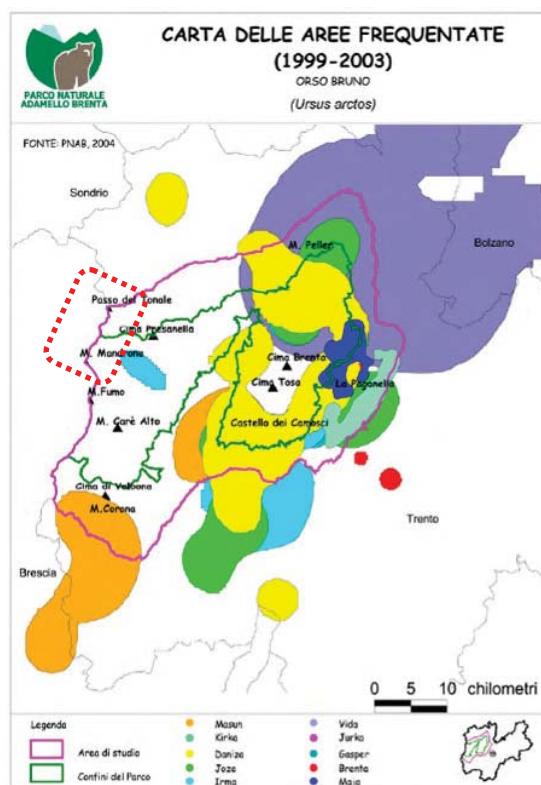


Figura 2.10.13 – Home range degli orsi rilasciati nell’ambito del progetto *Life Ursus* (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno).

Indicazioni:

- *Conservazione: protezione dell’habitat della specie (IA); facilitare le condizioni per una coesistenza pacifica dell’orso con l’uomo e le sue attività (IA); garantire un sistema di monitoraggio della popolazione di orsi (IA); prosecuzione e incentivazione delle attività di raccordo a livello provinciale (IA); prosecuzione e incentivazione delle attività di raccordo a livello nazionale e internazionale (IA);*
- *Studio: ricerche sulla natura delle interazioni fa uomo e fauna (MR); sperimentazione di tecniche monitoraggio della popolazione (MR); sviluppo linee di approfondimento dell’ecologia/biologia/etologia della specie (MR); approfondimento dei fattori che possono favorire eventuali attacchi a bestiame/arnie/coltivi (MR).*

Carta della ricchezza specifica per il territorio del Parco

Qualora si intende valutare la zocosenosi di un’area nel suo complesso, risulta poco pratico considerare contemporaneamente tutti i quadri distributivi disponibili, e si rende perciò necessario l’uso di indici sintetici che permettano di avere una visione d’insieme del fenomeno di interesse. La carta tematica relativa alla ricchezza specifica ha lo scopo di rappresentare in forma di mappa i valori assunti da un indice quantitativo della situazioni faunistica complessiva, in termini di numero di specie presenti per ciascuna parcella.

Secondo questo tipo di approccio, tutte le specie hanno importanza paritaria e contribuiscono ugualmente al calcolo del valore dell'indice di ricchezza specifica.

Per la definizione della Ricchezza Specifica è stato preso in considerazione il numero di specie di Vertebrati terrestri presenti per ciascuna parcella, considerando tutte le fonti di dati distributivi in possesso del Parco Naturale Adamello Brenta. L'indice di ricchezza specifica non rappresenta un valore assoluto, ma dipende dal numero di specie di Vertebrati terrestri per le quali sono risultati disponibili dati di presenza, ovvero per una frazione delle specie effettivamente presenti sul territorio, e soltanto nelle zone in cui la presenza di ciascuna specie è stata effettivamente accertata. In questa sede è opportuno ricordare che anche la presenza di specie alloctone ha contribuito a innalzare l'indice di ricchezza specifica. Inoltre, dal calcolo della ricchezza specifica sono stati volutamente esclusi i pesci, in quanto la distribuzione della fauna ittica, confinata alle aste fluviali e ai laghi, non si presta alla sovrapposizione con il sistema di parcelle.

Considerando lo scopo della carta della ricchezza specifica, ovvero al classificazione del territorio ai fini di supporto alla definizione di interventi sul territorio, si è ritenuto più utile realizzare due carte della ricchezza specifica: una per la fauna vertebrata terrestre (Figura 2.10.14) e una per l'ittiofauna (Figura 2.10.15).

Nella porzione dei siti prossimi al territorio comunale di Ponte di Legno si rileva una ricchezza specifica di specie terrestri compresa tra 3 (in prossimità del Passo del Tonale) e 6-7 (lungo le pendici del M. Mandrone).

Nella porzione dei siti prossimi al territorio comunale di Ponte di Legno si rileva una ricchezza specifica di specie di ittiofauna compresa tra 1 e 2.

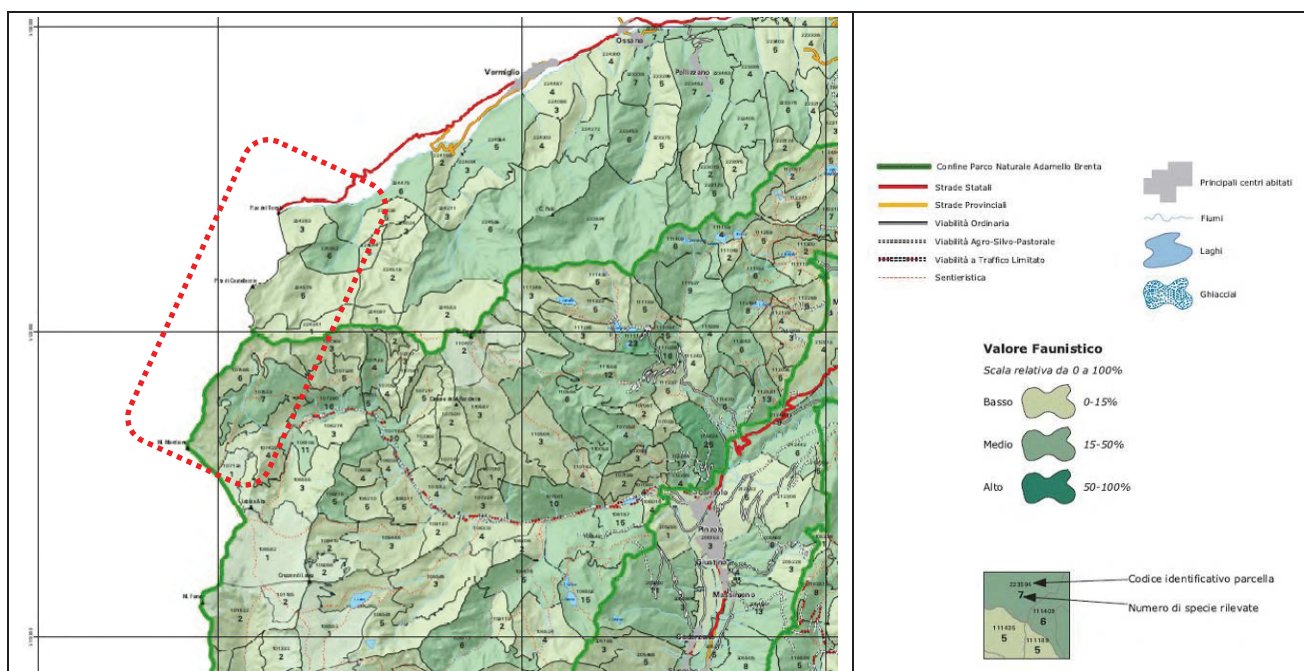


Figura 2.10.14 – Estratto della tavola “Ricchezza Specifica e Valore Faunistico” (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno) (fuori scala).

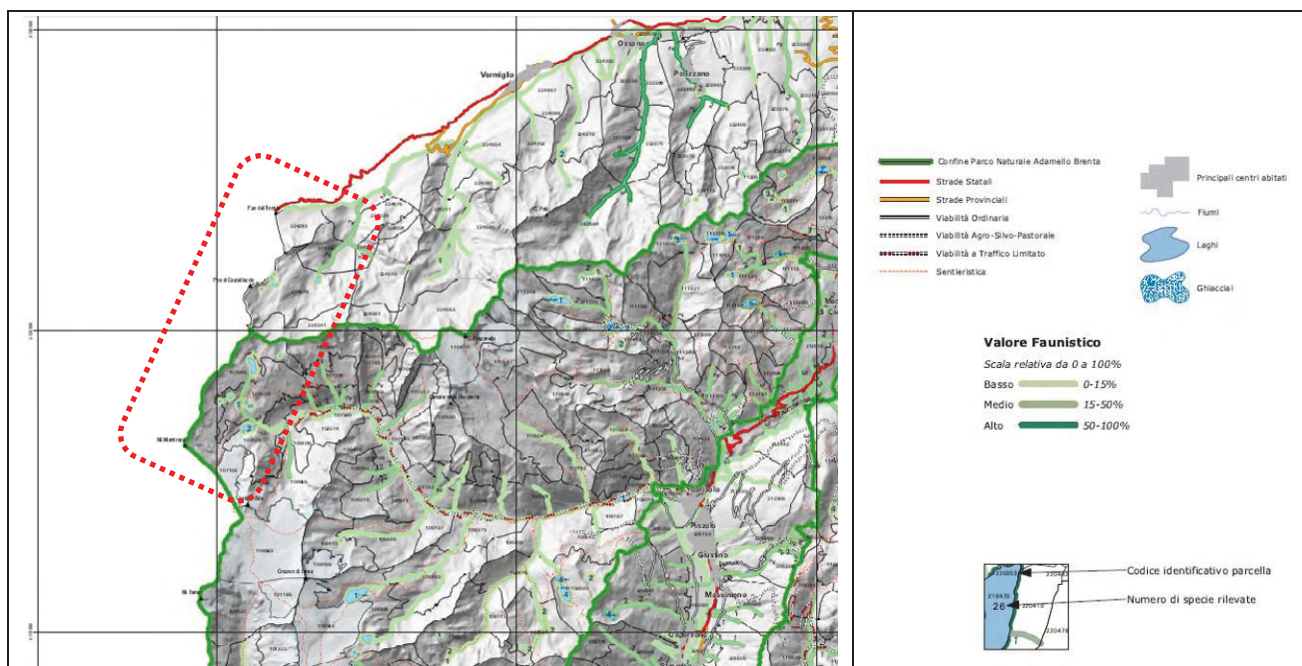


Figura 2.10.15 – Estratto della tavola “Ricchezza Specifica e Valore Faunistico – corpi d’acqua” (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno) (fuori scala).

Carta del valore faunistico per il territorio del Parco

L’elaborazione deriva in parte da una serie di elaborati prodotti congiuntamente dall’Università degli Studi dell’Insubria e dall’Università degli Studi di Milano Bicocca per la realizzazione del Piano Faunistico Venatorio della Regione Lombardia (AA.VV., 2000) e si basa su quanto esposto nella Delibera della Giunta Regionale della Regione Lombardia n.4345 del 20 Aprile 2001, che costituiscono una base da cui è stato tratto spunto per l’identificazione di specie di interesse prioritario nel contesto territoriale e ambientale del Parco Adamello Brenta.

Al fine di assegnare alle specie oggetto di indagine un indice sintetico del valore faunistico, è stata esaminata la valenza di ciascuna specie in base alle seguenti tipologie di “interesse”: venatorio, gestionale, conservazionistico. Si è presa in considerazione l’intera fauna vertebrata presente sul territorio del Parco. Sono state inoltre prese in considerazione le specie alloctone, in quanto esse, con la loro presenza, possono indurre squilibri anche rilevanti delle biocenosi autoctone che quindi potrebbero richiedere interventi mirati per la loro gestione.

Per una procedura di sintesi atta a definire il significato conservazionistico di una specie, risulta necessaria una particolare attenzione, poiché i differenti attributi biologici possono essere tra loro rindondanti o interdipendenti. Per superare questi problemi, sono stati individuati alcuni criteri riassuntivi delle caratteristiche di rarità di una data specie, a due differenti livelli di base: sensibilità generale (ovvero rarità generale, corologia, dimensione della popolazione e resilienza) e sensibilità regionale (consistenza della popolazione, selettività ambientale, criticità).

L'individuazione delle priorità di conservazione e, conseguentemente, di intervento sulle specie costituisce un ulteriore passo nella determinazione del valore faunistico di una specie. In questo contesto, i valori ottenuti consistono in una scala di priorità complessiva derivante da un livello di priorità generale e da un livello di priorità regionale, in perfetta analogia con quanto presentato per quanto concerne la sensibilità.

Al fine di facilitare la lettura dell'elaborato cartografico, il continuum di valori ottenuti è stato ripartito in tre classi discrete.

Nella porzione dei siti prossimi al territorio comunale di Ponte di Legno si rileva un Valore faunistico per i vertebrati terrestri (Figura 2.10.14) e per l'ittiofauna generalmente basso o al più medio (Figura 2.10.15).

Carta del disturbo antropico per il territorio del Parco

Quali dati di partenza per le elaborazioni della carta tematica del Disturbo Antropico sono state utilizzate le cartografie digitali ufficiali del Parco riportate nell'elenco seguente, rappresentative di una selezione di fattori potenzialmente in grado di arrecare disturbo alla fauna: aree aperte alla pratica dello sci-alpinismo; aree occupate da piste da sci; aree adibite all'esercizio del campeggio; punti di atterraggio e decollo elicotteri; tracce lineari relative alle aree sottese a impianti a fune; parcheggi; punti di installazione di impianti ripetitori radio e TV; rifugi; sentieristica; viabilità ordinaria (strade provinciali, statali e zone aperte al traffico a livello comunale); viabilità forestale e Zone a Traffico Limitato; aree urbanizzate (tessuto urbano continuo).

A partire dai tematismi sopra elencati, è risultato necessario stabilire un criterio per considerare i diversi fattori di disturbo e rappresentarli sul territorio, considerando una scala relativa dell'entità del disturbo stesso. Quale primo elemento utile alla fusione degli effetti dipendenti dai diversi fattori considerati è stata calcolata, per ciascun fattore, una carta della distanza. L'assunto alla base di tale elaborazione è che ogni fattore eserciti un impatto, non solo nell'area su cui esso insiste direttamente, ma anche nella vicinanza, con effetto decrescente in funzione della distanza dalla fonte di disturbo. Non tutti i fattori di disturbo esercitano un impatto analogo, e in più i differenti fattori considerati possono sussistere per estensioni temporali differenti, rispetto all'intero corso dell'anno. Si è pertanto valutato l'impatto potenziale di ciascun fattore innanzitutto su base stagionale in modo da stabilire una prima serie di pesi relativi rispetto alla durata temporale del disturbo. Successivamente, una volta presa in esame la scansione e la durata temporale di ciascuna potenziale fonte di disturbo, sono state considerate le caratteristiche peculiari di ogni singola tipologia di disturbo, in modo da effettuare una valutazione comparativa dei differenti effetti sulla fauna (disturbo che causa morte diretta dell'animale, disturbo che causa dispendio di energie, disturbo che causa perdita o alterazione dell'habitat).

I punteggi così elaborati sono stati infine pesati in base alla distanza da ogni singolo fattore di disturbo. Inoltre per facilitare la lettura dell'elaborato cartografico il continuum di valori ottenuti è stato ripartito in quattro classi discrete, considerando la distribuzione di frequenza dei valori ottenuti (Figura 2.10.16).

Nella porzione dei siti prossimi al territorio comunale di Ponte di Legno si rileva un livello di disturbo antropico nullo (mediamente inferiore al 30%).

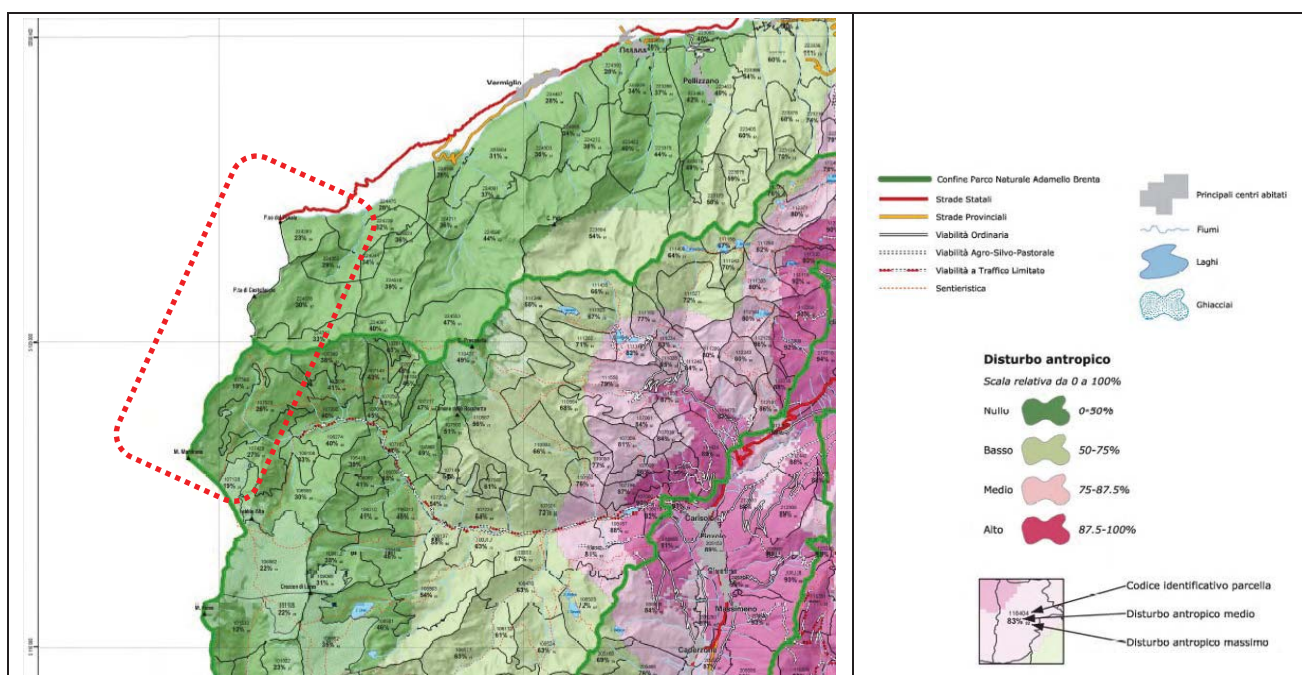


Figura 2.10.16 – Estratto della tavola “Disturbo antropico” (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno) (fuori scala).

Carta delle “aree di criticità” per il territorio del Parco

Il livello di “criticità” che caratterizza una data area è diretta conseguenza della qualità sensu lato dell’area stessa, e può essere definito come dipendente in ugual misura sia dalla qualità delle cenosi presenti, sia dalla presenza di eventuali fattori di disturbo, che potrebbero avere influenza negativa sulla qualità degli habitat e/o dei popolamenti faunistici presenti. In termini semplificati, il livello di criticità proprio di un’area sarà tanto più elevato quanto maggiore sarà il “valore” dell’area stessa, in subordine agli effetti dovuti alla presenza di eventuali fattori di disturbo antropico.

Nel presente caso, i risultati ottenuti mediante l’elaborazione della Carta del Valore Faunistico e della Carta del Disturbo Antropico consentono di valutare l’effetto congiunto sopra descritto, elaborando una ulteriore cartografia tematica in grado di sintetizzare la relazione tra qualità di ciascuna porzione di territorio (stimata in base al valore faunistico) e potenziali impatti negativi su di essa (stimati in base al disturbo antropico).

Assegnando alle 3 classi di valore faunistico e alle 4 classi di disturbo antropico valori arbitrari e sommandoli, è possibile ottenere valori di criticità. Le 6 classi di criticità così ottenute sono a loro volta state accorpate in quattro categorie. Sulla base di tale classificazione è stata redatta la Carta delle Aree di Criticità nell’Area di Studio, che ripartisce l’intera Area di Studio in termini delle quattro classi di Criticità sopra descritte (Figura 2.10.17).

Nella porzione dei siti prossimi al territorio comunale di Ponte di Legno si rileva la presenza di aree non critiche.

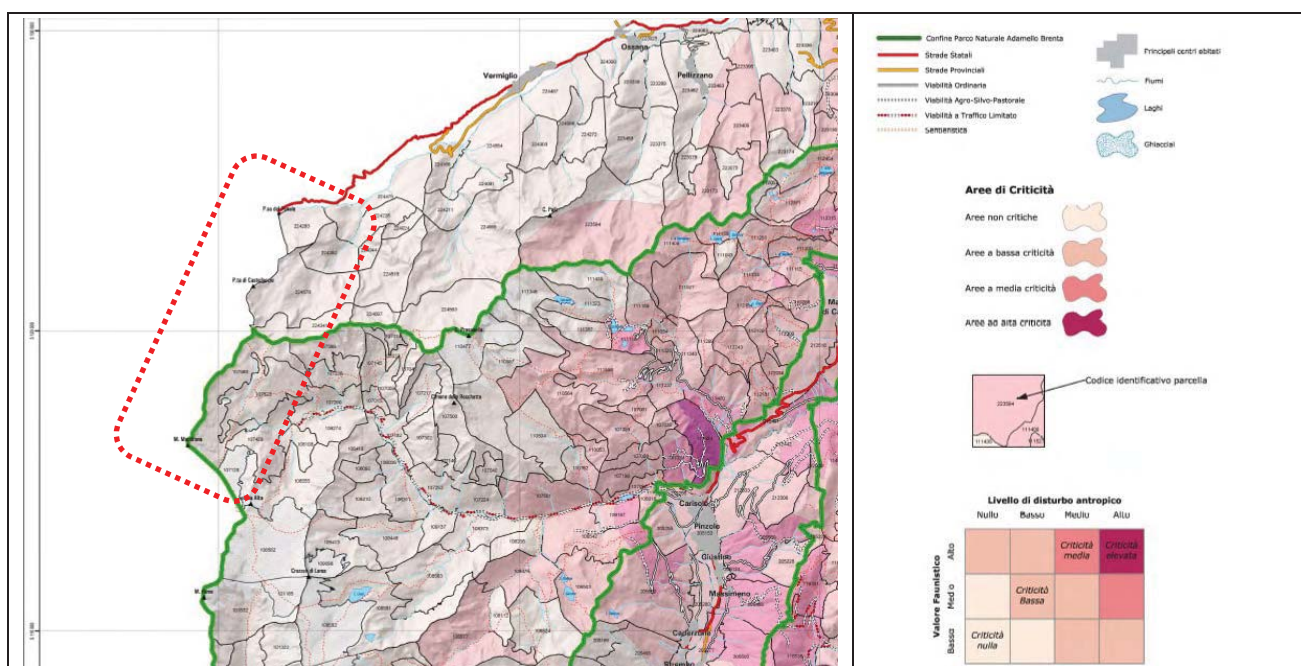


Figura 2.10.17 – Estratto della tavola “Aree di criticità” (estratto Piano Faunistico del Parco Naturale Adamello Brenta) (in rosso la zona confinante con il Comune di Ponte di Legno) (fuori scala).

2.10.5 Qualità e importanza del sito

La ZPS presenta versanti ricoperti da vaste foreste di conifere (abete rosso e larice, con nuclei di pino cembro) e di latifoglie (faggio), interrotte da radure prative; sul fondovalle e nei ripiani dei circhi glaciali sono frequenti torbiere e laghetti. Oltre il limite del bosco sono diffusi ovunque i pascoli alpini. Sono presenti habitat di particolare interesse compresi nell'all. I della direttiva 92/43/CEE, in particolare: Calamagrostio villosae - Abietetum e Galio odorati - Abietetum. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi. Frequenti nei boschi e nelle radure gli incontri con la fauna alpina rappresentata in particolare dal Camoscio, la Marmotta, il Capriolo, la Pernice bianca, il Gallo forcello ed il Gallo cedrone. Oltre ai tetraonidi, di rilievo la presenza dell'aquila reale, di rapaci notturni come civetta nana e civetta caporosso, nonché di picidi quali picchio nero e cenerino. Sono presenti specie di invertebrati dell'Allegato 2 legate a boschi in buone condizioni di naturalità.

Il SIC rappresenta uno stupendo esempio di acrocoro alpino cristallino, vastamente glacializzato, da cui si diramano profonde vallate, con tutta la tipologia vegetazionale dal limite delle nevi fino al fondovalle. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi. Sono presenti specie di invertebrati dell'Allegato 2 legate a boschi in buone condizioni di naturalità.

3. DESCRIZIONE DELLE PREVISIONI DELLA PRIMA VARIANTE AL PIANO DELLE REGOLE DEL PGT VIGENTE DEL COMUNE DI PONTE DI LEGNO

3.1 Introduzione

Lo strumento urbanistico attualmente vigente in Comune di Ponte di Legno è il PGT (composto come previsto dalla normativa regionale da Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi), approvato con determinazione del Commissario ad Acta n.2 del 15/07/2015 (protocollo n.4104 del 16/07/2015) e pubblicato sul bollettino della Regione Lombardia n.45 del 04/11/2015.

La presente Variante attiene alla sola normativa del Piano delle Regole del Piano di Governo del Territorio del Comune di Ponte di Legno e interessa l'introduzione di modifiche e rettifiche proposte dall'Amministrazione Comunale, facendo anche seguito alle osservazioni al PGT adottato presentate dall'Ufficio Tecnico e non prese in considerazione dal Commissario ad Acta in quanto presentate fuori termine, spesso riconducibili ad elementi di estremo dettaglio che in alcun modo possono determinare effetti apprezzabili sui siti Natura 2000 e sugli habitat e sulle specie in essi presenti.

In tale contesto, si rende pertanto necessaria una verifica preliminare di tali elementi di Variante, al fine di identificare quelli che non sono tali da poter determinare effetti negativi e quelli che, invece, necessitano di specifici approfondimenti valutativi.

Tra le proposte di Variante sono quindi discriminate motivatamente quelle che si ritiene non determinino alcun effetto apprezzabile sui Siti Natura 2000, da quelle che invece possono determinare effetti negativi. Le prime escono immediatamente dal processo valutativo in quanto evidentemente compatibili con gli obiettivi di conservazione della Rete Natura 2000, le seconde, invece, proseguono l'iter valutativo attraverso la verifica degli effetti potenzialmente generati e la loro entità e quindi la definizione delle misure necessarie per annullare eventuali effetti negativi, o quantomeno renderli trascurabili, e compensarli.

3.2 Descrizione dei contenuti della Variante e valutazione preliminare

Per ciascun elemento oggetto di Variante del Piano delle Regole del PGT è riportata l'indicazione dei casi in cui non si rendono necessari ulteriori approfondimenti oltre alla valutazione preliminare condotta nella presente fase (elementi di Variante che ragionevolmente non possono determinare alcun effetto negativo a carico dei siti Natura 2000 e degli habitat e delle specie protetti in essi presenti) e dei casi in cui, invece, si rendono necessari ulteriori approfondimenti valutativi (Tabella 3.2.1), con l'individuazione puntuale dei potenziali impatti indotti ed eventualmente con la definizione di specifiche misure di mitigazione e compensazione per annullarli o quantomeno renderli trascurabili.

Per gli aspetti di dettaglio si rimanda comunque interamente alla documentazione di Variante.

Tabella 3.2.1 – Elementi di Variante e valutazione preliminare.

N.	Proposta di Variante	Valutazione preliminare
01	Specificazione al comma 2 dell'art.3 "Deroghe" delle NTA (ammissione deroghe della distanza dalle strade e specificazione delle modalità di concessione delle deroghe stesse).	Si tratta di una semplice specificazione normativa, che attiene ad aspetti regolamentari di dettaglio. Si ritiene ragionevolmente che la modifica prevista non determini alcun impatto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionale o differente rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
02	Specificazione al comma 3 dell'art.3 "Deroghe" delle NTA (riferimento alle possibili deroghe alle altezze massime introducendo un limite a tale possibilità).	Si tratta della specificazione di una norma vigente che ne limita la discrezionalità applicativa, in quanto puntualizza che le deroghe alle altezze massime possono avvenire fino ad una percentuale massima di quanto ammesso dalle NTA (nella versione delle NTA del PGT vigente tale soglia non è definita). In questo senso la Variante ragionevolmente non determina alcun impatto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità, anzi risulta essere evidentemente migliorativa rispetto alle NTA del PGT vigente in quanto maggiormente restrittiva. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
03	Specificazione al comma 14 dell'art. 7.2 "Piano attuativo" delle NTA, di carattere prettamente operativo in quanto la medesima specificazione è già contenute nelle schede di progetto degli Ambiti di Trasformazione del Documento di Piano.	Si tratta di una semplice specificazione normativa, che richiama quanto già specificato in altre parti delle NTA (regolamentazione puntuale degli Ambiti di Trasformazione), senza determinare alcuna variazione alla regolamentazione dei luoghi e delle attività ammesse. Si ritiene ragionevolmente che la modifica prevista non determini alcun impatto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionale o differente rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
04	Con riferimento alla tutela dei corpi idrici superficiali (art.9 delle NTA), si introduce si introduce una migliore definizione rispetto al termine "prossima" nel caso di trasferimento edificatorio per gli edifici esistente nella fascia di rispetto e che, in presenza di interventi di trasferimento edificatorio, la eventuale nuova ubicazione degli edifici dovrà essere valutata dalla Commissione per il Paesaggio. La medesima modifica viene poi riportata all'art.58.6.32.	Si tratta della specificazione di una norma già vigente evidentemente migliorativa, in quanto introduce un ulteriore elemento di controllo e valutazione. La Variante ragionevolmente non determina alcun impatto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionale o differente rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
05	Trattasi della semplificazione degli articoli normativi riferiti alle fasce di rispetto e zone di tutela. In sostanza si prevede il solo rimando alla normativa di riferimento così da evitare di dover correggere ad ogni modifica normativa il testo delle NTA. Si introducono inoltre precisazioni sulle distanze dagli impianti a fune.	Si tratta, per la regolamentazione delle fasce di rispetto, di introdurre il solo riferimento alla normativa sovraordinata che regola l'elemento, eliminando la "riscrittura" completa della norma sovraordinata. Tale Variante, evidentemente, non può determinare alcun effetto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionale o differente rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.

N.	Proposta di Variante	Valutazione preliminare
06	Rivisitazione/specificazione, relativa ai locali sottotetto, della definizione di altezza dei fabbricati di cui all'art. 16.1 delle NTA.	La modifica alla definizione dell'altezza massima dei fabbricati contenuta nella Variante può determinare interventi edilizi e un incremento del carico insediativo in corrispondenza degli edifici esistenti cui è applicata. Si rende, pertanto, necessario un approfondimento valutativo.
07	Con riferimento alla definizione di superficie coperta, art. 16.2 delle NTA, si propone una specificazione alla definizione del piano naturale di campagna.	Si tratta della specificazione della definizione di "Superficie coperta", in relazione al "suolo naturale di campagna". Si ritiene ragionevolmente che la modifica prevista non determini alcun impatto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionale o differente rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
08	Variazioni alla definizione di superficie lorda di pavimento (art. 16.3 delle NTA) attraverso l'introduzione di mere specificazioni e miglioramenti interpretativi: eliminazione del non necessario rimando all'art. 24; specificazioni sugli sporti massimi esclusi dal calcolo della slp; specificazione sulle scale comuni escluse dal calcolo della slp; eliminazione non necessaria dizione "pertinenziali"; eliminazione dizioni non necessarie; correzione numerazione paragrafi errate; coordinamento con la definizione di Superficie Coperta.	Si tratta della specificazione della definizione di "Superficie lorda di pavimento", in relazione ad aspetti di mera natura edilizia, oltre che alla correzione di errori materiali. Si ritiene ragionevolmente che la modifica prevista non determini alcun impatto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionale o differente rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
09	Variazione alla definizione di Volume finalizzata a meglio definire le modalità di calcolo del volume stesso nel caso di interventi sul patrimonio edilizio esistente.	Si tratta della specificazione della definizione di "Volume", in relazione ad aspetti di mera natura edilizia. Si ritiene ragionevolmente che la modifica prevista non determini alcun impatto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionale o differente rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
10	Modifica di carattere migliorativo, al fine di una corretta lettura normativa, finalizzata ad individuare il parametro della superficie coperta come riferimento per il calcolo della distanza dai confini e dalle strade (artt. 16.5 e 16.6 delle NTA).	Si tratta della specificazione della definizione di "Distanza dai confini" e di "Distanza dalle strade", relative alle modalità di calcolo delle distanze stesse. Si ritiene ragionevolmente che le modifiche previste non determinino alcun impatto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionale o differente rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
11	Viene proposta l'eliminazione dell'obbligo di registrazione e trascrizione per la deroga alle distanze al fine di semplificare e snellire l'iter autorizzativo (artt. 16.5 e 24 delle NTA).	Si tratta della specificazione di un aspetto regolamentare di dettaglio. Si ritiene ragionevolmente che la modifica prevista non determini alcun impatto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionale o differente rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
12	Specificazioni, al fine di una migliore applicazione della norma, sulla definizione di piano seminterrato, soppalco e piano sottotetto (art. 16.8 delle NTA).	Si tratta della specificazione della definizione di "piano seminterrato", di "soppalco" e di "piano sottotetto" in relazione ad aspetti di mera natura edilizia. Si ritiene ragionevolmente che la modifica prevista non determini alcun impatto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionale o differente rispetto al Piano vigente.

N.	Proposta di Variante	Valutazione preliminare
		Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
13	Introduzione di un nuovo articolo (18.4), all'art. 18 "Urbanizzazione" delle NTA, che prende atto dell'introduzione della lettera d-ter) al comma 4 dell'art. 16 del DPR 380/2001, in base all'art. 17, comma 1, lettera g), legge n. 164 del 2014, riferita agli oneri di urbanizzazione. Specificazione dei casi esclusi dall'applicazione di tale normativa come previsto dal DPR 380 stesso.	Si tratta della presa d'atto di una normativa sovraordinata, peraltro riferita ad un aspetto che non può avere ripercussioni sui temi ambientali (costo di costruzione). Si ritiene ragionevolmente che la modifica prevista non determini alcun impatto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionale o differente rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
14	Integrazione, al comma 2 dell'art. 24 "Recupero abitativo dei sottotetti esistenti" delle NTA, sulle modalità di recupero dei sottotetti inclusi nel Tessuto Urbano Consolidato ad esclusione della zona A, sulla loro ammissibilità, demandata per le casistiche specificate al parere vincolante della Commissione per il Paesaggio, e sulle modalità di verifica rispetto agli indici di zona.	La modifica prevista dalla Variante può determinare interventi edilizi e un incremento del carico insediativo in corrispondenza degli edifici esistenti cui è applicata. Si rende, pertanto, necessario un approfondimento valutativo.
15	Modifica alle modalità attuative in zona A con riferimento al non assoggettamento a piano di recupero per gli interventi di ristrutturazione edilizia.	Si tratta della specificazione delle modalità attuative di alcune tipologie di interventi in zona A. Si ritiene ragionevolmente che la modifica prevista non determini alcun impatto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionale o differente rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
16	Coerenziazione di carattere operativo della norma sui cambi di destinazione d'uso in zona A.	Si tratta della specificazione delle modifiche di destinazione d'uso con opere degli edifici in zona A. Gli interventi di restauro e risanamento conservativo sono definiti come <i>gli interventi edilizi rivolti a conservare l'organismo edilizio e ad assicurarne la funzionalità mediante un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, ne consentano destinazioni d'uso con essi compatibili; tali interventi comprendono il consolidamento, il ripristino e il rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze dell'uso, l'eliminazione degli elementi estranei all'organismo edilizio</i> (lett.c, comma 1, art.3 del DPR 380/2001 e s.m.i.). Si evidenzia, inoltre, che nessuna zona A è presente all'interno dei siti della Rete Natura 2000; la zona A più vicina è quella della frazione di Pezzo, che tuttavia si colloca all'interno del contesto già edificato della frazione stessa. Si ritiene ragionevolmente che tali interventi non possano determinare impatti a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionali o differenti rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
17	Specificazione delle indicazioni del comma 25bis dell'art. 7.4 "Titolo abilitativo per la realizzazione degli interventi edilizi" delle NTA, riferite all'obbligo	Si tratta della specificazione delle modalità attuative delle previsioni di Piano e, in particolare, si sottopongono a titolo abilitativo convenzionato gli interventi aventi ad oggetto la destinazione d'uso su immobili turistico-ricettivi. Si ritiene ragionevolmente che gli impatti potenzialmente indotti dalla Variante a carico dei siti Natura 2000

N.	Proposta di Variante	Valutazione preliminare
	di titolo abilitativo convenzionato, per gli interventi di carattere alberghiero includendo, in tale obbligo, anche le destinazioni definite "strutture ricettive non alberghiere" di cui alla LR 27/2015.	presenti nel territorio comunale e in sua prossimità non siano addizionali o differenti rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
18	Variazione/specificazione riferita al comma 4 dell'art. 33 "Obiettivi quantitativi e temporali del Piano delle Regole" delle NTA. Tale comma prevede un ampliamento una tantum, pari a 150 mc, ad uso residenziale esclusivamente per adeguamenti igienico-funzionali derivanti da dimostrate esigenze familiari previo convenzionamento e parere obbligatorio della Commissione per il Paesaggio. Si tratta, in sostanza, della riproposizione di una norma previgente.	La modifica prevista dalla Variante può determinare interventi edilizi e un incremento del carico insediativo in corrispondenza degli edifici esistenti cui è applicata. Si rende, pertanto, necessario un approfondimento valutativo.
19	Variante di specificazione, di carattere operativo, della norma vigente sulla possibilità di deroga agli indici edificatori, prevista per le zone urbanistiche di cui agli artt. 38, 39, 42, 43, 44, 45, 47 e 49 delle NTA, per ampliamenti di 600 m ³ degli immobili morfologicamente identificabili. Specificazione, a seguito di logica applicazione della ratio della norma, relativa al fatto che l'ampliamento è ammesso per i lotti saturi e per quelli la cui capacità residua è inferiore a 600 m ³ .	Si tratta della specificazione dei casi in cui si applica la deroga prevista dagli articoli stessi (mentre nelle NTA del PGT vigente tale specificazione non è fornita); si evidenzia che la facoltà della realizzazione di 600 m ³ era già prevista dal PGT previgente. Si ritiene ragionevolmente che la modifica prevista non determini alcun impatto a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità addizionale o differente rispetto al Piano vigente. Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.
20	Variante riferita ad introdurre la possibilità di realizzare piccole legnaie anche per gli edifici rurali di cui all'art. 58 delle Norme di Attuazione (art. 16.9 delle NTA).	Si tratta della possibilità di realizzare legnaie in corrispondenza degli edifici rurali e montani normati dall'art.58 delle NTA del PGT. Al fine di valutare l'entità di tale previsione è necessario specificare le prescrizioni relative alle caratteristiche tipologiche e realizzative delle legnaie già contenute nell'art.16.9, commi 38, 41, 42, 43 e 44 delle NTA: <i>le legnaie non possono disporre di superficie superiore a m² 6,00 e altezza media interna superiore a m 2,30; per gli edifici costituiti da più unità immobiliari è concessa la realizzazione di una legnaia unitaria, che disponga di superficie non superiore a m² 12,00, alla condizione che la richiesta sia sottoscritta da tutti i proprietari delle unità immobiliari; [...]</i> dette costruzioni accessorie di servizio sono escluse dal computo della superficie lorda di pavimento complessivamente consentita sul lotto edificabile, ma non devono in alcun modo permettere la permanenza costante di persone; non è consentita la realizzazione di nuove costruzioni accessorie qualora, nel medesimo lotto edificabile, sia rilevata la preesistenza di analoghe costruzioni accessorie; tutte le costruzioni accessorie pertinenti dovranno: avere copertura a una o più falde inclinate e struttura portante prevalentemente in legno; - essere collocate preferibilmente in aderenza al fabbricato principale di cui costituiscono pertinenza o in

N.	Proposta di Variante	Valutazione preliminare
		<p><i>aderenza ad altri fabbricati esistenti nel lotto di proprietà;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>essere collocate preferibilmente in posizione discosta dalla vista da spazi pubblici e risultare occultate da essenze vegetali;</i> - <i>essere realizzate in coerenza con i caratteri compositivi del fabbricato principale e con finiture esterne che ne assicurino il decoro;</i> <p><i>negli ambiti territoriali A la realizzazione di legnaie è ammessa solo se compatibile con il rispetto delle caratteristiche architettoniche e paesaggistiche dei fabbricati.; i titoli abilitativi per la realizzazione di nuove costruzioni accessorie devono acquisire il preventivo parere favorevole vincolante della Commissione per il paesaggio/Ufficio tecnico comunale, che dovrà in particolare valutare la loro compatibilità dal punto di vista architettonico e dell'inserimento paesaggistico.</i></p> <p>In termini generali, date le caratteristiche dimensionali dei possibili interventi, l'adiacenza/vicinanza ad edifici esistenti e le prescrizioni connesse, si ritiene ragionevolmente che la Variante non possa determinare impatti negativi significativi a carico degli habitat e delle specie animali e vegetali protette presenti nei siti Natura 2000.</p> <p>In relazione alla sensibilità a qualsiasi alterazione che caratterizza gli ambienti di torbiera, coerentemente con quanto previsto dal Piano Territoriale del Parco, si prescrive che tali interventi siano comunque vietati all'interno del sito SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale" e della relativa fascia di rispetto di 15 m.</p>
21	Modifica che introduce l'obbligo del parere della commissione per il paesaggio per il recupero dei sottotetti (art. 24 delle NTA).	<p>Si tratta della specificazione di una norma già vigente evidentemente migliorativa, in quanto introduce un ulteriore elemento di controllo e valutazione.</p> <p>Si ritiene ragionevolmente che gli impatti potenzialmente indotti dalla Variante a carico dei siti Natura 2000 presenti nel territorio comunale e in sua prossimità non siano addizionali o differenti rispetto al Piano vigente.</p> <p>Non si ritengono, pertanto, necessari ulteriori approfondimenti valutativi.</p>

3.3 Elementi oggetto di Variante che necessitano di approfondimenti valutativi

3.3.1 Proposta di Variante n.06⁴

Rivisitazione della definizione di Altezza dei fabbricati di cui all'art.16.1 delle NTA.

Art. 16.1 Altezza dei fabbricati (H)

2. L'altezza dei fabbricati é definita in via normale dalla distanza in linea retta verticale misurata, lungo la linea mediana del prospetto (o parte di esso) più elevato, a partire dal piano di calpestio (pavimento) del primo piano abitabile fino all'intradosso ~~dell'ultimo solaio orizzontale di copertura dei locali posti più in alto. del solaio di copertura, orizzontale o non orizzontale, del piano sottotetto, come definito al successivo art. 16.8, posto più in alto.~~
3. ~~Qualora il solaio di copertura non sia orizzontale, l'altezza é riferita al punto medio, tra l'intradosso della struttura portante di copertura del tetto, in corrispondenza del profilo interno delle pareti perimetrali, e l'intradosso, nel punto d'intersezione della medesima struttura portante, in corrispondenza del colmo.~~
4. ~~Al di sopra dell'ultimo solaio orizzontale, come definito al comma precedente, è sempre ammessa la realizzazione di uno spazio abitabile con tetto a vista (mansardato), non computabile ai fini della definizione dell'altezza massima ammessa, purché l'altezza netta tra il pavimento e l'intradosso della struttura portante di copertura del tetto in corrispondenza del profilo interno delle pareti perimetrali, non sia superiore a mt. 2,40.~~

3.3.2 Proposta di Variante n.14⁵

È una specificazione sul recupero dei sottotetti applicabile solo nel TUC ad esclusione delle zone A.

Art. 24 Recupero abitativo dei sottotetti esistenti

1. Per gli spazi che godono delle condizioni descritte dall'art 63 della legge regionale n. 12/2005 e successive modifiche e integrazioni è consentito il recupero a fini abitativi, anche nelle fasce di rispetto delle strade comunali, nel rispetto delle disposizioni seguenti:

a - non è consentita la sopraelevazione dei fabbricati entro il perimetro dei centri storici (ambiti territoriali **A**) e per gli altri edifici di interesse storico e artistico, identificati negli elaborati grafici del Piano, in quanto l'altezza esistente costituisce altezza massima prescritta per il relativo ambito territoriale. Sono fatte salve previsioni derivanti da pianificazione attuativa.

Le eventuali aperture in falda devono essere il più possibile limitate. E' ammessa la realizzazione contenuta di abbaini, nelle forme costruttive della tradizione locale, preferibilmente su falde che salvaguardino i prospetti verso le strade o di particolare percepiibilità; non è ammessa la formazione di sopralzi parziali del tetto, né di terrazze a "tasca";

b - per tutti gli altri edifici è consentita la sopraelevazione fino al raggiungimento delle altezze interne di cui al sesto comma dell'art. 63 sopra citato alla condizione comunque che la copertura venga realizzata con falde inclinate "a vista" interna;

c - per quanto attiene alla dotazione di parcheggi privati devono essere rispettate le disposizioni di cui al precedente art. 22 delle presenti norme;

⁴ Legenda: in **giallo** le parti aggiunte, in **ciano barrato** le parti eliminate.

⁵ Legenda: in **giallo** le parti aggiunte, in **ciano barrato** le parti eliminate.

d - tutti gli interventi devono comunque avvenire nel rispetto delle disposizioni contenute nell'art. 64 della legge regionale n. 12/2005 e successive modifiche e integrazioni.

e - la sopraelevazione di un fabbricato, posto a una distanza dai confini, come definita al precedente art. 16.5, inferiore a quando indicato nelle norme di attuazione specifiche per l'ambito territoriale nel quale questo ricade, è ammessa solamente nel caso di formale accordo tra le proprietà; nel rispetto comunque della distanza dagli edifici, come definita al precedente art 16.7.

2. Per i sottotetti degli edifici esistenti interni al Tessuto Urbano Consolidato, ad esclusione di quelli ubicati in zona A, nel rispetto di altezza dei parametri di altezza, distanza dei confini e dai fabbricati e distanza tra della zona urbanistica di riferimento, è ammesso realizzare unità abitative anche attraverso modificazioni delle quote di gronda e colmo esistenti, purché l'impostazione della nuova copertura sia ad altezza inferiore, o uguale, a 2,40 mt. rispetto all'estradosso dell'ultimo solaio. L'ammissibilità di tali interventi, che non si configurano come capacità insediativa aggiuntiva ai fini della verifica degli indici di zona urbanistica, è subordinata al parere obbligatorio e vincolante della commissione per il paesaggio.

3.3.3 Proposta di Variante n.18⁶

Variante riferita al comma 4 dell'art.33 delle NTA. Tale comma prevede, in sostanza, una deroga alla destinazione d'uso ammessa nel limite di 300 m³ sempre nel limite dei parametri edilizi e urbanistici di zona. La modifica ammette anche una deroga, pari a 150 m³, ai limiti volumetrici di zona. È la riproposizione di una norma previgente.

Art. 33 Obiettivi quantitativi e temporali del Piano delle Regole

1. In attuazione degli indirizzi del Documento di Piano come esplicitati dal capitolo 3.3 del documento "Indirizzi", il Piano delle Regole recepisce gli obiettivi quantitativi e temporali in tale articolo stabiliti. Nello specifico viene posto un limite quantitativo alle potenzialità edificatorie complessive derivanti dall'applicazione stimata degli indici e parametri definiti dal Piano delle Regole per ogni singolo ambito elencato al comma 1 dell'articolo 32.

Il limite quantitativo è stabilito in complessivi 100.000 mc. Si rimanda ad un successivo regolamento, da approvare da parte del consiglio comunale, per la definizione dei valori ammissibili per ogni singolo ambito elencato all'articolo precedente. Tali valori saranno da considerare vincolanti anche nel caso di non raggiungimento del limite quantitativo complessivo sopra definito.

2. Il limite temporale entro il quale tale limite non può essere superato è stabilito in cinque anni solari dall'entrata in vigore del presente PGT. Successivi varianti che non riguardino specificatamente le presenti disposizioni non comporteranno una nuova decorrenza di tale termine temporale.

3. Entro tale termine il comune verifica lo stato di attuazione del limite quantitativo posto per ogni singolo ambito.

4. Nel rispetto dei parametri edilizi e delle modalità di intervento delle singole zone urbanistiche elencate all'art. 32, nonché del limite quantitativo fissato al punto 1 del presente articolo, è concesso ai cittadini residenti realizzare unità immobiliari con volume fino a 300 mc. per unità, da destinare a residenza principale. L'agevolazione è riservata ai cittadini residenti ed è regolata dal RIP (cap.3.3 del Documento di Piano: Registro premiale degli interventi edilizi ed urbanistici).

5. Per favorire un equilibrato sviluppo tra le attività turistiche e quelle residenziali dei cittadini residenti, viene concesso per una sola volta per la validità del Piano delle Regole, un ampliamento una tantum delle unità immobiliari autorizzate o legittimate pari a 150 mc ad uso residenziale da destinare a residenza principale. Tale ampliamento, finalizzato esclusivamente all'adeguamento igienico-funzionale derivante da dimostrate esigenze del nucleo familiare, è consentito nel rispetto dei diritti di terzi, in deroga agli indici delle singole zone urbanistiche e previa stipula di idonea convenzione con l'Amministrazione Comunale che regolamenti e verifichi i requisiti soggettivi ed oggettivi dichiarati. L'intervento edilizio proposto è soggetto al parere obbligatorio e vincolante della Commissione per il Paesaggio.

⁶ Legenda: in giallo le parti aggiunte, in ciano barrate le parti eliminate.

3.3.4 Sintesi elementi che necessitano di approfondimenti valutativi

I tre elementi di variante che necessitano di approfondimenti valutativi sono, in sintesi, sostanzialmente riconducibili a due tipologie principali che possono determinare interventi edilizi:

- a. interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità, con eventuale innalzamento, dei sottotetti (con riferimento alla Variante n.6, che si applica a tutti gli edifici, e alla Variante n.14, che si applica unicamente al Tessuto Urbano Consolidato escluse le zone A);
- b. interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti (con riferimento alla Variante n.18).

La valutazione, pertanto, sarà condotta con riferimento a queste due differenti casistiche.

4. ANALISI DI INCIDENZA

4.1 Principi generali

In termini generali lo scopo dell'analisi di incidenza è l'individuazione degli eventuali impatti, diretti ed indiretti, indotti sui siti Natura 2000 e sulle specie presenti in seguito alle previsioni della Variante di Piano, descritte in precedenza.

L'analisi è sviluppata con riferimento alle previsioni contenute nella Prima Variante al Piano delle Regole del PGT vigente, che, dalla valutazione preliminare condotta nel precedente capitolo 3, risultano poter potenzialmente determinare effetti a carico dei siti Natura 2000.

L'obiettivo di questa valutazione è quello di individuare l'entità dei possibili impatti e le variabili ambientali maggiormente coinvolte, con particolare riferimento alle componenti biotiche e abiotiche e alle connessioni ecologiche, tenuto conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale. La valutazione viene svolta con riferimento sia alla fase di realizzazione (cantiere) che agli impatti attesi ad interventi ultimati.

Nel caso in cui venisse evidenziata la presenza di possibili effetti negativi indesiderati, l'analisi d'incidenza può, inoltre, proporre la modifica delle scelte della Variante di Piano, indicando anche l'adozione, ove ciò risultasse necessario, di specifiche misure di mitigazione e compensazione.

4.2 Analisi di incidenza della Variante

4.2.1 Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree distanti dai siti Natura 2000 (con riferimento alla Variante n.6 e alla Variante n.14)

Nel territorio comunale di Ponte di Legno le principali aree edificate interessano l'abitato di Ponte di Legno e le frazioni sostanzialmente ad esso collegate nel fondovalle, oltre alla frazione di Pezzo e ad alcuni insediamenti in prossimità del Passo del Tonale. Si evidenzia, comunque, che sono presenti anche numerosi edifici rurali sparsi. Al proposito, si puntualizza che la Variante n.14 si applica unicamente ad edifici interni al Tessuto Urbano Consolidato (con l'esclusione delle zone A), mentre la Variante n.6 si applica a tutti gli edifici.

Considerando la localizzazione dei siti Natura 2000, la maggior parte delle aree edificate con continuità (ambiti urbani consolidati) si colloca ad ampia distanza da essi e a valle degli stessi rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, con la sola esclusione di quelli presenti in prossimità della frazione di Pezzo e del Passo del Tonale, oltre che degli edifici rurali collocati sia in prossimità, sia all'interno di alcuni siti della Rete Natura 2000 (principalmente ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio").

Considerando la tipologia degli interventi previsti, che comunque interesserebbero edifici esistenti, oltre al fatto che le previsioni si collocano sempre a valle dei siti considerati rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, si ritiene ragionevolmente che già interventi effettuati alla distanza di 250 m (distanza reale) dai siti stessi non possano determinare effetti di danneggiamento o disturbo diretti a carico delle specie in essi presenti. In particolare, si osserva che non saranno impattati habitat di interesse comunitario e che tutti gli impatti indotti dalla fase di cantiere (quali ad es. la produzione e diffusione di polveri, rumori ed emissioni gassose inquinanti) ragionevolmente non potranno avere entità tale da generare effetti percepibili alle distanze che separano i siti Natura 2000 dalle previsioni in oggetto. Si raccomanda, comunque, che tutte le previsioni siano allacciate al sistema fognario comunale afferente all'impianto di depurazione consortile di Vezza d'Oglio e che le acque reflue siano convogliate ad un impianto di trattamento adeguato (sebbene tale aspetto non sia comunque direttamente influente sui siti Natura 2000).

Pertanto, per eventuali interventi collocati all'interno o entro una distanza reale di 250 m dal confine dei siti Natura 2000 si rimanda alla trattazione specifica nel successivo paragrafo § 4.2.2, mentre per interventi più distanti, in relazione, in particolare, alla tipologia dei siti Natura 2000 più vicini (ovvero ZPS), si forniscono i seguenti approfondimenti.

Incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili

In presenza di incrementi dei potenziali residenti si potrebbe rilevare l'incremento dei fabbisogni idrici locali, con un consumo pro-capite di circa 150-200 l/giorno.

Il Comune di Ponte di Legno è sostanzialmente servito da quattro acquedotti (Figura 4.2.1):

- Ramo Viso di Gioco: (rosso) serve la zona nord-ovest dell'abitato principale, oltre all'abitato di Pezzo; sono presenti cinque opere di presa in prossimità del nucleo di Case di Viso e tre opere di presa in prossimità del toponimo Case di Gioco;
- Ramo Vescasa: (magenta) serve essenzialmente la parte centrale dell'abitato di Ponte di Legno e le zone ad est; sono presenti tre opere di presa a nord della località Ponte del Moro;
- Ramo Plaz de l'Ort: (arancio) interessa la parte sud dell'abitato di Ponte di Legno, oltre al toponimo Sozzine Alte;
- Acquedotto Tonale: (blu) serve la zona del Passo del Tonale e del toponimo Tonale Medio, con le opere di presa localizzate lungo il versante settentrionale del Passo del Tonale (Vallazza e Valle del Larice), ma anche in prossimità del sito SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale".

Le sorgenti captate dall'acquedotto Viso di Gioco in prossimità del toponimo di Case di Viso sono interne alla ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e le sorgenti in prossimità del toponimo di Case di Gioco sono esterne ma limitrofe allo stesso sito, mentre le sorgenti attualmente captate dall'acquedotto Plaz de l'Ort sono interne al sito ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" lungo il T. Narcanello, sebbene nella sua porzione più settentrionale. Si evidenzia che, sulla base delle indicazioni dell'uso reale del suolo, tali sorgenti si collocano generalmente all'interno o in prossimità di zone boscate, praterie d'alta quota, accumuli detritici o cespuglieti, compatibili con la presenza di habitat di interesse comunitario. L'acquedotto Vescasa, invece, presenta sorgenti ampiamente distanti dai siti Natura 2000. L'acquedotto "Tonale", infine, presenta opere di presa localizzate lungo il versante settentrionale del Passo del Tonale (Vallazza e Valle del Larice), comunque ad ampia distanza dai siti Natura 2000 (oltre 1,4 km dalla ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e circa 1,3 km dal SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale" e dalla ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"), ma anche in prossimità dello stesso sito SIC.

In termini generali, data la dimensione comunque contenuta degli interventi previsti, si ritiene ragionevolmente che non si possano generare incrementi dei fabbisogni idrici apprezzabili e quindi incrementi significativi dei prelievi dalle sorgenti che alimentano la rete, tuttavia è comunque necessario prevedere specifiche accortezze in fase progettuale.

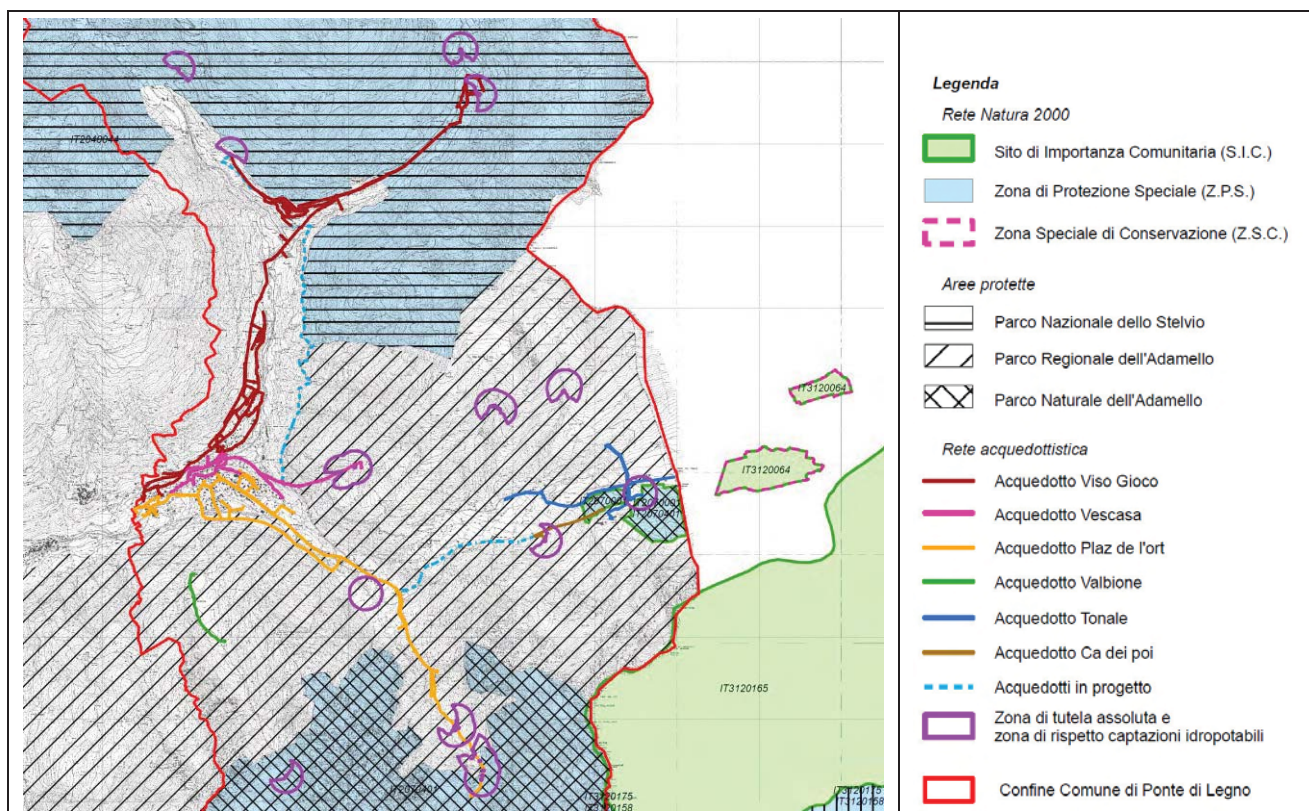


Figura 4.2.1 – Rete acquedottistica in Comune di Ponte di Legno (fuori scala).

Inquinamento luminoso

In presenza di nuovi interventi edilizi (sopralzi) si potrebbe rendere necessario prevedere nuovi sistemi di illuminazione esterna, che a lavori ultimati potrebbero comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento luminoso. Da un punto di vista generale l'inquinamento luminoso può essere definito come un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno dovuto ad immissione di luce artificiale prodotta da attività umane. Da un punto di vista tecnico può essere considerato inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree in cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

In questo caso viene posto rilievo al danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, che a causa dell'inquinamento luminoso possono facilmente perdere l'orientamento nel volo notturno.

Sebbene le previsioni si collochino in aree già edificate e comunque siano dimensionalmente limitate, considerando la relativa vicinanza dei siti ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" e potenzialmente di habitat di interesse comunitario, l'impatto generato si può considerare non completamente trascurabile; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti da interventi edilizi

In presenza di nuovi interventi edilizi (sopralzi), le modalità di realizzazione degli interventi edilizi potrebbe avere ricadute negative sulla fauna selvatica nel caso in cui le scelte progettuali non fossero effettuate correttamente e, in modo particolare, in presenza di edifici isolati o comunque marginali ai centri edificati; in particolare sono noti in letteratura i rischi connessi all'incremento di mortalità per l'avifauna selvatica dovuto alle collisioni con vetrate e finestrate molto ampie, che non vengono percepite come ostacoli dai volatili (Dinetti, 2000).

Anche la presenza di camini e canne fumarie può comportare un incremento di mortalità per gli uccelli che restano intrappolati nel tentativo di nidificare. Trattandosi di potenziali interventi edilizi non particolarmente distanti da aree ZPS, in cui la componente avifaunistica è comunque quella prioritariamente tutelata, si ritiene necessario fornire indicazioni sulle modalità di realizzazione di finestrate, canne fumarie e strutture similari, onde evitare che vengano realizzate strutture potenzialmente pericolose per la fauna.

Considerando quanto sopra esposto e le caratteristiche dell'intero territorio comunale di Ponte di Legno, l'impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Realizzazione di nuove linee elettriche

In presenza di nuovi interventi edilizi (sopralzi) ipoteticamente si potrebbero rendere necessarie nuove linee elettriche a bassa tensione, sebbene l'entità dei possibili interventi sia tale da non richiedere presumibilmente alcuna modifica alle reti esistenti.

Le linee elettriche possono costituire una reale minaccia per l'avifauna, con possibile incremento della mortalità per elettrocuzione (folgorazione per contatto di elementi conduttori) o per collisione con i cavi in tensione (Pirovano & Cocchi, 2008). L'elettrocuzione si verifica soprattutto nelle linee elettriche a bassa e media tensione, mentre le linee ad alta tensione sono pericolose in particolare per le collisioni (i conduttori sono troppo lontani per indurre folgorazione).

Considerando quanto sopra esposto e la relativa vicinanza dei siti ZPS, l'impatto non si può considerare completamente trascurabile; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

4.2.2 Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree interne o prossime ai siti Natura 2000 (con riferimento alla Variante n.6 e alla Variante n.14)

Eventuali interventi che interessano edifici interni ai siti della Rete Natura 2000 o comunque localizzati ad una distanza reale inferiore a 250 m dagli stessi, se non effettuati correttamente potrebbero determinare impatti a carico dei siti stessi o delle specie in essi presenti anche significativi. Al proposito, si puntualizza che la Variante n.14 si applica unicamente ad edifici interni al Tessuto Urbano Consolidato (con l'esclusione delle zone A), mentre la Variante n.6 si applica a tutti gli edifici.

I due siti maggiormente interessati, infatti, sono la ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e il SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale" incluso nella ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello".

Per quanto riguarda la ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio", si evidenzia la presenza sia dell'abitato di Pezzo, nella sua porzione settentrionale adiacente al sito, sia la presenza di edifici rurali presso il toponimo Case Pirlì, in adiacenza al sito, e presso il toponimo Case di Viso, interni al sito, così come lungo la Valle delle Messi, in adiacenza e all'interno del sito. Alcuni edifici interessano coperture di uso reale del suolo, o risultano adiacenti a coperture di uso reale del suolo, compatibili con la presenza di habitat di interesse comunitario.

Per quanto riguarda il SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale" incluso nella ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello", si evidenzia la presenza di edifici sia a nord sia a sud della SS n.42. In particolare, gli edifici a sud della SS n.42 si collocano in stretta prossimità, talvolta anche in continuità, con il sito SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale" (e quindi con la ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello") e con l'habitat di interesse comunitario "Torbiera di transizione e instabili" - 7140, mentre le aree a nord della SS n.42 si collocano a distanze dell'ordine delle poche decine di metri dallo stesso sito, sebbene separate da esso dalla viabilità. Tali aree, inoltre, si collocano a distanze anche inferiori a 1 km dal sito ZSC IT3120064 "Torbiera del Tonale" (le aree più vicine al confine comunale e regionale, in particolare, si collocano ad una distanza di circa 490 m). Analogamente le aree in questione si collocano a distanze dell'ordine di 1,5 km dal sito SIC IT3120165 "Vermiglio Folgarida", sebbene con differenze di quota particolarmente ampie (e superiori a 1.000 m). Gli altri siti Natura 2000 considerati nel presente studio, invece, si collocano a distanze più consistenti, generalmente superiori a 2 km e comunque a monte, per quanto riguarda i siti lombardi, rispetto al naturale deflusso delle acque e in un differente bacino idrografico per quanto riguarda i siti trentini.

Si premette che gli interventi previsti interesseranno, con eventuali sopralzi, edifici già esistenti, non determinando alcun impatto riconducibili all'interessamento di aree non edificate, quali perdita di habitat, distruzione di elementi vegetazionali preesistenti, impermeabilizzazione del suolo, innesco di fenomeni di dissesto localizzato o alterazioni del regime idraulico locale.

Emissioni in atmosfera

La produzione e diffusione di emissioni in atmosfera potrebbe interessare le aree potenzialmente oggetto di intervento sia durante il cantiere, sia a lavori ultimati, sebbene con tipologie di inquinanti, almeno in parte, differenti.

In fase di cantiere si evidenzia la potenziale emissione e diffusione di polveri dal cantiere verso le aree limitrofe a causa delle attività svolte. Dal punto di vista fisico le polveri sono il risultato della suddivisione meccanica dei materiali solidi naturali o artificiali sottoposti a sollecitazioni di qualsiasi origine. I singoli elementi hanno dimensioni superiori a 0,5 μm e possono raggiungere 100 μm e oltre, anche se le particelle con dimensione superiore a qualche decina di μm restano sospese nell'aria molto brevemente. Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato

contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano.

In fase di cantiere è prevedibile, inoltre, la produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte da eventuali mezzi d'opera impiegati. Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO_x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.). Nel caso specifico, anche considerando che gli interventi previsti saranno realizzati in modo occasionale e che presenteranno generalmente entità decisamente limitata, l'impatto generato si può ragionevolmente considerare trascurabile, sebbene l'ubicazione prossima a SIC e ZPS rappresenti un elemento di attenzione, rendendo comunque opportuna l'applicazione di alcune accortezze.

In fase di esercizio, invece, l'eventuale incremento di residenti in presenza di nuovi interventi edilizi (sopralzi) potrebbe determinare un incremento della produzione e diffusione di inquinanti atmosferici, derivanti in modo prevalente dagli impianti di riscaldamento degli ambienti e dai sistemi per la produzione di acqua calda igienico-sanitaria, con la produzione di inquinanti analoghi a quelli derivanti dal traffico veicolare (e in ogni caso dipendenti dai combustibili impiegati). Si evidenzia, comunque, che si tratta di interventi dimensionalmente decisamente limitati, che, in un territorio come quello in oggetto, non possono determinare effetti apprezzabili sulla qualità dell'aria locale e quindi sugli habitat e sulle specie presenti, oltre al fatto che l'eventuale impatto risulta comunque sostanzialmente già in essere in quanto le aree interessate sono già edificate. L'impatto generato, pertanto, può essere ragionevolmente considerato di scarsa rilevanza.

Inquinamento luminoso

Eventuali nuovi interventi edilizi (sopralzi) potrebbero determinare la necessità di prevedere nuovi sistemi di illuminazione esterna, che a lavori ultimati potrebbero comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento luminoso. Da un punto di vista generale l'inquinamento luminoso può essere definito come un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno dovuto ad immissione di luce artificiale prodotta da attività umane. Da un punto di vista tecnico può essere considerato inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree in cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

In questo caso viene posto rilievo al danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, che a causa dell'inquinamento luminoso possono facilmente perdere l'orientamento nel volo notturno.

Premesso che l'eventuale disturbo risulta comunque già in essere in quanto le aree interessate sono già edificate, tuttavia considerando la vicinanza dei potenziali interventi con siti SIC e ZPS e con habitat di interesse comunitario, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Emissioni acustiche

La generazione di emissioni acustiche può interessare le aree potenzialmente oggetto di intervento sia in fase di cantiere, probabilmente in modo più significativo sebbene solo temporaneo, sia ad interventi ultimati.

In fase di cantiere le emissioni acustiche sono generate dagli eventuali mezzi d'opera impiegati per gli interventi previsti. A lavori ultimati, invece, le emissioni acustiche sono per lo più imputabili alla presenza umana (gli interventi previsti potrebbero determinare un incremento dei residenti), che può in ogni caso rappresentare una sorgente di rumore, non da ultimo anche per l'uso improprio di vari dispositivi.

La produzione di rumore può rappresentare un elemento di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto in fase di nidificazione. Sebbene i potenziali interventi si collochino all'interno o in stretta prossimità dei siti e potenzialmente in prossimità di habitat all'interno dei quali potrebbero essere presenti specie di interesse comunitario, tuttavia si evidenzia che l'eventuale disturbo risulta comunque già in essere in quanto le aree interessate sono già edificate.

Considerando la limitatezza dei possibili interventi previsti e della relativa durata, l'impatto si può ragionevolmente considerare trascurabile.

Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti in acque superficiali e sotterranee

In fase di cantiere, eventuali interventi edilizi potrebbero comportare il rilascio di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti) provenienti da eventuali mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere, che potrebbero raggiungere le acque superficiali o, per infiltrazione, il sistema delle acque sotterranee, determinando fenomeni di inquinamento potenzialmente anche gravi. Da questo punto di vista le aree in oggetto risultano essere particolarmente sensibili in quanto limitrofe ad ambienti molto vulnerabili. Al proposito, specifico riferimento è al Passo del Tonale prossimo a torbiere, ambienti che sono caratterizzati da estrema sensibilità e che si trovano naturalmente in condizioni di equilibrio precario e una qualsiasi alterazione (sia in termini qualitativi, sia in termini quantitativi) dei carichi idrici gravanti su di essi potrebbe determinare alterazioni anche irreversibili sul loro stato di conservazione.

Considerando pertanto la localizzazione delle potenziali aree oggetto di intervento l'impatto può essere considerato potenzialmente significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Scarichi idrici dei cantieri

Durante eventuali interventi edilizi si potrebbero verificare fenomeni di inquinamento dovuti agli scarichi idrici dei cantieri, con particolare riferimento alle necessità fisiologiche delle maestranze.

In termini generali l'impatto risulta di scarsa rilevanza in virtù della limitatezza, anche temporale, dei fattori di pressione; tuttavia, anche in relazione a quanto espresso nel precedente paragrafo, l'impatto potenzialmente generato non può essere considerato completamente trascurabile; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Produzione di reflui civili

Ad interventi ultimati, l'eventuale incremento di residenti in presenza di nuovi interventi edilizi (sopralzi) potrebbe determinare un incremento nella produzione di reflui civili, che se non adeguatamente raccolti e trattati potrebbero causare effetti negativi sui recettori finali, con incremento di concentrazioni di sostanza organica e di coliformi, che potrebbero alterare in modo considerevole gli equilibri di ambienti acquatici generalmente poveri di nutrienti. Tale aspetto è sicuramente estremamente rilevante per le aree di torbiera al Passo del Tonale, dove, come più volte detto, apporti di nutrienti potrebbero determinare effetti irreversibili sulle componenti vegetazionali e di conseguenza sulla loro conservazione. Al proposito, si evidenzia che per ogni abitante equivalente si prevede la produzione giornaliera di 1.310 g di reflui, con un carico inquinante teorico di oltre 54 g/giorno di BOD₅, 12,8 g/giorno di azoto, 1,4 g/giorno di fosforo; le aree interessate sono, comunque, già edificate.

Considerando un potenziale incremento di reflui, sebbene dimensionalmente comunque estremamente limitato, e il potenziale coinvolgimento di ambienti molto sensibili, il potenziale impatto può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili

Ad interventi ultimati, l'eventuale incremento di residenti in presenza di nuovi interventi edilizi (sopralzi) potrebbe determinare un incremento dei fabbisogni idrici locali. Al proposito, si evidenzia che per ogni abitante si prevede un consumo pro-capite di circa 150-200 l/giorno.

La zona del Passo del Tonale risulta servita dall'acquedotto "Tonale" (Figura 4.2.1), le cui opere di presa sono localizzate lungo il versante settentrionale del Passo del Tonale (Vallazza e Valle del Larice), comunque ad ampia distanza dai siti Natura 2000 (oltre 1,4 km dalla ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e circa 1,3 km dal SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale" e dalla ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"), ma anche in prossimità dello stesso sito SIC.

La zona di Pezzo e in generale la Valle delle Messi e la Valle di Viso sono servite dall'acquedotto denominato Ramo Viso di Gioco (Figura 4.2.1) con cinque opere di presa in prossimità del nucleo di Case di Viso e tre opere di presa in prossimità del toponimo Case di Gioco. Le sorgenti captate dall'acquedotto Viso di Gioco in prossimità del toponimo di Case di Viso sono interne alla ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e le sorgenti in prossimità del toponimo di Case di Gioco sono esterne ma limitrofe allo stesso sito. Si evidenzia che, sulla base delle indicazioni dell'uso reale del suolo, tali sorgenti si collocano generalmente all'interno o in prossimità di zone boscate, praterie d'alta quota, accumuli detritici o cespuglieti, compatibili con la presenza di habitat di interesse comunitario.

Considerando che i serbatoi esistenti potrebbero essere insufficienti a fare fronte all'incremento di domanda di acqua potabile, l'incremento della richiesta idrica potrebbe potenzialmente determinare un incremento dei prelievi dalle sorgenti che alimentano la rete oppure potrebbe richiedere la realizzazione di nuove sorgenti che si potrebbero collocare non distanti da aree di pregio; ciò potrebbe alterare la disponibilità idrica locale e

gli equilibri in essere in prossimità delle sorgenti stesse con effetti potenzialmente significativi. Si evidenzia, comunque, che le aree interessate sono già edificate.

Considerando un potenziale incremento dei fabbisogni idrici, sebbene dimensionalmente decisamente contenuto, il potenziale impatto non si può considerare completamente trascurabile; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Produzione di rifiuti

L'eventuale incremento di residenti in presenza di nuovi interventi edilizi (sopralzi) potrebbe determinare un incremento nella produzione di rifiuti, che se non adeguatamente raccolti e gestiti possono rappresentare rilevanti sorgenti di inquinamento e gravosi fattori di rischio, in particolare per la fauna selvatica. Anche il deposito di rifiuti può determinare il richiamo di fauna selvatica, con un conseguente incremento del rischio di mortalità (ad es. per la presenza di materiale plastico) e, non da ultimo, con alterazione delle abitudini alimentari delle specie selvatiche.

Sebbene di entità estremamente limitata, considerando la vicinanza delle potenziali aree di intervento a siti Natura 2000 e ad habitat protetti, il potenziale impatto indotto non si può considerare completamente trascurabile; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

La tematica può risultare particolarmente rilevante anche in relazione all'eventuale produzione di rifiuti da operazioni di demolizione di strutture esistenti, che potrebbero anche avere caratteristiche di pericolo.

Perdita di habitat e distruzione di elementi vegetazionali preesistenti

Eventuali nuovi interventi edilizi (sopralzi) interesseranno edifici già esistenti e pertanto non potranno determinare alcun impatto in termini di perdita di habitat o di distruzione di elementi vegetazionali preesistenti.

In fase di cantiere, tuttavia, potrebbe essere necessario interessare le aree limitrofe all'edificio oggetto di intervento con eventuali aree di deposito dei materiali edili impiegati.

Considerando la localizzazione degli interventi all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 e potenzialmente in prossimità di habitat protetti, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche

In fase di cantiere di eventuali interventi edilizi le attività svolte potrebbero determinare fenomeni di disturbo della fauna locale, che potrebbero assumere rilevanza in relazione alla potenziale localizzazione all'interno o in stretta prossimità di siti Natura 2000 e potenzialmente in prossimità di habitat all'interno dei quali potrebbero essere presenti specie di interesse comunitario.

Considerando la limitatezza dei possibili interventi previsti e della relativa durata e che l'eventuale disturbo risulta comunque già in essere in quanto le aree interessate sono già edificate, l'impatto si può ragionevolmente considerare trascurabile.

Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di nuove edificazioni

Le modalità di realizzazione di eventuali nuovi interventi edilizi (sopralzi) possono avere ricadute negative sulla fauna selvatica nel caso in cui le scelte progettuali non siano effettuate correttamente; in particolare sono noti in letteratura i rischi connessi all'incremento di mortalità per l'avifauna selvatica dovuto alle collisioni con vetrate e finestrate molto ampie, che non vengono percepite come ostacoli dai volatili (Dinetti, 2000).

Anche la presenza di camini e canne fumarie può comportare un incremento di mortalità per gli uccelli che restano intrappolati nel tentativo di nidificare. Trattandosi di interventi edilizi strettamente adiacenti o interni a siti ZPS si ritiene quindi necessario fornire indicazioni sulle modalità di realizzazione di finestrate, canne fumarie e strutture similari, onde evitare che vengano realizzate strutture potenzialmente pericolose per l'avifauna.

Sebbene gli interventi siano di entità limitata, considerando comunque quanto sopra esposto e le elevate condizioni di naturalità che caratterizzano la zona, l'impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Realizzazione di nuove linee elettriche

Eventuali nuovi interventi edilizi (sopralzi) potrebbero richiedere la necessità di realizzare nuove linee elettriche a bassa tensione, sebbene considerando il dimensionamento degli interventi sia ragionevole ritenere che non saranno necessari particolari adeguamenti infrastrutturali.

Le linee elettriche possono costituire una reale minaccia per l'avifauna, con possibile incremento della mortalità per elettrocuzione (folgorazione per contatto di elementi conduttori) o per collisione con i cavi in tensione (Pirovano & Cocchi, 2008). L'elettrocuzione si verifica soprattutto nelle linee elettriche a bassa e media tensione, mentre le linee ad alta tensione sono pericolose in particolare per le collisioni (i conduttori sono troppo lontani per indurre folgorazione).

Considerando quanto sopra esposto e la vicinanza o l'interessamento delle potenziali aree di intervento con siti ZPS (specificatamente individuati per la tutela dell'avifauna), l'impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

4.2.3 Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti dai siti Natura 2000 (con riferimento alla Variante n.18)

Nel territorio comunale di Ponte di Legno le principali aree edificate interessano l'abitato di Ponte di Legno e le frazioni sostanzialmente ad esso collegate nel fondovalle, oltre alla frazione di Pezzo e ad alcuni insediamenti in prossimità del Passo del Tonale. Si evidenzia, comunque, che sono presenti anche numerosi edifici rurali sparsi.

Considerando la localizzazione dei siti Natura 2000, la maggior parte delle aree edificate con continuità (ambiti urbani consolidati) si colloca ad ampia distanza da essi e a valle degli stessi rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, con la sola esclusione di quelli presenti in prossimità della frazione di Pezzo e del Passo del Tonale, oltre che degli edifici rurali collocati sia in prossimità, sia all'interno di alcuni siti della Rete Natura 2000, in particolare della ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" in loc. Case di Viso, ma anche lungo la Valle delle Messi.

Considerando la tipologia degli interventi previsti, che comunque interesserebbero edifici esistenti, oltre al fatto che le previsioni si collocano sempre a valle dei siti considerati rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, si ritiene ragionevolmente che già interventi effettuati alla distanza di 250 m (distanza reale) dai siti stessi non possano determinare effetti di danneggiamento o disturbo diretti a carico delle specie in essi presenti. In particolare, si osserva che non saranno impattati habitat di interesse comunitario e che tutti gli impatti indotti dalla fase di cantiere (quali ad es. la produzione e diffusione di polveri, rumori ed emissioni gassose inquinanti) ragionevolmente non potranno avere entità tale da generare effetti percepibili alle distanze che separano i siti Natura 2000 dalle previsioni in oggetto. Si raccomanda, comunque, che tutte le previsioni siano allacciate al sistema fognario comunale afferente all'impianto di depurazione consortile di Vezza d'Oglio e che le acque reflue siano convogliate ad un impianto di trattamento adeguato (sebbene tale aspetto non sia comunque direttamente influente sui siti Natura 2000).

Pertanto, per eventuali interventi collocati all'interno o entro una distanza reale di 250 m dal confine dei siti Natura 2000 si rimanda alla trattazione specifica nel successivo paragrafo § 4.2.4, mentre per interventi più distanti, in relazione, in particolare, alla tipologia dei siti Natura 2000 più vicini (ovvero ZPS), si forniscono i seguenti approfondimenti.

Incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili

In presenza di incrementi dei potenziali residenti si potrebbe rilevare l'incremento dei fabbisogni idrici locali, con un consumo pro-capite di circa 150-200 l/giorno.

Il Comune di Ponte di Legno è sostanzialmente servito da quattro acquedotti (Figura 4.2.1):

- Ramo Viso di Gioco: (rosso) serve la zona nord-ovest dell'abitato principale, oltre all'abitato di Pezzo; sono presenti cinque opere di presa in prossimità del nucleo di Case di Viso e tre opere di presa in prossimità del toponimo Case di Gioco;

- Ramo Vescasa: (magenta) serve essenzialmente la parte centrale dell'abitato di Ponte di Legno e le zone ad est; sono presenti tre opere di presa a nord della località Ponte del Moro;
- Ramo Plaz de l'Ort: (arancio) interessa la parte sud dell'abitato di Ponte di Legno, oltre al toponimo Sozzine Alte;
- Acquedotto Tonale: (blu) serve la zona del Passo del Tonale e del toponimo Tonale Medio, con le opere di presa localizzate lungo il versante settentrionale del Passo del Tonale (Vallazza e Valle del Larice), ma anche in prossimità del sito SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale".

Le sorgenti captate dall'acquedotto Viso di Gioco in prossimità del toponimo di Case di Viso sono interne alla ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e le sorgenti in prossimità del toponimo di Case di Gioco sono esterne ma limitrofe allo stesso sito, mentre le sorgenti attualmente captate dall'acquedotto Plaz de l'Ort sono interne al sito ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" lungo il T. Narcanello, sebbene nella sua porzione più settentrionale. Si evidenzia che, sulla base delle indicazioni dell'uso reale del suolo, tali sorgenti si collocano generalmente all'interno o in prossimità di zone boscate, praterie d'alta quota, accumuli detritici o cespuglieti, compatibili con la presenza di habitat di interesse comunitario. L'acquedotto Vescasa, invece, presenta sorgenti ampiamente distanti dai siti Natura 2000. L'acquedotto "Tonale", infine, presenta opere di presa localizzate lungo il versante settentrionale del Passo del Tonale (Vallazza e Valle del Larice), comunque ad ampia distanza dai siti Natura 2000 (oltre 1,4 km dalla ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e circa 1,3 km dal SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale" e dalla ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"), ma anche in prossimità dello stesso sito SIC.

In termini generali, data la dimensione comunque contenuta degli interventi previsti, si ritiene ragionevolmente che non si possano generare incrementi dei fabbisogni idrici apprezzabili e quindi incrementi significativi dei prelievi dalle sorgenti che alimentano la rete, tuttavia è comunque necessario prevedere specifiche accortezze in fase progettuale.

Inquinamento luminoso

In presenza di nuovi interventi edilizi (ampliamenti una-tantum) si potrebbe rendere necessario prevedere nuovi sistemi di illuminazione esterna, che a lavori ultimati potrebbero comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento luminoso. Da un punto di vista generale l'inquinamento luminoso può essere definito come un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno dovuto ad immissione di luce artificiale prodotta da attività umane. Da un punto di vista tecnico può essere considerato inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree in cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

In questo caso viene posto rilievo al danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, che a causa dell'inquinamento luminoso possono facilmente perdere l'orientamento nel volo notturno.

Sebbene le previsioni si collochino in aree già edificate e comunque siano dimensionalmente limitate, considerando la relativa vicinanza dei siti ZPS IT2040044 “Parco Nazionale dello Stelvio” e ZPS IT2070401 “Parco Naturale Adamello” e potenzialmente di habitat di interesse comunitario, l’impatto generato si può considerare non completamente trascurabile; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti da interventi edilizi

In presenza di nuovi interventi edilizi (ampliamenti una-tantum), le modalità di realizzazione degli interventi edilizi potrebbe avere ricadute negative sulla fauna selvatica nel caso in cui le scelte progettuali non fossero effettuate correttamente e, in modo particolare, in presenza di edifici isolati o comunque marginali ai centri edificati; in particolare sono noti in letteratura i rischi connessi all’incremento di mortalità per l’avifauna selvatica dovuti alle collisioni con vetrate e finestrate molto ampie, che non vengono percepite come ostacoli dai volatili (Dinetti, 2000).

Anche la presenza di camini e canne fumarie può comportare un incremento di mortalità per gli uccelli che restano intrappolati nel tentativo di nidificare. Trattandosi di potenziali interventi edilizi non particolarmente distanti da aree ZPS, in cui la componente avifaunistica è comunque quella prioritariamente tutelata, si ritiene necessario fornire indicazioni sulle modalità di realizzazione di finestrate, canne fumarie e strutture simili, onde evitare che vengano realizzate strutture potenzialmente pericolose per la fauna.

Considerando quanto sopra esposto e le caratteristiche dell’intero territorio comunale di Ponte di Legno, l’impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Realizzazione di nuove linee elettriche

In presenza di nuovi interventi edilizi (ampliamenti una-tantum) ipoteticamente si potrebbero rendere necessarie nuove linee elettriche a bassa tensione, sebbene l’entità dei possibili interventi sia tale da non richiedere presumibilmente alcuna modifica alle reti esistenti.

Le linee elettriche possono costituire una reale minaccia per l’avifauna, con possibile incremento della mortalità per elettrocuzione (folgorazione per contatto di elementi conduttori) o per collisione con i cavi in tensione (Pirovano & Cocchi, 2008). L’elettrocuzione si verifica soprattutto nelle linee elettriche a bassa e media tensione, mentre le linee ad alta tensione sono pericolose in particolare per le collisioni (i conduttori sono troppo lontani per indurre folgorazione).

Considerando quanto sopra esposto e la relativa vicinanza dei siti ZPS, l’impatto non si può considerare completamente trascurabile; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

4.2.4 Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree interne o prossime ai siti Natura 2000 (con riferimento alla Variante n.18)

Eventuali interventi che interessano edifici interni ai siti della Rete Natura 2000 o comunque localizzati ad una distanza reale inferiore a 250 m dagli stessi, se non effettuati correttamente potrebbero determinare impatti a carico dei siti stessi o delle specie in essi presenti anche significativi.

I due siti maggiormente interessati, infatti, sono la ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e il SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale" incluso nella ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello".

Per quanto riguarda la ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio", si evidenzia la presenza sia dell'abitato di Pezzo, nella sua porzione settentrionale adiacente al sito, sia la presenza di edifici rurali presso il toponimo Case Pirlì, in adiacenza al sito, e presso il toponimo Case di Viso, interni al sito, così come lungo la Valle delle Messi, in adiacenza e all'interno del sito. Alcuni edifici interessano coperture di uso reale del suolo compatibili con la presenza di habitat di interesse comunitario

Per quanto riguarda il SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale" incluso nella ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello", si evidenzia la presenza di edifici sia a nord sia a sud della SS n.42. In particolare, gli edifici a sud della SS n.42 si collocano in stretta prossimità, talvolta anche in continuità, con il sito SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale" (e quindi con la ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello") e con l'habitat di interesse comunitario "Torbiera di transizione e instabili" - 7140, mentre le aree a nord della SS n.42 si collocano a distanze dell'ordine delle poche decine di metri dallo stesso sito, sebbene separate da esso dalla viabilità. Tali aree, inoltre, si collocano a distanze anche inferiori a 1 km dal sito ZSC IT3120064 "Torbiera del Tonale" (le aree più vicine al confine comunale e regionale, in particolare, si collocano ad una distanza di circa 490 m). Analogamente le aree in questione si collocano a distanze dell'ordine di 1,5 km dal sito SIC IT3120165 "Vermiglio Folgarida", sebbene con differenze di quota particolarmente ampie (e superiori a 1.000 m). Gli altri siti Natura 2000 considerati nel presente studio, invece, si collocano a distanze più consistenti, generalmente superiori a 2 km e comunque a monte, per quanto riguarda i siti lombardi, rispetto al naturale deflusso delle acque e in un differente bacino idrografico per quanto riguarda i siti trentini.

Emissioni in atmosfera

La produzione e diffusione di emissioni in atmosfera potrebbe interessare le aree potenzialmente oggetto di intervento sia durante il cantiere, sia a lavori ultimati, sebbene con tipologie di inquinanti, almeno in parte, differenti.

In fase di cantiere si evidenzia l'emissione e la diffusione di polveri dalle aree di cantiere verso le aree limitrofe a causa delle attività edilizie. Dal punto di vista fisico le polveri sono il risultato della suddivisione meccanica dei materiali solidi naturali o artificiali sottoposti a sollecitazioni di qualsiasi origine. I singoli elementi hanno dimensioni superiori a 0,5 µm e possono raggiungere 100 µm e oltre, anche se le particelle con dimensione superiore a qualche decina di µm restano sospese nell'aria molto brevemente. Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle

piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano.

In fase di cantiere è prevedibile, inoltre, la produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte da eventuali mezzi d'opera. Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO_x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.). Nel caso specifico, anche considerando che gli interventi previsti saranno realizzati in modo occasionale e che presenteranno generalmente entità contenuta (e quindi con una presenza di mezzi d'opera limitata), l'impatto generato si può ragionevolmente considerare poco significativo. Tuttavia, l'ubicazione interna o prossima a SIC e ZPS rappresenta un elemento di attenzione, che dovrà pertanto essere adeguatamente mitigato.

In fase di esercizio, invece, la produzione e diffusione di inquinanti atmosferici deriva in modo prevalente dagli impianti di riscaldamento degli ambienti e dai sistemi per la produzione di acqua calda igienico-sanitaria, con la produzione di inquinanti analoghi a quelli derivanti dal traffico veicolare (e in ogni caso dipendenti dai combustibili impiegati). Si evidenzia, comunque, che si tratta di interventi dimensionalmente limitati, che, in un territorio come quello in oggetto, non possono determinare effetti apprezzabili sulla qualità dell'aria locale e quindi sugli habitat e sulle specie presenti, oltre al fatto che l'eventuale impatto risulta comunque sostanzialmente già in essere in quanto le aree interessate sono già edificate. L'impatto generato, pertanto, può essere ragionevolmente considerato di scarsa rilevanza, sebbene sia comunque opportuno prevedere accorgimenti progettuali per contenere la produzione di emissioni in atmosfera.

Inquinamento luminoso

Eventuali interventi edilizi di ampliamento dell'esistente potrebbero determinare la necessità di prevedere nuovi sistemi di illuminazione esterna, che a lavori ultimati potrebbero comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento luminoso. Da un punto di vista generale l'inquinamento luminoso può essere definito come un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno dovuto ad immissione di luce artificiale prodotta da attività umane. Da un punto di vista tecnico può essere considerato inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree in cui essa è funzionalmente dedicata e, in particolare modo, se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte.

In questo caso viene posto rilievo al danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, che a causa dell'inquinamento luminoso possono facilmente perdere l'orientamento nel volo notturno.

Premesso che l'eventuale disturbo risulta comunque già in essere in quanto le aree interessate sono già edificate, tuttavia considerando l'interessamento o la vicinanza con siti SIC e ZPS e con habitat di interesse comunitario, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Emissioni acustiche

La generazione di emissioni acustiche può interessare le aree potenzialmente oggetto di intervento sia in fase di cantiere, probabilmente in modo più rilevante sebbene solo temporaneo, sia ad interventi ultimati.

In fase di cantiere le emissioni acustiche sono generate dai mezzi d'opera impiegati per la realizzazione degli interventi previsti. A lavori ultimati, invece, le emissioni acustiche sono per lo più imputabili alla presenza umana (gli interventi previsti potrebbero determinare un incremento dei residenti), che può in ogni caso rappresentare una sorgente di rumore, non da ultimo anche per l'uso improprio di vari dispositivi.

La produzione di rumore può rappresentare un elemento di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto in fase di nidificazione. Sebbene i potenziali interventi si collochino all'interno o in stretta prossimità di siti Natura 2000 e potenzialmente in prossimità di habitat all'interno dei quali potrebbero essere presenti specie di interesse comunitario, tuttavia si evidenzia che l'eventuale disturbo risulta comunque già in essere in quanto le aree interessate sono già edificate.

In questo contesto, l'impatto da rumore potenzialmente generato dalle aree di intervento (rilevante principalmente nella fase di cantiere) potrebbe determinare effetti potenzialmente significativi sui siti SIC e ZPS, in particolare le aree interne ai siti e quelle localizzate al Passo del Tonale a sud della SS n.42; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione; meno problematico, invece, appare l'impatto potenzialmente indotto dalle altre previsioni localizzate esternamente ai siti Natura 2000.

Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti in acque superficiali e sotterranee

In fase di cantiere, eventuali interventi edilizi di ampliamento dell'esistente potrebbero comportare il rilascio di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti) provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere, che potrebbero raggiungere le acque superficiali o, per infiltrazione, il sistema delle acque sotterranee, determinando fenomeni di inquinamento potenzialmente anche gravi. Da questo punto di vista le aree in oggetto risultano essere particolarmente sensibili in quanto limitrofe ad ambienti molto vulnerabili. Al proposito, specifico riferimento è al Passo del Tonale prossimo a torbiere, ambienti che sono caratterizzati da estrema sensibilità e che si trovano naturalmente in condizioni di equilibrio precario e per i quali una qualsiasi alterazione (sia in termini qualitativi, sia in termini quantitativi) dei carichi idrici gravanti su di essi potrebbe determinare alterazioni anche irreversibili sullo stato di conservazione.

Considerando pertanto la localizzazione delle potenziali aree oggetto di intervento l'impatto può essere considerato potenzialmente significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Scarichi idrici dei cantieri

Durante eventuali interventi edilizi di ampliamento dell'esistente si potrebbero verificare fenomeni di inquinamento dovuti agli scarichi idrici dei cantieri, con particolare riferimento alle necessità fisiologiche delle maestranze.

In termini generali l'impatto risulta di scarsa rilevanza in virtù della limitatezza, anche temporale, dei fattori di pressione; tuttavia, anche in relazione a quanto espresso nel precedente paragrafo, l'impatto potenzialmente generato non può essere considerato completamente trascurabile; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Produzione di reflui civili

Ad interventi ultimati, l'eventuale incremento di residenti in presenza di ampliamenti dell'esistente potrebbe determinare un incremento nella produzione di reflui civili, che se non adeguatamente raccolti e trattati potrebbero causare effetti particolarmente negativi sui recettori finali, con incremento di concentrazioni di sostanza organica e di coliformi, che potrebbero alterare in modo considerevole gli equilibri di ambienti acquatici generalmente poveri di nutrienti. Tale aspetto è sicuramente estremamente rilevante per le aree di torbiera al Passo del Tonale, dove, come più volte detto, apporti di nutrienti determinerebbero con ogni probabilità effetti irreversibili sulle componenti vegetazionali e di conseguenza sulla loro conservazione. Al proposito, si evidenzia che per ogni abitante equivalente si prevede la produzione giornaliera di 1.310 g di reflui, con un carico inquinante teorico di oltre 54 g/giorno di BOD₅, 12,8 g/giorno di azoto, 1,4 g/giorno di fosforo; le aree interessate sono, comunque, già edificate.

Considerando un potenziale incremento di reflui, sebbene dimensionalmente comunque decisamente limitato, e il potenziale coinvolgimento di ambienti estremamente sensibili, il potenziale impatto può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili

Ad interventi ultimati, l'eventuale incremento di residenti in presenza di ampliamenti dell'esistente potrebbe determinare un incremento dei fabbisogni idrici locali. Al proposito, si evidenzia che per ogni abitante si prevede un consumo pro-capite di circa 150-200 l/giorno.

La zona del Passo del Tonale risulta servita dall'acquedotto "Tonale" (Figura 4.2.1), le cui opere di presa sono localizzate lungo il versante settentrionale del Passo del Tonale (Vallazza e Valle del Larice), comunque ad ampia distanza dai siti Natura 2000 (oltre 1,4 km dalla ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e circa 1,3 km dal SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale" e dalla ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"), ma anche in prossimità dello stesso sito SIC.

La zona di Pezzo e in generale la Valle delle Messi e la Valle di Viso sono servite dall'acquedotto denominato Ramo Viso di Gioco (Figura 4.2.1) con cinque opere di presa in prossimità del nucleo di Case di Viso e tre opere di presa in prossimità del toponimo Case di Gioco. Le sorgenti captate dall'acquedotto Viso di Gioco in prossimità del toponimo di Case di Viso sono interne alla ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" e le sorgenti in prossimità del toponimo di Case di Gioco sono esterne ma limitrofe allo stesso sito. Si evidenzia che, sulla base delle indicazioni dell'uso reale del suolo, tali sorgenti si collocano generalmente all'interno o in prossimità di zone boscate, praterie d'alta quota, accumuli detritici o cespuglieti, compatibili con la presenza di habitat di interesse comunitario.

Considerando che i serbatoi esistenti potrebbero essere insufficienti a fare fronte all'incremento di domanda di acqua potabile, l'incremento della richiesta idrica potrebbe potenzialmente determinare un incremento dei prelievi dalle sorgenti che alimentano la rete oppure potrebbe richiedere la realizzazione di nuove sorgenti che si potrebbero collocare non distanti da aree di pregio; ciò potrebbe alterare la disponibilità idrica locale e gli equilibri in essere in prossimità delle sorgenti stesse con effetti potenzialmente significativi. Si evidenzia, comunque, che le aree interessate sono già edificate.

Considerando un potenziale incremento dei fabbisogni idrici, sebbene dimensionalmente decisamente contenuto, il potenziale impatto non si può considerare completamente trascurabile; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Innesco di fenomeni di dissesto localizzato

Eventuali interventi edilizi di ampliamento dell'esistente in fase di cantiere potrebbero innescare fenomeni di erosione superficiale, in particolare in presenza di eventi meteorici di forte intensità. Movimenti terra e sbancamenti, infatti, possono danneggiare la copertura vegetale esistente, favorendo il ruscellamento, l'erosione superficiale e l'innescarsi di fenomeni di dissesto localizzato, che conseguentemente possono determinare un incremento del trasporto solido negli elementi del reticolo idrografico superficiale.

Considerando la localizzazione dei potenziali interventi all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 e potenzialmente in prossimità di potenziali habitat protetti, l'impatto potenzialmente generato può essere considerato significativo; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Impermeabilizzazione del suolo

Eventuali interventi di ampliamento dell'esistente, sebbene di entità limitata, potrebbero comportare l'incremento delle aree impermeabilizzate, causando fenomeni di alterazione locale del deflusso delle acque meteoriche (sia superficiale, sia sotterraneo). Particolarmente rilevante è la produzione di acque bianche di scarico in presenza di forti precipitazioni meteoriche, che potrebbero determinare fenomeni di ruscellamento superficiale e fenomeni di alterazione del regime idraulico del reticolo idrografico, anche minuto, oltre a potenziali fenomeni di erosione, con conseguenze negative sulle formazioni vegetazionali ed eventualmente sui popolamenti faunistici. Al proposito si evidenzia, comunque, che le aree interessate sono già edificate e che gli interventi presentano dimensioni limitate.

Considerando la localizzazione delle eventuali aree di intervento all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 e potenzialmente di habitat protetti e in particolare delle aree di torbiera del Passo del Tonale, il potenziale impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Alterazioni del regime idraulico locale

Oltre a quanto indicato al paragrafo precedente, la realizzazione di eventuali nuovi interventi edificatori di ampliamento dell'esistente potrà comportare localmente una alterazione delle modalità di scorrimento delle

acque superficiali e sotterranee. Si ribadisce, comunque, che le aree interessate sono per lo più già edificate e che gli interventi ammissibili presentano dimensioni limitate.

Tale aspetto risulta di particolare rilevanza principalmente per le aree al Passo del Tonale, dove, come più volte detto, sono presenti ambienti estremamente sensibili a modifiche del regime idraulico locale (torbiere). In particolare, la torbiere Alpe Paiole presenta alimentazione idrica da *falda freatica prossima alla superficie, sorgenti, percolazioni, acque meteoriche e piccoli corsi d'acqua*, mentre la torbiera Sorgenti Ogliolo presenta alimentazione idrica da *percolazioni e sorgenti localizzate per lo più localizzate verso i margini*.

Considerando la localizzazione delle potenziali aree di intervento interne o prossime ai siti Natura 2000 (e potenzialmente agli habitat di interesse comunitario), il potenziale impatto può essere considerato significativo, sebbene le aree interessate risultino per lo più già urbanizzate; si rendono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Stoccaggio del terreno vegetale

In fase di cantiere, eventuali interventi edilizi di ampliamento che interessino aree non edificate potrebbero determinare la necessità di interventi di scotico del terreno e scavi, con conseguenti accumuli di materiali terrosi. La lisciviazione e la compattazione dei cumuli di terreno così formati possono comportare una progressiva perdita di fertilità ed il perdurare nel tempo di queste condizioni può rendere il suolo stoccato completamente sterile. Inoltre, come anticipato, lo stoccaggio del terreno in cumuli potrebbe dare luogo a fenomeni erosivi in occasione di precipitazioni di forte intensità.

Sebbene l'impatto non interessi direttamente habitat protetti, tuttavia rappresenta un consumo comunque inaccettabile di suolo e quindi lo si considera significativo, sebbene le aree potenzialmente interessate risultino per lo più già urbanizzate; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Produzione di rifiuti

Eventuali interventi di ampliamento dell'esistente potrebbero determinare un incremento nella produzione di rifiuti, che se non adeguatamente raccolti e gestiti possono rappresentare rilevanti sorgenti di inquinamento e gravosi fattori di rischio, in particolare per la fauna selvatica. Anche il deposito di rifiuti può determinare il richiamo di fauna selvatica, con un conseguente incremento del rischio di mortalità (ad es. per la presenza di materiale plastico) e, non da ultimo, con alterazione delle abitudini alimentari delle specie selvatiche.

Considerando la localizzazione delle eventuali aree di intervento interne o prossime ai siti Natura 2000 e potenzialmente ad habitat protetti, il potenziale impatto indotto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

La tematica può risultare particolarmente rilevante anche in relazione all'eventuale produzione di rifiuti da operazioni di demolizione di strutture esistenti, che potrebbero anche avere caratteristiche di pericolo.

Distruzione di elementi vegetazionali preesistenti

Eventuali interventi edilizi di ampliamento dell'esistente, ove interessino aree non edificate, potrebbero determinare l'alterazione della copertura vegetazionale locale, sia erbacea, sia arborea, sebbene comunque in continuità con edifici esistenti.

Considerando la localizzazione degli eventuali interventi all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 e potenzialmente di habitat protetti, il potenziale impatto, sebbene di dimensione limitata, si può comunque ritenere non completamente trascurabile.

Inserimento di specie alloctone

Eventuali interventi edilizi di ampliamento dell'esistente potrebbero prevedere opere di sistemazione a verde. L'impiego di specie alloctone (e talvolta anche di ecotipi estranei) potrebbe determinare fenomeni di inquinamento genetico dei popolamenti vegetazionali locali, oltre ad agevolare l'inserimento di specie ruderali alloctone, che potrebbero entrare in competizione con specie autoctone.

Considerando la localizzazione delle aree di eventuale intervento all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 e potenzialmente di habitat protetti, il potenziale impatto può essere considerato significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Distruzione o disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche

In fase di cantiere di eventuali interventi edilizi di ampliamento dell'esistente, ove interessino aree non già edificate, potrebbero determinare la sottrazione di ambienti naturali (sebbene le aree potenzialmente interessate risultino comunque adiacenti ad aree già edificate) e potrebbero determinare fenomeni di disturbo della fauna locale. Inoltre, l'incremento della presenza antropica a seguito di eventuali interventi di ampliamento potrebbe comportare ulteriore fattore di disturbo alle specie faunistiche presenti.

Per quanto riguarda la sottrazione di ambienti naturali si rimanda a quanto già riportato nel paragrafo dedicato alla "distruzione di elementi vegetazionali preesistenti".

I fenomeni di disturbo, poi, possono assumere particolare rilevanza in considerazione dell'interessamento o della vicinanza con siti Natura 2000 e potenzialmente con habitat di interesse comunitario; al proposito si evidenzia, comunque, che l'eventuale disturbo risulta comunque già in essere in quanto le aree interessate sono già edificate.

Considerando quanto sopra esposto l'impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di nuove edificazioni

Le modalità di realizzazione di eventuali ampliamenti dell'esistente possono avere ricadute negative sulla fauna selvatica nel caso in cui le scelte progettuali non siano effettuate correttamente; in particolare sono

noti in letteratura i rischi connessi all'incremento di mortalità per l'avifauna selvatica dovuto alle collisioni con vetrate e finestrate molto ampie, che non vengono percepite come ostacoli dai volatili (Dinetti, 2000).

Anche la presenza di camini e canne fumarie può comportare un incremento di mortalità per gli uccelli che restano intrappolati nel tentativo di nidificare. Trattandosi di interventi edilizi strettamente adiacenti o interni a siti ZPS si ritiene quindi necessario fornire indicazioni sulle modalità di realizzazione di finestrate, canne fumarie e strutture similari, onde evitare che vengano realizzate strutture potenzialmente pericolose per l'avifauna.

Considerando quanto sopra esposto e le elevate condizioni di naturalità che caratterizzano la zona, l'impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

Perdita di habitat

Eventuali interventi di ampliamento dell'esistente potrebbero determinare l'interessamento indiretto di habitat di interesse comunitario. A tal riguardo si rimanda interamente a quanto già espresso relativamente a "distruzione di elementi vegetazionali preesistenti".

Complessivamente, comunque, sebbene le aree di potenziale intervento si collochino all'esterno degli habitat di interesse comunitario, anche alla luce di quanto espresso in altri punti di questo paragrafo, si ritiene comunque necessario prevedere misure di mitigazione e di compensazione.

Realizzazione di nuove linee elettriche

Eventuali interventi di ampliamento dell'esistente potrebbero richiedere la necessità di realizzare nuove linee elettriche a bassa tensione, sebbene considerando il dimensionamento degli interventi stessi sia ragionevole ritenere che non saranno necessari particolari adeguamenti infrastrutturali.

Le linee elettriche possono costituire una reale minaccia per l'avifauna, con possibile incremento della mortalità per elettrocuzione (folgorazione per contatto di elementi conduttori) o per collisione con i cavi in tensione (Pirovano & Cocchi, 2008). L'elettrocuzione si verifica soprattutto nelle linee elettriche a bassa e media tensione, mentre le linee ad alta tensione sono pericolose in particolare per le collisioni (i conduttori sono troppo lontani per indurre folgorazione).

Considerando quanto sopra esposto e la vicinanza o l'interessamento delle potenziali aree di intervento con siti ZPS (specificatamente individuati per la tutela dell'avifauna), l'impatto si può considerare significativo; sono pertanto necessarie specifiche misure di mitigazione.

4.3 Misure di mitigazione e compensazione

Per misure di mitigazione si intendono le azioni finalizzate ad eliminare o minimizzare gli impatti indotti dalle previsioni della Variante di Piano e la definizione delle relative modalità di attuazione.

Per misure di compensazione si intendono le azioni finalizzate a compensare gli eventuali impatti negativi residui (anche di tipo temporaneo) che possono permanere a carico del sito, anche successivamente all'attuazione delle azioni di mitigazione.

Nelle tabelle seguenti è riportata una sintesi delle valutazioni svolte nel capitolo precedente, con l'indicazione delle misure di mitigazione e di compensazione eventualmente ritenute necessarie. Ulteriori approfondimenti, ove necessari, sono contenuti nelle schede tecniche riportate in Allegato 13, derivate dalle analoghe misure di mitigazione individuate dallo Studio di Incidenza del PGT vigente.

4.3.1 Variante al Piano delle Regole

A) Incidenza in fase di realizzazione (cantiere)

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree distanti più di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)	Tali eventuali aree di intervento si collocano a distanze significative dai siti Natura 2000 e interessano aree già edificate.	Considerando la tipologia delle previsioni, le distanze, anche altimetriche, intercorrenti tra esse e i siti della Rete Natura 2000 e la loro localizzazione a valle dei siti medesimi rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, si ritiene ragionevolmente che gli interventi previsti in fase di cantiere non possano determinare alcun effetto sui siti della Rete Natura 2000 stessi.	Si raccomanda, comunque, che per tutti gli interventi siano garantiti adeguati sistemi di raccolta delle acque reflue e di convogliamento a sistemi di trattamento adeguati.	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
<p>Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree interne o distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)</p>	<p>Gli eventuali interventi in corrispondenza del Passo del Tonale si collocano anche in adiacenza al sito SIC IT2070001 – ZPS IT2070401 o comunque a distanze di poche decine di metri, oppure in prossimità o all'interno della ZPS IT2040044 sebbene interessino aree già edificate.</p>	<p>Sebbene le potenziali aree di intervento interessino aree già edificate, sono tuttavia ammissibili interventi in alcuni casi potenzialmente localizzati all'interno o in adiacenza a siti Natura 2000; i potenziali impatti indotti a carico dei siti medesimi sono pertanto potenzialmente significativi.</p>	<p>Gli interventi che contengono solo previsioni di opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, che non comportino aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma, sono esclusi dalla procedura di valutazione di incidenza, a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino che gli interventi proposti non abbiano, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000 (DGR n.VII-14106/2003).</p> <p>Fatto salvo quanto sopra specificato, in fase attuativa il progetto di eventuali interventi interni ai siti Natura 2000 oppure localizzati al Passo del Tonale a sud della SS n.42 dovranno essere sottoposti a procedura di Valutazione di incidenza nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (<u>Allegato 13, Scheda 1</u>); gli altri interventi, nel rispetto delle prescrizioni contenute nel presente documento, si ritiene non siano da sottoporre ad ulteriore procedura di Valutazione di Incidenza.</p> <p><u>In corrispondenza del Passo del Tonale, in ogni caso dovrà essere garantita la fascia di rispetto di 15 m da "Zone umide e torbiere" (localmente coincidenti con il SIC IT2070001) ai sensi dell'art.37 delle NTA del Piano Territoriale del Parco in cui sono vietati ampliamenti degli edifici esistenti, oltre alla realizzazione di qualsiasi manufatto, in particolare edifici e strade.</u></p> <p>Si raccomanda di prestare particolare attenzione all'organizzazione delle eventuali aree di cantiere (con particolare riferimento alle aree di deposito dei materiali per la realizzazione degli interventi previsti), che dovranno essere collocate nelle adiacenze degli edifici esistenti nelle zone già maggiormente rimaneggiate.</p>	<p>Non necessarie.</p>

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree interne o distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)	Produzione e diffusione di polveri dovuta alle attività edilizie previste.	Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano. Nel caso considerato le caratteristiche degli interventi previsti rendono l'impatto ragionevolmente trascurabile.	<p>Sebbene l'impatto sia classificato come trascurabile, si ritengono comunque opportune alcune indicazioni finalizzate all'adozione in cantiere di specifiche misure gestionali per il contenimento della produzione di polveri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in presenza di eventuali interventi di demolizione, dovrà essere prevista la bagnatura delle strutture da demolire; - nelle operazioni di conferimento di materiali inerti (sabbie, ghiaie) garantire l'utilizzo di mezzi pesanti con cassoni telonati per limitare ulteriormente il sollevamento e la dispersione verso le aree limitrofe di polveri e frazioni fini; - protezione adeguata degli eventuali depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie o teli. 	Non necessarie.
	Produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte da eventuali mezzi d'opera.	Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO _x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.). Nel caso considerato le caratteristiche del parco macchine operante in cantieri locali rendono l'impatto ragionevolmente trascurabile.	<p>Sebbene l'impatto sia classificato come trascurabile, si ritengono comunque opportune alcune indicazioni finalizzate all'adozione in cantiere di specifiche misure gestionali per il contenimento della produzione di emissioni in atmosfera dai mezzi in azione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impiegare ove possibile apparecchi di lavoro a basse emissioni, per es. con motore elettrico; periodica manutenzione di macchine e apparecchi con motore a combustione; - per macchine e apparecchi con motore diesel devono essere utilizzati carburanti con basso tenore di zolfo (tenore < 50 ppm); - in caso di impiego di motori diesel, utilizzare ove possibile macchine e apparecchi muniti di sistemi di filtri per particolato e con caratteristiche non inferiori a Euro III per i mezzi stradali; - in caso di impiego di macchine e apparecchi per la lavorazione meccanica dei materiali (come per es. mole per troncatura, smerigliatrici) adottare ove possibile misure di riduzione delle polveri (es. bagnatura, captazione, aspirazione). 	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree interne o distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)	Propagazione di emissioni acustiche prodotte da eventuali mezzi d'opera.	Introduzione di elementi di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto in fase di nidificazione/riproduzione; nel caso considerato, in relazione alla limitatezza dei possibili interventi previsti e della relativa durata, oltre che all'interessamento di aree già edificate, l'impatto si può ragionevolmente considerare trascurabile.	Non necessarie	Non necessarie.
	Sversamenti accidentali in acque superficiali e sotterranee di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere	La localizzazione degli interventi all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 e potenzialmente di habitat protetti può comportare il rischio che eventuali scarichi o sversamenti possano danneggiare elementi di interesse ambientale; il potenziale impatto si può pertanto considerare significativo, sebbene le aree interessate siano già edificate e gli interventi previsti presentino comunque entità decisamente limitata.	Dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> - la manutenzione dei mezzi impiegati dovrà essere effettuata in aree idonee esterne all'area di cantiere (officine autorizzate), al fine di evitare lo sversamento sul suolo di carburanti e oli minerali; - ove possibile i rifornimenti dei mezzi d'opera dovranno essere effettuati in corrispondenza di aree impermeabilizzate; i mezzi dovranno comunque essere dotati di sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali (es. panni oleoassorbenti). 	Non necessarie.
	Scarichi idrici dei cantieri		Per evitare scarichi di inquinanti microbiologici nelle acque superficiali, le aree di cantiere dovranno essere dotate di servizi igienici (ad es. di tipo chimico con vasca a tenuta), in numero almeno di 1 ogni 10 persone operanti nel cantiere medesimo.	Non necessarie

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree interne o distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)	Produzione di rifiuti da eventuali attività di demolizione.	Considerando la localizzazione delle potenziali aree di intervento all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 e le tipologie dei materiali da demolizione che potrebbero assumere anche caratteristiche di pericolosità, l'impatto si può considerare significativo.	<p>I materiali derivanti dalle operazioni di demolizione dovranno essere temporaneamente depositati su aree impermeabilizzate e dovrà essere garantito che eventuali acque di dilavamento degli stessi non siano veicolate ad elementi del reticolo idrografico superficiale e, per il Passo del Tonale, al sistema delle torbiere attraverso la copertura dei materiali, il loro deposito in sistemi a tenuta oppure la raccolta delle acque di dilavamento e il loro conferimento a sistemi di trattamento.</p> <p>I rifiuti prodotti dovranno essere gestiti nel rispetto della normativa vigente in materia in funzione delle loro caratteristiche, conferendoli ad operazioni di recupero o smaltimento.</p>	Non necessarie.
	Perdita di habitat e distruzione di elementi vegetazionali preesistenti	Le potenziali aree di intervento si collocano anche all'interno o in continuità con i siti Natura 2000; sebbene eventuali nuovi interventi interesseranno edifici già esistenti e pertanto non potranno determinare alcun impatto in termini di perdita di habitat o di distruzione di elementi vegetazionali preesistenti, tuttavia in fase di cantiere potrebbe essere necessario interessare le aree limitrofe all'edificio oggetto di intervento con eventuali aree di deposito dei materiali edili impiegati; il potenziale impatto è quindi significativo, sebbene le aree potenzialmente interessate risultino per lo più già edificate.	<p><u>In corrispondenza del Passo del Tonale, dovrà essere garantita la fascia di rispetto di 15 m da "Zone umide e torbiere" (localmente coincidenti con il SIC IT2070001) ai sensi dell'art.37 delle NTA del Piano Territoriale del Parco in cui sono vietati ampliamenti degli edifici esistenti.</u></p> <p>Fatti salvi i casi di esclusione previsti dalla DGR n.VII-14106/2003, in fase attuativa il progetto di eventuali interventi interni ai siti Natura 2000 oppure localizzati al Passo del Tonale a sud della SS n.42 dovranno essere sottoposti a procedura di Valutazione di incidenza nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (<u>Allegato 13, Scheda 1</u>); gli altri interventi, nel rispetto delle prescrizioni contenute nel presente documento, si ritiene non siano da sottoporre ad ulteriore procedura di Valutazione di Incidenza.</p> <p>Per tutte le aree potenzialmente interessate, eventuali nuovi interventi di piantumazione dovranno impiegare specie autoctone. In particolare, eventuali semine che si rendessero necessarie per la ricostituzione del cotico erboso nelle aree di cantiere dovranno essere effettuate utilizzando sementi che garantiscano il mantenimento della biodiversità. I progetti dovranno, infine, garantire corrette modalità di progettazione degli interventi (<u>Allegato 13, Scheda 4</u>).</p> <p>Le aree di deposito dei cantieri, infine, dovranno essere prioritariamente localizzate, se presenti, su porzioni di suolo già alterate o degradate.</p>	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree interne o distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)	Disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche	Sebbene gli interventi si possano collocare all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 e potenzialmente anche di habitat protetti, la loro entità comunque contenuta e l'interessamento di aree già edificate, rendono il potenziale impatto ragionevolmente trascurabile.	Non necessarie	Non necessarie
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti più di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Tali eventuali aree di intervento si collocano a distanze significative dai siti Natura 2000 e interessano aree già edificate.	Considerando la tipologia delle previsioni, le distanze, anche altimetriche, intercorrenti tra esse e i siti della Rete Natura 2000 e la loro localizzazione a valle dei siti medesimi rispetto al naturale deflusso delle acque superficiali, si ritiene ragionevolmente che gli interventi previsti in fase di cantiere non possano determinare alcun effetto sui siti della Rete Natura 2000 stessi.	Si raccomanda, comunque, che per tutti gli interventi siano garantiti adeguati sistemi di raccolta delle acque reflue e di convogliamento a sistemi di trattamento adeguati.	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Gli eventuali interventi in corrispondenza del Passo del Tonale si collocano anche in adiacenza al sito SIC IT2070001 – ZPS IT2070401 o comunque a distanze di poche decine di metri; eventuali interventi si possono collocare all'interno o in prossimità della ZPS IT2040044, sebbene interessino aree già edificate.	Sebbene le potenziali aree di intervento interessino aree già edificate, sono tuttavia ammissibili interventi localizzati in adiacenza o interni a siti Natura 2000; i potenziali impatti indotti a carico dei siti medesimi sono pertanto potenzialmente significativi.	<p>Gli interventi che contengono solo previsioni di opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, che non comportino aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma, sono esclusi dalla procedura di valutazione di incidenza, a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino che gli interventi proposti non abbiano, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000 (DGR n.VII-14106/2003).</p> <p>Fatto salvo quanto sopra specificato, in fase attuativa il progetto di eventuali interventi interni ai siti Natura 2000 oppure localizzati al Passo del Tonale a sud della SS n.42 dovranno essere sottoposti a procedura di Valutazione di incidenza nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (<u>Allegato 13, Scheda 1</u>); gli altri interventi, nel rispetto delle prescrizioni contenute nel presente documento, si ritiene non siano da sottoporre ad ulteriore procedura di Valutazione di Incidenza.</p> <p><u>In corrispondenza del Passo del Tonale, in ogni caso dovrà essere garantita la fascia di rispetto di 15 m da "Zone umide e torbiere" (localmente coincidenti con il SIC IT2070001) ai sensi dell'art.37 delle NTA del Piano Territoriale del Parco in cui sono vietati ampliamenti degli edifici esistenti, oltre alla realizzazione di qualsiasi manufatto, in particolare edifici e strade.</u></p> <p>Si raccomanda di prestare particolare attenzione all'organizzazione delle eventuali aree di cantiere (con particolare riferimento alle aree di deposito dei materiali per la realizzazione degli interventi previsti), che dovranno essere collocate nelle adiacenze degli edifici esistenti nelle zone già maggiormente rimaneggiate.</p>	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Produzione e diffusione di polveri dovuta alle attività edilizie previste.	Le polveri possono ricoprire le lamine fogliari della vegetazione esistente, formando una crosta non dilavabile dalle piogge ed inibendo così il processo di fotosintesi e lo sviluppo delle piante. Inoltre, se il particolato depositato contiene composti chimici pericolosi, possono causarsi danni diretti ed indiretti alle piante stesse o agli animali che di esse si cibano. Nel caso considerato le caratteristiche degli interventi previsti rendono l'impatto ragionevolmente poco significativo.	<p>Sebbene l'impatto sia classificato come poco significativo, si ritengono comunque opportune alcune indicazioni finalizzate all'adozione in cantiere di specifiche misure gestionali per il contenimento della produzione di polveri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procedere a preliminarmente bagnatura del fondo delle aree di cantiere prima di tutte le eventuali operazioni di sbancamento; - in presenza di eventuali interventi di demolizione, dovrà essere prevista la bagnatura delle strutture da demolire; - periodica pulizia delle piste di cantiere e delle aree di circolazione dei mezzi d'opera; - nelle operazioni di conferimento in cantiere di materiali inerti (sabbie, ghiaie, terre) garantire l'utilizzo di mezzi pesanti con cassoni telonati per limitare ulteriormente il sollevamento e la dispersione verso le aree limitrofe di polveri e frazioni fini; - protezione adeguata degli eventuali depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie o teli. 	Non necessarie.
	Produzione e diffusione di emissioni gassose inquinanti prodotte da eventuali mezzi d'opera.	Le emissioni gassose inquinanti dei motori (in particolare NO _x ed ossidi di zolfo) possono causare danni agli apparati fogliari delle piante (riduzione della fotosintesi, necrosi, ecc.). Nel caso considerato le caratteristiche del parco macchine operante in cantieri locali rendono l'impatto ragionevolmente poco significativo.	<p>Sebbene l'impatto sia classificato come poco significativo, si ritengono comunque opportune alcune indicazioni finalizzate all'adozione in cantiere di specifiche misure gestionali per il contenimento della produzione di emissioni in atmosfera dai mezzi in azione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impiegare ove possibile apparecchi di lavoro a basse emissioni, per es. con motore elettrico; periodica manutenzione di macchine e apparecchi con motore a combustione; - per macchine e apparecchi con motore diesel devono essere utilizzati carburanti con basso tenore di zolfo (tenore < 50 ppm); - in caso di impiego di motori diesel, utilizzare ove possibile macchine e apparecchi muniti di sistemi di filtri per particolato e con caratteristiche non inferiori a Euro III per i mezzi stradali; - in caso di impiego di macchine e apparecchi per la lavorazione meccanica dei materiali (come per es. mole per troncatura, smerigliatrici) adottare ove possibile misure di riduzione delle polveri (es. bagnatura, captazione, aspirazione). 	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Propagazione di emissioni acustiche prodotte da eventuali mezzi d'opera.	Introduzione di elementi di disturbo per la fauna selvatica, soprattutto in fase di nidificazione/riproduzione; nel caso considerato, considerando la limitatezza dei possibili interventi previsti e della relativa durata, l'impatto si può ragionevolmente considerare poco significativo.	<p>Sebbene l'impatto possa essere considerato poco significativo, per eventuali interventi edilizi si raccomanda di evitare attività e modalità operative che comportino la produzione di rumori inutili.</p> <p>Inoltre, i progetti degli interventi localizzati all'interno dei siti Natura 2000 oppure localizzati al Passo del Tonale a sud della SS n.42 dovranno essere sottoposti a procedura di Valutazione di incidenza nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (<u>Allegato 13, Scheda 1</u>); tale procedura dovrà verificare la presenza di siti di riproduzione in prossimità degli interventi edilizi e dovrà valutare tra gli altri aspetti elencati nel presente documento, anche la necessità di adottare particolari restrizioni alle attività di cantiere (ad es. nei periodi riproduttivi della fauna selvatica), allo scopo di contenere il disturbo prodotto da lavorazioni rumorose. In caso si rinverano siti di riproduzione di specie di interesse comunitario, dovrà essere previsto un cronoprogramma delle attività di cantiere che eviti attività rumorose durante il periodo riproduttivo; in tali casi il progetto in fase attuativa dovrà valutare preventivamente l'impatto acustico generato da ciascuna attività di cantiere, valutando come ammissibili solo quelle che non determinano un peggioramento, in corrispondenza dei siti di riproduzione individuati, delle condizioni di clima acustico nello stato attuale (ovvero prima dell'apertura del cantiere).</p>	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Sversamenti accidentali in acque superficiali e sotterranee di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento in cantiere	La localizzazione degli interventi all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 e potenzialmente di habitat protetti può comportare il rischio che eventuali scarichi o sversamenti possano danneggiare elementi di interesse ambientale; il potenziale impatto si può pertanto considerare significativo, sebbene le aree interessate siano già edificate.	Dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni: <ul style="list-style-type: none"> - la manutenzione dei mezzi impiegati dovrà essere effettuata in aree idonee esterne all'area di cantiere (officine autorizzate), al fine di evitare lo sversamento sul suolo di carburanti e oli minerali; - ove possibile i rifornimenti dei mezzi d'opera dovranno essere effettuati in corrispondenza di aree impermeabilizzate; i mezzi dovranno comunque essere dotati di sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali (es. panni oleoassorbenti); - lo stoccaggio in cantiere di oli o carburanti dovrà prevedere il deposito dei contenitori di tali materiali all'interno di vasche a tenuta. 	Non necessarie.
	Scarichi idrici dei cantieri		Per evitare scarichi di inquinanti microbiologici nelle acque superficiali, le aree di cantiere dovranno essere dotate di servizi igienici (ad es. di tipo chimico con vasca a tenuta), in numero almeno di 1 ogni 10 persone operanti nel cantiere medesimo.	Non necessarie

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Innesco di fenomeni di dissesto localizzato	Eventuali interventi edilizi di ampliamento dell'esistente potrebbero innescare fenomeni di erosione superficiale, in particolare in presenza di fenomeni meteorici di forte intensità; movimenti terra e sbancamenti, infatti, possono danneggiare la copertura vegetale esistente, favorendo il ruscellamento, l'erosione superficiale e l'innescarsi di fenomeni di dissesto localizzato. Considerando la localizzazione delle potenziali aree di intervento all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 l'impatto può essere considerato significativo.	<p>Le attività di cantiere dovranno prevedere l'impiego di adeguati sistemi per evitare l'innescarsi di fenomeni di erosione superficiale. In particolare, dovrà essere prevista la copertura dei materiali stoccati sciolti ed eventualmente la creazione di canalette temporanee (in particolare lungo l'eventuale margine dell'area di intervento a monte rispetto ai siti Natura 2000) per intercettare le acque di ruscellamento superficiale prima che possano interessare materiali sciolti o le aree di scavo.</p> <p>Gli interventi di progetto dovranno garantire una morfologia finale dei luoghi adeguata a garantire il deflusso delle acque meteoriche senza che ciò determini fenomeni erosivi localizzati. Al termine delle attività di cantiere, in ogni caso, dovrà essere garantito l'inerbimento (con miscugli di specie locali) di tutte le eventuali superfici interessate dal cantiere non edificate/pavimentate; tali interventi, inoltre, dovranno essere preferibilmente effettuati con tecniche di ingegneria naturalista a basso impatto (Allegato 13, Scheda 2).</p> <p>Dovrà, inoltre, essere garantito l'inserimento ambientale degli interventi mediante la preferibile adozione, laddove si rendesse necessario intervenire per il consolidamento dei versanti e della copertura vegetazionale, di tecniche di ingegneria naturalistica a basso impatto (Allegato 13, Scheda 2).</p>	Non necessarie

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Impermeabilizzazione del suolo per interventi di ampliamento degli edifici esistenti.	L'incremento degli apporti idrici all'interno di habitat protetti potrebbe alterarne le caratteristiche ecologiche; l'impatto risulta essere potenzialmente particolarmente rilevante per le aree di torbiera, in cui anche limitate alterazione qualitative o quantitative degli apporti idrici potrebbe comportare l'alterazione delle caratteristiche dell'habitat protetto determinandone la perdita; il potenziale impatto è significativo, sebbene le aree potenzialmente interessate risultino già edificate.	<p>Le aree esterne dovranno essere dotate di adeguati sistemi di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche al fine di evitare l'innescarsi di fenomeni di erosione superficiale.</p> <p>Inoltre, con l'obiettivo di evitare ingenti afflussi idrici agli elementi del reticolo idrografico superficiale (che potrebbero determinare l'innescarsi o l'incremento di fenomeni erosivi), in fase attuativa dovrà essere verificata la capacità di smaltimento delle acque da parte del sistema idrografico locale, verificando la necessità di sistemi di laminazione delle acque, ad es. attraverso l'impiego di tubazioni sovradimensionate.</p> <p>Per quanto riguarda la zona del Passo del Tonale, è vietato il conferimento di acque, anche bianche non suscettibili di essere contaminate, all'interno delle aree di torbiera; tali acque dovranno essere sistematicamente e completamente raccolte e conferite ad elementi del reticolo idrografico superficiale non afferenti alle aree di torbiera. È altresì vietato qualsiasi attraversamento delle aree di torbiera con tubi, condotte, canalizzazioni, di qualsiasi tipologia, superficiali o sotterranee.</p> <p><u>In corrispondenza del Passo del Tonale, infine, dovrà essere garantita la fascia di rispetto di 15 m da "Zone umide e torbiere" (localmente coincidenti con il SIC IT2070001) ai sensi dell'art.37 delle NTA del Piano Territoriale del Parco in cui sono vietati ampliamenti degli edifici esistenti, oltre alla realizzazione di qualsiasi manufatto, in particolare edifici e strade.</u></p>	Non necessarie

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Eventuali nuovi interventi edificatori potranno comportare localmente una alterazione delle modalità di scorrimento delle acque superficiali e sotterranee.	Considerando le possibili dimensioni degli interventi, l'impatto assume rilevanza solo nella zona del Passo del Tonale, dove alterazioni nel regime idraulico (sia superficiale, sia sotterraneo) di alimentazione delle aree di torbiera ne potrebbero comportare la completa eliminazione e la perdita irreversibile dell'habitat protetto; il potenziale impatto è significativo, sebbene le aree potenzialmente interessate siano già edificate.	Oltre a quanto riportato al punto precedente, per l'eventuale interessamento dell'area al Passo del Tonale inclusa tra le due torbiere, eventuali interventi di ampliamento dovranno preferenzialmente essere realizzati impiegando le sagome degli edifici esistenti, in modo da evitare nuove attività di scavo. In ogni caso, per tale area, in sede di procedura di Valutazione di Incidenza del progetto qualora si interessino aree attualmente non già edificate dovrà essere condotto uno specifico approfondimento idrogeologico del sistema di alimentazione delle torbiere limitrofe (Alpe Paiole e Sorgenti Ogliolo) e delle alterazioni presumibilmente arrecate dall'intervento di progetto, prevedendo, per quanto possibile, misure per compensare tali variazioni (ad esempio, qualora l'intervento possa determinare una interruzione dell'alimentazione sotterranea della torbiera a causa della realizzazione di eventuali fondazioni o della compattazione del suolo, dovrà essere previsto un sistema artificiale di alimentazione della torbiera medesima analogo, in termini quantitativi e qualitativi, a quello naturale).	Non necessarie
	Asportazione e stoccaggio del terreno vegetale derivante da eventuali operazioni di scotico e sbancamento.	La lisciviazione e la compattazione dei cumuli di terreno possono comportare una progressiva perdita di fertilità ed il perdurare nel tempo di queste condizioni può rendere il suolo stoccato completamente sterile; il potenziale impatto è significativo, sebbene le aree potenzialmente interessate siano già urbanizzate.	<p>Il cantiere dovrà essere gestito garantendo l'adozione di accorgimenti volti alla preservazione delle caratteristiche di fertilità dei suoli movimentati, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stoccaggio del suolo sopra superfici pulite, lontano dagli altri materiali utilizzati nelle lavorazioni di cantiere; - effettuare lo stoccaggio in cumuli di modeste dimensioni, periodicamente movimentati. 	Non necessarie

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
	Produzione di rifiuti da eventuali attività di demolizione.	Considerando la localizzazione delle potenziali aree di intervento all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 e le tipologie dei materiali da demolizione che potrebbero assumere anche caratteristiche di pericolosità, l'impatto si può considerare significativo.	<p>I materiali derivanti dalle operazioni di demolizione dovranno essere temporaneamente depositati su aree impermeabilizzate e dovrà essere garantito che eventuali acque di dilavamento degli stessi non siano veicolate ad elementi del reticolo idrografico superficiale e, per il Passo del Tonale, al sistema delle torbiere; a tal fine potranno essere impiegati sistemi di copertura dei materiali, il loro deposito in sistemi a tenuta oppure la raccolta delle acque di dilavamento e il loro conferimento a sistemi di trattamento.</p> <p>I rifiuti prodotti dovranno essere gestiti nel rispetto della normativa vigente in materia in funzione delle loro caratteristiche, conferendoli ad operazioni di recupero o smaltimento.</p>	Non necessarie.
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Possibile distruzione di elementi vegetazionali preesistenti	Le potenziali aree di intervento si collocano all'interno o in continuità con i siti Natura 2000; considerando che eventuali nuovi interventi potrebbero interessare le aree limitrofe agli edifici esistenti; il potenziale impatto non può essere considerato completamente trascurabile, sebbene le aree potenzialmente interessate risultino già edificate.	<p>Fatti salvi i casi di esclusione previsti dalla DGR n.VII-14106/2003, in fase attuativa il progetto di eventuali interventi localizzati all'interno dei siti Natura 2000 o al Passo del Tonale a sud della SS n.42 dovranno essere sottoposti a procedura di Valutazione di incidenza nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (<u>Allegato 13, Scheda 1</u>); gli altri interventi, nel rispetto delle prescrizioni contenute nel presente documento, si ritiene non siano da sottoporre ad ulteriore procedura di Valutazione di Incidenza.</p> <p>Per tutte le aree potenzialmente interessate, eventuali nuovi interventi di piantumazione dovranno impiegare specie autoctone. In particolare, eventuali semine che si rendessero necessarie per la ricostituzione del cotico erboso nelle aree di cantiere dovranno essere effettuate utilizzando sementi che garantiscano il mantenimento della biodiversità. I progetti dovranno, infine, garantire corrette modalità di progettazione degli interventi (<u>Allegato 13, Scheda 4</u>).</p> <p>Le aree di deposito dei cantieri, infine, dovranno essere prioritariamente localizzate, se presenti, su porzioni di suolo già alterate o degradate.</p> <p><u>In corrispondenza del Passo del Tonale, in ogni caso dovrà essere garantita la fascia di rispetto di 15 m da "Zone umide e torbiere" (localmente coincidenti con il SIC IT2070001) ai sensi dell'art.37 delle NTA del Piano Territoriale del Parco in cui sono vietati ampliamenti degli edifici esistenti, oltre alla realizzazione di qualsiasi manufatto, in particolare edifici e strade.</u></p>	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Possibile disturbo di siti di alimentazione e rifugio di specie faunistiche che frequentano le zone di cantiere o le aree limitrofe	Le potenziali aree di intervento si collocano all'interno o in continuità con i siti Natura 2000; sebbene gli interventi interessino aree già edificate, il potenziale impatto si può comunque considerare significativo.	Si richiama quanto specificato al punto precedente e al punto relativo a "Propagazione di emissioni acustiche prodotte dai mezzi d'opera". Saranno inoltre garantite corrette modalità di cantierizzazione e di progettazione degli interventi (Allegato 13, Scheda 4); si richiama, infine, quanto già espresso in merito all'eventuale sottoposizione delle opere in progetto a Valutazione di Incidenza.	Non necessarie.
	Perdita di habitat	Le potenziali aree di intervento si collocano all'interno o in continuità con i siti Natura 2000; sebbene gli interventi interessino aree già edificate, il potenziale impatto si può comunque considerare potenzialmente significativo.	Si richiama quanto specificato al punto precedente e al punto "Possibile distruzione di elementi vegetazionali preesistenti". Si richiama, infine, quanto già espresso in merito all'eventuale sottoposizione delle opere in progetto a Valutazione di Incidenza. Si ribadisce, altresì, che <u>in corrispondenza del Passo del Tonale, in ogni caso dovrà essere garantita la fascia di rispetto di 15 m da "Zone umide e torbiere" (localmente coincidenti con il SIC IT2070001) ai sensi dell'art.37 delle NTA del Piano Territoriale del Parco in cui sono vietati ampliamenti degli edifici esistenti, oltre alla realizzazione di qualsiasi manufatto, in particolare edifici e strade.</u>	Non necessarie.

B) Incidenza ad interventi ultimati

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree distanti più di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)	Eventuale incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili indotti dal potenziale incremento dei residenti, sebbene di entità comunque limitata	La rete acquedottistica a servizio del territorio comunale è alimentata da sorgenti, alcune delle quali ricadono in aree Natura 2000 o in loro prossimità (e potenzialmente all'interno o in prossimità di habitat protetti). Un incremento dei prelievi, o la captazione di nuove sorgenti, potrebbe quindi determinare fenomeni di disequilibrio della disponibilità idrica locale, con conseguenti effetti negativi sulle zone limitrofe alle sorgenti impiegate (con potenziale danno agli habitat protetti eventualmente presenti); l'impatto, sebbene di entità decisamente limitata, si ritiene comunque non completamente trascurabile.	<p>Qualora si rendesse necessaria una maggiore fornitura idrica, in via prioritaria l'incremento della richiesta di acqua potabile dovrà essere soddisfatto non tramite nuove captazioni di sorgenti o con l'aumento delle portate attualmente derivate, bensì mediante l'adeguamento dei serbatoi di carico esistenti. In alternativa potrà anche essere valutata l'opportunità di realizzare nuovi serbatoi opportunamente dimensionati, comunque da localizzare in aree esterne ai siti protetti, prive di elementi di interesse naturalistico ed ambientale. Tali serbatoi di accumulo dovranno essere riempiti nei periodi in cui il fabbisogno idrico è minore, ad esempio nelle ore notturne, per fare fronte ai periodi di punta, senza incrementare la portata prelevata dalle sorgenti.</p> <p>Qualora le soluzioni sopra riportate risultassero tecnicamente non fattibili o comunque non sufficienti, qualsiasi intervento che richieda incremento delle portate captate da sorgenti interne a siti Natura 2000 oppure la captazione di nuove sorgenti interne a siti Natura 2000 sarà subordinato a procedura di Valutazione di incidenza nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (<u>Allegato 13, Scheda 1</u>).</p>	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree distanti più di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)	Inquinamento luminoso indotto da eventuali nuovi sistemi di illuminazione artificiale	L'inquinamento luminoso può comportare un danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, impediti a riconoscere le principali stelle e quindi destinati a perdere l'orientamento nel volo notturno; sebbene le aree risultino già edificate, l'impatto non si può considerare completamente trascurabile.	Adozione di sistemi ad elevata efficienza con corpi illuminanti totalmente schermati (ad es. full cut-off), che rivolgono i fasci luminosi esclusivamente verso il basso (<u>Allegato 13, Scheda 5</u>) e comunque nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle normative regionali contro l'inquinamento luminoso.	Non necessarie.
	Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di nuove strutture (incremento di mortalità dell'avifauna per collisioni contro vetrate e superfici riflettenti e/o per l'intrappolamento in camini e canne fumarie, ecc.)	Gli eventuali interventi edilizi non coinvolgeranno direttamente siti Natura 2000, che comunque risultano non particolarmente distanti dalle potenziali aree di intervento; l'impatto è potenzialmente significativo.	Dovranno essere garantite corrette modalità di progettazione degli interventi, con specifico riferimento alle modalità di realizzazione delle finestrate, delle superfici trasparenti e delle canne fumarie (<u>Allegato 13, Scheda 4</u>); non si ritengono invece necessarie specifiche prescrizioni in merito alle tempistiche di cantierizzazione delle opere.	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree distanti più di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)	Eventuale realizzazione di nuove linee elettriche (o potenziamento di linee elettriche esistenti)	L'eventuale realizzazione di nuove linee elettriche a servizio delle aree edificate può incrementare la mortalità dell'avifauna per elettrocuzione e/o per collisione; considerando l'ubicazione delle potenziali aree di intervento non particolarmente distanti da siti Natura 2000, l'impatto non si può considerare completamente trascurabile.	Le eventuali nuove linee a bassa tensione dovranno essere realizzate interrate.	Non necessarie.
	Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti derivanti dagli impianti di riscaldamento degli ambienti e dell'acqua igienico-sanitaria indotti da un eventuale incremento dei residenti	Le emissioni derivanti dall'ampliamento di insediamenti di natura residenziale in un territorio come quello interessato dalle potenziali aree di intervento non possono determinare effetti apprezzabili sulla qualità dell'aria locale e quindi sugli habitat e sulle specie presenti. Anche considerando che le aree sono già edificate e la limitata entità delle previsioni, il potenziale impatto può essere ragionevolmente considerato di scarsa rilevanza.	Nonostante l'impatto sia considerato di scarsa rilevanza, si ritiene auspicabile l'impiego di combustibili poco inquinanti e la previsione di impianti di produzione di calore ed energia da fonti rinnovabili.	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree interne o distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)	Inquinamento luminoso indotto da eventuali nuovi sistemi di illuminazione artificiale	L'inquinamento luminoso può comportare un danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, impediti a riconoscere le principali stelle e quindi destinati a perdere l'orientamento nel volo notturno; considerando la localizzazione delle potenziali aree di intervento all'interno o in prossimità dei siti Natura 2000, il potenziale impatto si può considerare significativo, sebbene interessi aree già edificate.	I sistemi di illuminazione esterna dovranno essere minimizzati. Gli impianti di illuminazione esterna dovranno essere dotati di sistemi ad elevata efficienza con corpi illuminanti totalmente schermati (ad es. full cut-off), che rivolgono i fasci luminosi esclusivamente verso il basso (<u>Allegato 13, Scheda 5</u>), comunque nel rispetto delle prescrizioni della normativa regionale contro l'inquinamento luminoso.	Non necessarie.
	Emissioni acustiche indotte per la fruizione delle aree edificate e, più in generale, presenza umana che può generare l'insorgenza di fenomeni di disturbo acustico	Considerando che le aree potenzialmente interessate risultano già edificate e la limitata entità delle eventuali nuove previsioni, l'impatto si può ragionevolmente considerare trascurabile.	Non necessarie	Non necessarie

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
<p>Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree interne o distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)</p>	<p>Incremento del carico inquinante dalle aree oggetto di eventuale intervento (produzione di reflui civili)</p>	<p>Da indicazioni riportate in bibliografia per ogni abitante equivalente si prevede la produzione giornaliera di 1.310 g di reflui; tali reflui possono comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee nel caso in cui questi non venissero adeguatamente raccolti e trattati; considerando la localizzazione delle previsioni anche all'interno o in prossimità di siti Natura 2000, sebbene con interventi di dimensione limitata e in aree già edificate, il potenziale impatto si può considerare significativo, con particolare riferimento alla zona del Passo del Tonale prossima alle aree di torbiera.</p>	<p>Eventuali interventi dovranno prevedere la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue). Ove possibile, dovrà essere garantito l'allacciamento degli edifici alla rete fognaria comunale; qualora non sia possibile l'allacciamento degli edifici alla rete fognaria comunale dovranno essere previsti sistemi di trattamento adeguati nel rispetto di quanto previsto dal RR n.3/2006 e dal Programma di Tutela e Uso delle Acque della Regione Lombardia – Allegato 17 alla Relazione generale (<u>Allegato 13, Scheda 7</u>).</p> <p>Per quanto riguarda, in particolare, la zona del Passo del Tonale è vietato l'attraversamento delle aree di torbiera con qualsiasi nuova tubazione, interrata o superficiale. Le tubature delle acque nere o miste degli ambiti localizzati a sud della SS n.42 dovranno essere "a tenuta".</p>	<p>Eventuali interventi dovranno comportare, ove non già presente, la raccolta e il trattamento adeguato anche delle acque nere prodotte dall'intero edificio considerato.</p>

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree interne o distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)	Incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili indotti dal potenziale incremento dei residenti	La rete acquedottistica a servizio del territorio comunale è alimentata da sorgenti, localizzate anche all'interno o in prossimità di siti Natura 2000. Un incremento dei prelievi, o la captazione di nuove sorgenti, potrebbe quindi determinare fenomeni di disequilibrio della disponibilità idrica locale, con conseguenti effetti negativi sulle zone limitrofe alle sorgenti impiegate (con potenziale danno agli habitat protetti eventualmente esistenti); sebbene di entità decisamente limitata, il potenziale impatto non può essere considerato completamente trascurabile.	<p>Sebbene la previsione possa determinare un incremento dei fabbisogni comunque limitata, tuttavia in via prioritaria l'incremento della richiesta di acqua potabile dovrà essere soddisfatto non tramite nuove captazioni di sorgenti o con l'aumento delle portate attualmente derivate, bensì mediante l'adeguamento dei serbatoi di carico esistenti. In alternativa potrà anche essere valutata l'opportunità di realizzare nuovi serbatoi opportunamente dimensionati, comunque da localizzare in aree esterne ai siti protetti, prive di elementi di interesse naturalistico ed ambientale. Tali serbatoi di accumulo dovranno essere riempiti nei periodi in cui il fabbisogno idrico è minore, ad esempio nelle ore notturne, per fare fronte ai periodi di punta, senza incrementare la portata prelevata dalle sorgenti.</p> <p>Qualora le soluzioni sopra riportate risultassero tecnicamente non fattibili o comunque non sufficienti, qualsiasi intervento che richieda incremento delle portate captate da sorgenti interne a siti Natura 2000 oppure la captazione di nuove sorgenti interne a siti Natura 2000 sarà subordinato a procedura di Valutazione di incidenza nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (Allegato 13, Scheda 1).</p> <p>È in ogni caso vietato l'incremento dei prelievi già esistenti o la realizzazione di nuove captazioni interni al SIC IT2070001 oppure il prelievo di acque alimentanti il SIC stesso.</p>	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree interne o distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)	Eventuale incremento della produzione di rifiuti connessa al potenziale incremento dei residenti	Se non adeguatamente raccolti e smaltiti i rifiuti possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo), oltre che sulla fauna selvatica e di conseguenza sui Siti protetti; sebbene di entità limitata, considerando l'ubicazione delle aree di intervento interne o prossime a siti Natura 2000, il potenziale impatto non può essere considerato completamente trascurabile.	Gli interventi edilizi dovranno verificare l'adeguatezza dei sistemi di raccolta rifiuti esistenti, provvedendo, eventualmente, ad un loro potenziamento (privilegiando, per quanto possibile, la raccolta differenziata e comunque garantendo adeguati sistemi di protezione dalla fauna selvatica).	Non necessarie
	Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di interventi edilizi (incremento di mortalità dell'avifauna per collisioni contro vetrate e superfici riflettenti e/o per l'intrappolamento in camini e canne fumarie, ecc.)	Gli eventuali interventi edilizi sono localizzati all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 (e in particolare ZPS); il potenziale impatto è pertanto significativo.	Dovranno essere garantite corrette modalità di cantierizzazione e di progettazione degli interventi, con specifico riferimento alle modalità di realizzazione delle eventuali finestrate, superfici trasparenti e canne fumarie (<u>Allegato 13, Scheda 4</u>).	Non necessarie

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti per l'abitabilità dei sottotetti, con eventuale loro innalzamento in aree interne o distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.6 e Variante n.14)	Eventuale realizzazione di nuove linee elettriche (o potenziamento di linee elettriche esistenti)	L'eventuale realizzazione di nuove linee elettriche a servizio delle aree edificate può incrementare la mortalità dell'avifauna per elettrocuzione e/o per collisione; considerando l'ubicazione delle aree di potenziale all'interno o in prossimità di siti Natura 2000, il potenziale impatto è significativo.	Fatto salvo quanto specificato di seguito, le eventuali nuove linee a bassa e/o a media tensione dovranno essere realizzate in cavo interrato. Nella zona del Passo del Tonale, per le aree localizzate a sud della SS n.42 le eventuali nuove linee a bassa e/o a media tensione dovranno essere prioritariamente realizzate in cavo interrato. In relazione alla loro vicinanza alle torbiere, tuttavia, nell'ambito della procedura di Valutazione di Incidenza dei relativi progetti in fase attuativa dovranno essere verificati gli impatti potenzialmente indotti dalla realizzazione delle linee elettriche in cavo interrato rispetto alla loro realizzazione in cavo aereo; qualora la valutazione evidenzi come complessivamente meno impattante la realizzazione di linee elettriche in cavo aereo dovranno essere applicate specifiche misure di mitigazione per minimizzare il rischio di collisione e folgorazione delle specie avifaunistiche (<u>Allegato 13, Scheda 6</u>).	Non necessarie.
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti più di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Eventuale incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili indotti dal potenziale incremento dei residenti, sebbene di entità comunque limitata	La rete acquedottistica a servizio del territorio comunale è alimentata da sorgenti, alcune delle quali ricadono in aree Natura 2000 o in loro prossimità (e potenzialmente all'interno o in prossimità di habitat protetti). Un incremento dei prelievi, o la captazione di nuove sorgenti, potrebbe quindi determinare fenomeni di disequilibrio della disponibilità idrica locale, con conseguenti effetti negativi sulle zone limitrofe alle sorgenti impiegate (con potenziale danno agli habitat protetti eventualmente presenti); l'impatto si ritiene comunque non completamente trascurabile.	Qualora si rendesse necessaria una maggiore fornitura idrica, in via prioritaria l'incremento della richiesta di acqua potabile dovrà essere soddisfatto non tramite nuove captazioni di sorgenti o con l'aumento delle portate attualmente derivate, bensì mediante l'adeguamento dei serbatoi di carico esistenti. In alternativa potrà anche essere valutata l'opportunità di realizzare nuovi serbatoi opportunamente dimensionati, comunque da localizzare in aree esterne ai siti protetti, prive di elementi di interesse naturalistico ed ambientale. Tali serbatoi di accumulo dovranno essere riempiti nei periodi in cui il fabbisogno idrico è minore, ad esempio nelle ore notturne, per fare fronte ai periodi di punta, senza incrementare la portata prelevata dalle sorgenti. Qualora le soluzioni sopra riportate risultassero tecnicamente non fattibili o comunque non sufficienti, qualsiasi intervento che richieda incremento delle portate captate da sorgenti interne a siti Natura 2000 oppure la captazione di nuove sorgenti interne a siti Natura 2000 sarà subordinato a procedura di Valutazione di incidenza nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (<u>Allegato 13, Scheda 1</u>).	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti più di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Inquinamento luminoso indotto da eventuali nuovi sistemi di illuminazione artificiale	L'inquinamento luminoso può comportare un danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, impediti a riconoscere le principali stelle e quindi destinati a perdere l'orientamento nel volo notturno; sebbene le aree risultino già edificate, l'impatto non si può considerare completamente trascurabile.	Adozione di sistemi ad elevata efficienza con corpi illuminanti totalmente schermati (ad es. full cut-off), che rivolgono i fasci luminosi esclusivamente verso il basso (<u>Allegato 13, Scheda 5</u>) e comunque nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle normative regionali contro l'inquinamento luminoso.	Non necessarie.
	Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di nuove strutture (incremento di mortalità dell'avifauna per collisioni contro vetrate e superfici riflettenti e/o per l'intrappolamento in camini e canne fumarie, ecc.)	Gli eventuali interventi edilizi non coinvolgeranno direttamente siti Natura 2000, che comunque risultano non particolarmente distanti dalle potenziali aree di intervento; l'impatto è potenzialmente significativo.	Dovranno essere garantite corrette modalità di progettazione degli interventi, con specifico riferimento alle modalità di realizzazione delle finestrate, delle superfici trasparenti e delle canne fumarie (<u>Allegato 13, Scheda 4</u>); non si ritengono invece necessarie specifiche prescrizioni in merito alle tempistiche di cantierizzazione delle opere.	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti più di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Eventuale realizzazione di nuove linee elettriche (o potenziamento di linee elettriche esistenti)	L'eventuale realizzazione di nuove linee elettriche a servizio delle aree edificate può incrementare la mortalità dell'avifauna per elettrocuzione e/o per collisione; considerando l'ubicazione delle potenziali aree di intervento non particolarmente distanti da siti Natura 2000, l'impatto non si può considerare completamente trascurabile.	Le eventuali nuove linee a bassa tensione dovranno essere realizzate interrate.	Non necessarie.
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti derivanti dagli impianti di riscaldamento degli ambienti e dell'acqua igienico-sanitaria indotti da un eventuale incremento dei residenti	Le emissioni derivanti dall'ampliamento di insediamenti di natura residenziale in un territorio come quello interessato dalle potenziali aree di intervento non possono determinare effetti apprezzabili sulla qualità dell'aria locale e quindi sugli habitat e sulle specie presenti. Anche considerando che le aree sono già edificate e la limitata entità delle previsioni, il potenziale impatto può essere ragionevolmente considerato di scarsa rilevanza.	Nonostante l'impatto sia considerato di scarsa rilevanza, si ritiene auspicabile l'impiego di combustibili poco inquinanti e la previsione di impianti di produzione di calore ed energia da fonti rinnovabili.	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Inquinamento luminoso indotto da eventuali nuovi sistemi di illuminazione artificiale	L'inquinamento luminoso può comportare un danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, impediti a riconoscere le principali stelle e quindi destinati a perdere l'orientamento nel volo notturno; considerando la localizzazione delle potenziali aree di intervento all'interno o in prossimità dei siti Natura 2000, il potenziale impatto si può considerare significativo, sebbene interessi aree già edificate.	I sistemi di illuminazione esterna dovranno essere minimizzati. Gli impianti di illuminazione esterna dovranno essere dotati di sistemi ad elevata efficienza con corpi illuminanti totalmente schermati (ad es. full cut-off), che rivolgono i fasci luminosi esclusivamente verso il basso (Allegato 13, Scheda 5), comunque nel rispetto delle prescrizioni della normativa regionale contro l'inquinamento luminoso.	Non necessarie.
	Emissioni acustiche indotte dalla fruizione delle aree edificate e, più in generale, presenza umana che può generare l'insorgenza di fenomeni di disturbo acustico	Considerando che le aree potenzialmente interessate risultano già edificate e la limitata entità delle eventuali nuove previsioni, l'impatto si può ragionevolmente considerare trascurabile.	Non necessarie	Non necessarie

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Incremento del carico inquinante dalle aree oggetto di eventuale intervento (produzione di reflui civili)	Da indicazioni riportate in bibliografia per ogni abitante equivalente si prevede la produzione giornaliera di 1.310 g di reflui; tali reflui possono comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee nel caso in cui questi non venissero adeguatamente raccolti e trattati; considerando la localizzazione delle previsioni all'interno o in prossimità di siti Natura 2000, sebbene con interventi di dimensione limitata e in aree già edificate, il potenziale impatto si può considerare significativo.	Eventuali interventi dovranno prevedere la realizzazione di reti separate per le acque bianche (meteoriche) e per le acque nere (reflue). Ove possibile, dovrà essere garantito l'allacciamento degli edifici alla rete fognaria comunale; qualora non sia possibile l'allacciamento degli edifici alla rete fognaria comunale dovranno essere previsti sistemi di trattamento adeguati nel rispetto di quanto previsto dal RR n.3/2006 e dal Programma di Tutela e Uso delle Acque della Regione Lombardia – Allegato 17 alla Relazione generale (Allegato 13, Scheda 7). Per quanto riguarda, in particolare, la zona del Passo del Tonale è vietato l'attraversamento delle aree di torbiera con qualsiasi nuova tubazione, interrata o superficiale. Le tubature delle acque nere o miste degli ambiti localizzati a sud della SS n.42 dovranno essere "a tenuta".	Eventuali interventi dovranno comportare, ove non già presente, la raccolta e il trattamento adeguato anche delle acque nere prodotte dall'intero edificio considerato.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Incremento dei fabbisogni idrici per usi idropotabili indotti dal potenziale incremento dei residenti	La rete acquedottistica a servizio del territorio comunale è alimentata da sorgenti, localizzate in prossimità di siti Natura 2000. Un incremento dei prelievi, o la captazione di nuove sorgenti, potrebbe quindi determinare fenomeni di disequilibrio della disponibilità idrica locale, con conseguenti effetti negativi sulle zone limitrofe alle sorgenti impiegate (con potenziale danno agli habitat protetti eventualmente esistenti); sebbene di entità decisamente limitata, il potenziale impatto non può essere considerato completamente trascurabile.	<p>Sebbene la previsione possa determinare un incremento dei fabbisogni comunque limitata, tuttavia in via prioritaria l'incremento della richiesta di acqua potabile dovrà essere soddisfatto non tramite nuove captazioni di sorgenti o con l'aumento delle portate attualmente derivate, bensì mediante l'adeguamento dei serbatoi di carico esistenti. In alternativa potrà anche essere valutata l'opportunità di realizzare nuovi serbatoi opportunamente dimensionati, comunque da localizzare in aree esterne ai siti protetti, prive di elementi di interesse naturalistico ed ambientale. Tali serbatoi di accumulo dovranno essere riempiti nei periodi in cui il fabbisogno idrico è minore, ad esempio nelle ore notturne, per fare fronte ai periodi di punta, senza incrementare la portata prelevata dalle sorgenti.</p> <p>Qualora le soluzioni sopra riportate risultassero tecnicamente non fattibili o comunque non sufficienti, qualsiasi intervento che richieda incremento delle portate captate da sorgenti interne a siti Natura 2000 oppure la captazione di nuove sorgenti interne a siti Natura 2000 sarà subordinato a procedura di Valutazione di incidenza nei modi previsti dalla normativa vigente in materia (Allegato 13, Scheda 1).</p> <p>È in ogni caso vietato l'incremento dei prelievi già esistenti o la realizzazione di nuove captazioni interni al SIC IT2070001 oppure il prelievo di acque alimentanti il SIC stesso.</p>	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Eventuale incremento della produzione di rifiuti connessa al potenziale incremento dei residenti	Se non adeguatamente raccolti e smaltiti i rifiuti possono comportare l'insorgenza di effetti negativi su diverse componenti ambientali (atmosfera, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo), oltre che sulla fauna selvatica e di conseguenza sui Siti protetti; sebbene di entità limitata, considerando l'ubicazione delle aree di intervento interne o prossime a siti Natura 2000, il potenziale impatto si può considerare significativo.	Gli interventi edilizi dovranno verificare l'adeguatezza dei sistemi di raccolta rifiuti esistenti, provvedendo, eventualmente, ad un loro potenziamento (privilegiando, per quanto possibile, la raccolta differenziata e comunque garantendo adeguati sistemi di protezione dalla fauna selvatica).	Non necessarie
	Eventuale realizzazione di opere a verde e/o di inserimento ambientale	Gli eventuali interventi edilizi risulteranno all'interno o in prossimità di siti Natura 2000; in tale contesto l'eventuale impiego di specie vegetali esotiche, alloctone o invasive può danneggiare l'integrità degli habitat stessi e delle formazioni vegetazionali esistenti; il potenziale impatto può essere considerato significativo.	Le opere a verde dovranno essere realizzate esclusivamente utilizzando specie vegetali autoctone adatte al contesto territoriale oggetto di intervento; come già evidenziato in fase di cantiere, eventuali semine che si rendessero necessarie per la ricostituzione del cotico erboso dovranno essere effettuate utilizzando sementi che garantiscano il mantenimento della biodiversità. Laddove le caratteristiche e le dimensioni degli interventi lo rendano opportuno si consiglia, in particolare, di effettuare le semine utilizzando fiorume proveniente da prati adiacenti, nel rispetto delle indicazioni fornite dal Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (<u>Allegato 13, Scheda 3</u>).	Non necessarie.

Azioni Variante Piano Regole	Tipologia di impatto	Incidenza potenziale a carico del Sito	Misure di mitigazione	Misure di compensazione
Interventi che possono determinare un incremento dei potenziali residenti con ampliamento una-tantum degli edifici esistenti in aree distanti meno di 250 m dai siti Natura 2000 (Variante n.18)	Effetti indesiderati per la fauna selvatica indotti dalla realizzazione di interventi edilizi (incremento di mortalità dell'avifauna per collisioni contro vetrate e superfici riflettenti e/o per l'intrappolamento in camini e canne fumarie, ecc.)	Gli eventuali interventi edilizi sono localizzati all'interno o in prossimità di siti Natura 2000 (e in particolare ZPS); il potenziale impatto è pertanto significativo.	Dovranno essere garantite corrette modalità di cantierizzazione e di progettazione degli interventi, con specifico riferimento alle modalità di realizzazione delle eventuali finestrate, superfici trasparenti e canne fumarie (Allegato 13, Scheda 4).	Non necessarie
	Eventuale realizzazione di nuove linee elettriche (o potenziamento di linee elettriche esistenti)	L'eventuale realizzazione di nuove linee elettriche a servizio delle aree edificate può incrementare la mortalità dell'avifauna per elettrocuzione e/o per collisione; considerando l'ubicazione delle aree di potenziale intervento all'interno o in prossimità di siti Natura 2000, il potenziale impatto è significativo.	Fatto salvo quanto specificato di seguito, le eventuali nuove linee a bassa e/o a media tensione dovranno essere realizzate in cavo interrato. Nella zona del Passo del Tonale, per le aree localizzate a sud della SS n.42 le eventuali nuove linee a bassa e/o a media tensione dovranno essere prioritariamente realizzate in cavo interrato. In relazione alla loro vicinanza alle torbiere, tuttavia, nell'ambito della procedura di Valutazione di Incidenza dei relativi progetti in fase attuativa dovranno essere verificati gli impatti potenzialmente indotti dalla realizzazione delle linee elettriche in cavo interrato rispetto alla loro realizzazione in cavo aereo; qualora la valutazione evidenziasse come complessivamente meno impattante la realizzazione di linee elettriche in cavo aereo dovranno essere applicate specifiche misure di mitigazione per minimizzare il rischio di collisione e folgorazione delle specie avifaunistiche (Allegato 13, Scheda 6).	Non necessarie.

C) Ulteriori prescrizioni

Si intende completamente richiamato quanto specificato dallo Studio di Incidenza del PGT vigente in merito ad “ulteriori prescrizioni” e che si riporta di seguito per completezza.

Il complesso delle previsioni di completamento in corrispondenza e in prossimità del Passo del Tonale si collocano in continuità o comunque in prossimità dei siti Natura 2000 e di habitat protetti, peraltro caratterizzati, questi ultimi, da condizioni di vulnerabilità particolarmente elevate.

Tale aspetto determina la necessità per gli interventi di completamento localizzati in prossimità del Passo del Tonale di prevedere specifiche misure compensative, volte a garantire una forma di “risarcimento ambientale” delle pressioni residuali potenzialmente generate, nonostante l’apparato di misure di mitigazione predisposto.

A tal proposito, pertanto, durante la procedura di Valutazione di Incidenza si potrà approfondire tale tematica con l’Ente Gestore dei siti Natura 2000 coinvolti, verificando eventuali richieste compensative specifiche. In termini generali, in questa sede preliminare si evidenzia la particolare vicinanza delle citate previsioni di completamento all’habitat 7140 “Torbiera di transizione e instabili”, pertanto le misure compensative potrebbero essere destinate alla protezione e alla valorizzazione di tale ambiente (che nel caso specifico delle torbiere del Tonale assume una valenza prioritaria), prevedendo, ad esempio, che i progetti degli interventi di completamento includano interventi o equivalenti oneri aggiuntivi a favore del Comune per la realizzazione di interventi di “protezione” delle aree di torbiera dall’uso inconsapevole (quali la realizzazione di staccionate e recinzioni, passerelle sopraelevate, cartellonistica informativa) da concordare con l’Ente Gestore del sito, oltre al fatto che le strutture ricettive oggetto di ampliamento o di nuova realizzazione si impegnino alla sensibilizzazione attiva dei propri ospiti, mediante la distribuzione di materiale informativo sulle limitrofe aree di torbiera. Tali aspetti, infatti, sono evidenziati dalle informazioni relative al sito riportate da Atlante dei SIC della Provincia di Brescia che evidenziano tra gli elementi di vulnerabilità: “in alcuni casi le torbiere sono attraversate da sentieri che le sottopongono a calpestamento antropico nel periodo estivo” e tra le indicazioni di gestione: “misure utili alla conservazione degli ambienti umidi possono consistere nell’effettuare interventi per evitare il calpestamento antropico delle torbiere (staccionate, passerelle in legno, deviazioni dei sentieri verso tracciati non impattanti sull’habitat) e per incrementare il livello di sensibilizzazione sul pregio naturalistico dell’area (bacheche, sentieri natura)”.

Inoltre, con riferimento ad eventuali interventi di completamento in prossimità del Passo del Tonale a sud della SS n.42, congiuntamente all’Ente Gestore del sito, dovrà essere previsto un contributo per attivare un Piano di monitoraggio periodico delle caratteristiche vegetazionali delle aree di torbiera al fine di verificare modifiche potenzialmente indotte da variazioni nel regime idrologico di alimentazione dell’area, oltre ad un monitoraggio demografico per valutare nel tempo lo stato di conservazione delle popolazioni floristiche di interesse conservazionistico.

Infine, si intende completamente richiamato, per quanto di pertinenza, quanto specificato dallo Studio di incidenza del PGT vigente (a cui si rimanda per qualsiasi necessità di approfondimento in merito) con riferimento al “monitoraggio”:

- sopralluoghi preliminari all’apertura ed alla chiusura dei cantieri;
- censimento dello stato di attuazione delle misure mitigative previste;
- monitoraggio delle caratteristiche vegetazionali e floristiche delle Torbiere del Tonale.

5. CONCLUSIONI

In base alle considerazioni svolte nel presente Studio di Incidenza è possibile concludere che le previsioni della Prima Variante al Piano delle Regole del PGT vigente del Comune di Ponte di Legno come rappresentate nel presente studio non incidono in modo negativo e significativo sull'integrità dei siti:

- SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello";
- SIC IT2070009 "Versanti dell'Avio";
- SIC IT3120003 "Alta Val del Monte" e ZPS IT3120157 "Stelvio";
- ZSC IT3120064 "Torbiera del Tonale";
- SIC IT3120165 "Vermiglio - Folgarida";
- ZPS IT3120158 "Adamello Presanella" e SIC IT3120175 "Adamello";

ferma restando la necessità di adottare le misure mitigative e compensative specificate nel capitolo 3.2, nel capitolo 4.3 e nell'Allegato 13 al presente Studio, oltre che quanto specificato nello Studio di Incidenza del PGT vigente. Inoltre, coerentemente con quanto già espresso dallo Studio di Incidenza del PGT vigente, con l'esclusione delle previsioni localizzate in prossimità del Passo del Tonale a sud della SS n.42 e delle previsioni di completamenti una-tantum degli edifici esistenti interni ai siti Natura 2000 e, comunque, ferma restando l'applicazione delle misure mitigative e compensative richiamate, è possibile concludere la non incidenza negativa e significativa delle previsioni della Prima Variante al Piano delle Regole del PGT vigente del Comune di Ponte di Legno come rappresentate nel presente studio anche sui siti ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio", ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello" e SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale".

Si ricorda che per misure di mitigazione si intendono le azioni finalizzate ad eliminare o minimizzare gli impatti indotti dagli interventi previsti dalla Variante; nel caso specifico assumono particolare rilievo tutte le misure atte a contenere gli impatti attesi (sia in fase di cantiere che a lavori ultimati) sulle specie protette eventualmente presenti e sugli ambienti di interesse comunitario segnalati.

Per misure di compensazione si intendono, invece, gli interventi volti a compensare impatti generati e non ulteriormente mitigabili.

Il giudizio di incidenza sopra riportato è formulato con riferimento ai parametri di valutazione oggettivi stabiliti dalla Commissione Europea nella guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE. In particolare, è possibile affermare che la Variante, coerentemente con quanto già espresso dallo Studio di Incidenza del PGT vigente, con l'esclusione delle previsioni localizzate in prossimità del Passo del Tonale a sud della SS n.42 e delle previsioni di completamenti una-tantum degli edifici esistenti interni ai siti Natura 2000, non interferisce negativamente con gli obiettivi di conservazione dei siti, ovvero:

- non provoca ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione dei siti;
- non interrompe i progressi compiuti fino ad oggi per conseguire tali obiettivi;

- non elimina fattori che contribuiscono a mantenere integre le condizioni favorevoli nei siti;
- non interferisce con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli dei siti.

Inoltre, coerentemente con quanto già espresso dallo Studio di Incidenza del PGT vigente, la Variante come rappresentata nel presente studio, con l'esclusione delle previsioni localizzate in prossimità del Passo del Tonale a sud della SS n.42 e delle previsioni di completamenti una-tantum degli edifici esistenti interni ai siti Natura 2000, non provoca cambiamenti in quegli aspetti caratterizzanti e vitali che determinano le funzioni dei siti in quanto habitat o ecosistema, non modifica le dinamiche delle relazioni tra le componenti biotiche ed abiotiche che determinano la struttura dei siti e non interferisce con i cambiamenti spontanei e le evoluzioni naturali dell'area protetta (dinamiche idriche, composizione chimica dei corpi d'acqua, ecc.). Non sono dunque attesi:

- riduzioni degli habitat principali;
- riduzioni delle popolazioni delle specie chiave;
- modifiche all'equilibrio tra le specie principali;
- riduzioni di biodiversità del sito;
- perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali;
- frammentazioni degli habitat esistenti nel sito;
- perdite o riduzioni delle caratteristiche principali proprie del sito.

Coerentemente con lo Studio di Incidenza del PGT vigente, un discorso a parte meritano le previsioni della Variante di ampliamenti una-tantum di edifici esistenti interni ai siti Natura 2000 (con particolare riferimento alla ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio") e le previsioni che risultano applicabili alle aree e agli edifici in prossimità del Passo del Tonale a sud della SS n.42, che si collocano in adiacenza o, comunque, in stretta contiguità con il sito SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale" e, quindi, con il sito ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello", oltre che con habitat di interesse comunitario. In questi casi, per gli interventi in corrispondenza del tessuto urbano consolidato o comunque degli edifici esistenti, fatto comunque salvo il rispetto delle misure di mitigazione e compensazione riportate nel capitolo 3.2, nel capitolo 4.3 e nell'Allegato 13 al presente Studio oltre che quanto specificato dallo Studio di Incidenza del PGT vigente, un giudizio compiuto non può che dipendere in modo determinante dalle specifiche scelte progettuali, che possono incidere in modo potenzialmente anche significativo sui siti Natura 2000 considerati. A tal proposito, è quindi indispensabile sottoporre a Valutazione di Incidenza i singoli progetti di tali previsioni al fine di condurre tutti gli ulteriori approfondimenti conoscitivi necessari e di acquisire le relative indicazioni progettuali di dettaglio.

In ogni caso, per tutti gli eventuali interventi edilizi (compresa la realizzazione delle "legnaie") in prossimità del Passo del Tonale dovrà essere garantita la fascia di rispetto di 15 m dalle aree di torbiera SIC IT2070001, comunque ponendo la massima attenzione al sistema di gestione delle acque (sia reflue, sia meteoriche), evitando di comportare alterazioni negli afflussi idrici alle aree di torbiera presenti, che

rappresentano ambienti estremamente sensibili sia alle variazioni qualitative che quantitative degli apporti idrici superficiali e sotterranei. In questo senso, una specifica e particolare attenzione dovrà essere posta ad eventuali interventi in corrispondenza degli edifici compresi tra le due torbiere, dove dovrà essere garantita la minimizzazione delle attività di scavo, comunque privilegiando interventi che mantengano inalterata la “pianta” dell’edificato esistente. Infine, coerentemente con quanto previsto dallo Studio di Incidenza del PGT vigente, l’attuazione delle previsioni in oggetto dovrà, comunque, essere accompagnata da interventi di compensazione da definire congiuntamente all’Ente Gestore, verificando la possibilità di prevedere misure volte alla preservazione delle aree di torbiera anche da altri potenziali fattori di pressione.

6. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

AA,VV., 2013. Info Gipeto “foglio di informazione progetto di reintroduzione del gipeto”, n.30. 32 pp.

AA,VV., 2014. Info Gipeto “foglio di informazione progetto di reintroduzione del gipeto”, n.31. 32 pp.

AA,VV., 2015. Info Gipeto “foglio di informazione progetto di reintroduzione del gipeto”, n.32. 32 pp.

Bassi E., 2014. Sintesi dei risultati del “XX Censimento contemporaneo di Aquila reale e Gipeto nel Parco Nazionale dello Stelvio e in aree limitrofe”, Parco Nazionale dello Stelvio, Relazione interna; in collaborazione con: Bragalanti N., Buffa A. & Trotti P. 28 pp.

Commissione Europea, 2001. Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE. 90 pp.

Comunità Montana di Valle Camonica, 2005. Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) vigente del Parco Naturale dell'Adamello, approvato con DCR n.8-74/2005.

Comunità Montana di Valle Camonica, 2014. IV Variante al Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) del Parco dell'Adamello e relativa VAS e Studio di Incidenza, approvata con Delibera di Giunta Regionale n.X/1403 del 21/02/2014.

Comunità Montana di Valle Camonica, Piano di Settore con valenza Piano di Indirizzo per le foreste dei comuni di Incudine – Vezza d'Oglio – Vione – Temù – Ponte di Legno comprese nel Parco dell'Adamello.

Comunità Montana di Valle Camonica, 2013. Piano di Gestione della ZPS IT 2070401 “Parco Naturale dell'Adamello”, adottato con deliberazione assembleare n.11 del 26/04/2013.

Comunità Montana di Valle Camonica, 2014. Piano di Gestione del SIC IT2070001 “Torbiere del Tonale”, adottato con deliberazione assembleare n.11 del 11/05/2015.

Dinetti M., 2000. Infrastrutture ecologiche – Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione della biodiversità. Il Verde Editoriale s.r.l.. 214 pp.

Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2010. Atlante dei SIC della Provincia di Brescia.

Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2010. Atlante dei SIC della Lombardia, capitolo 4 e capitolo 5.

Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2011. Atlante delle Zone di Protezione Speciale della Lombardia.

Frattini S., 1997. Torbiere e altre zone umide nel parco dell'Adamello e nelle orobie bresciane - Volume 9 di Natura in Lombardia, Regione Lombardia – Servizio risorse energetiche e ambientali e tutela dell'ambiente naturale e dei parchi. 370 pp.

LIPU, 2009. Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. 1153 pp.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2003. Quaderni di conservazione della natura - Uccelli d'Italia.

Parco Nazionale dello Stelvio, 2014. Documento integrativo al Piano del Parco Nazionale dello Stelvio concernente la valutazione dello stato di conservazione e la definizione delle misure di conservazione per habitat e specie dei Siti Natura 2000, approvato con Decreto del Presidente del Consorzio del Parco Nazionale dello Stelvio n.33 del 29/09/2014.

Parco Naturale Adamello Brenta, 2014. Nuovo Piano del Parco – Piano Territoriale, approvazione della Giunta Provinciale con deliberazione n.2115 del 06/12/2014.

Parco Naturale Adamello Brenta, 2007. Piano Faunistico del Parco, approvato con deliberazione di Giunta Provinciale n.2518 del 16/11/2007.

Pirovano A., Cocchi R., 2008. Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. ISPRA, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. 155 pp.

Schmidt di Friedberg P., Malcevschi S., 1998. Guida pratica agli Studi di Impatto Ambientale. Metodologie, procedure, modelli di stima, schemi operativi semplificati, indirizzario di uso corrente. Il Sole 24 Ore. 240 pp.

7. CONSULTAZIONE SITI WEB

I formulari standard "Natura 2000" dei siti Natura 2000 in Regione Lombardia e in Provincia Autonoma di Trento sono stati reperiti dal sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000).

La documentazione relativa al Parco dell'Adamello, compresi il Piano di Gestione della ZPS IT2070401 "Parco Naturale dell'Adamello" e il Piano di Gestione del SIC IT2070001 "Torbiera del Tonale", è stata reperita dal sito internet istituzionale del Parco medesimo (www.parcoadamello.it).

Le cartografie dei siti Natura 2000 e degli habitat dei SIC considerati in Provincia di Brescia sono stati reperiti dal sito del Parco dell'Adamello (www.parcoadamello.it).

La documentazione relativa alla descrizione degli habitat di interesse comunitario nella Provincia Autonoma di Trento è stata reperita dal sito della stessa Provincia Autonoma (www.areeprotette.provincia.tn.it).

Le cartografie dei siti Natura 2000 e degli habitat di interesse comunitario dei siti Natura 2000 considerati nella Provincia Autonoma di Trento sono stati reperiti dal sito della stessa Provincia Autonoma (www.areeprotette.provincia.tn.it).

La documentazione relativa al Parco Naturale Adamello Brenta è stata reperita dal sito istituzionale del Parco medesimo (www.pnab.it).

Allegato 1:
Formulario Natura 2000 del sito
ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio"



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT2040044
SITENAME Parco Nazionale dello Stelvio

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type A	1.2 Site code IT2040044	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Parco Nazionale dello Stelvio

1.4 First Compilation date 1998-05	1.5 Update date 2014-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile -
Struttura Valorizzazione aree protette e biodiversità
Address: Piazza Città di Lombardia 1, 20124 Milano
Email: ambiente@pec.regione.lombardia.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	1988-10
National legal reference of SPA designation	D.G.R. 18453/2004

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

B	A247	arvensis			r				R	DD	C	A	C	A
B	A229	Alcedo atthis			c				V	DD	D			
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			p				P	DD	C	B	B	B
B	A053	Anas platyrhynchos			c				R	DD	D			
B	A255	Anthus campestris			c				V	DD	D			
B	A255	Anthus campestris			r				V	DD	D			
B	A257	Anthus pratensis			c				P	DD	D			
B	A259	Anthus spinoletta			r	100	100	p		G	C	A	B	B
B	A256	Anthus trivialis			c				P	DD	C	A	C	C
B	A256	Anthus trivialis			r	11	50	p		G	C	A	C	C
B	A226	Apus apus			r	11	50	p		G	D			
B	A228	Apus melba			r				P	DD	C	A	C	A
B	A228	Apus melba			c				P	DD	C	A	C	A
B	A091	Aquila chrysaetos			p	6	10	p		G	B	A	C	A
B	A028	Ardea cinerea			c				P	DD	C	A	C	A
B	A028	Ardea cinerea			p				P	DD	C	A	C	A
B	A028	Ardea cinerea			r				R	DD	C	A	C	A
B	A221	Asio otus			p				P	DD	C	A	C	A
B	A221	Asio otus			r				P	DD	C	A	C	A
B	A104	Bonasa bonasia			p				R	DD	C	B	B	B
B	A215	Bubo bubo			p				P	DD	C	A	C	C
B	A087	Buteo buteo			c				C	DD	C	A	C	C
B	A087	Buteo buteo			r	4	6	p		G	C	A	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				V	DD	C	A	B	A
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				R	DD	C	A	B	A
B	A366	Carduelis cannabina			c				P	DD	B	B	C	B
B	A366	Carduelis cannabina			r	11	50	p		G	B	B	C	B
B	A368	Carduelis flammea			p	100	100	p		G	B	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			c	11	50	p		G	B	B	B	B
B	A365	Carduelis spinus			w	11	50	p		G	B	B	B	B
B	A365	Carduelis spinus			p	11	50	p		G	B	B	B	B

I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	C	B	B	B
B	A334	Certhia familiaris			p				C	DD	B	A	C	A
B	A136	Charadrius dubius			r	1	5	p		G	D			
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	D			
B	A139	Charadrius morinellus			r	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A139	Charadrius morinellus			c				P	DD	C	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia			c				R	DD	D			
B	A030	Ciconia nigra			c				R	DD	D			
B	A264	Cinclus cinclus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A080	Circetus gallicus			c				P	DD	C	A	C	A
B	A081	Circus aeruginosus			c				R	DD	D			
B	A208	Columba palumbus			r				P	DD	C	B	C	C
B	A350	Corvus corax			p	1	50	p		G	B	B	C	B
B	A349	Corvus corone			r				C	DD	C	A	C	A
B	A349	Corvus corone			p	100	100	p		G	B	B	C	A
F	1163	Cottus gobio			p				R	DD	C	C	A	C
B	A122	Crex crex			c				R	DD	C	A	B	A
B	A122	Crex crex			r				V	DD	C	A	B	A
B	A212	Cuculus canorus			r	11	50	p		G	C	B	C	C
P	1902	Cypripedium calceolus			p				R	DD	C	B	B	B
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	D			
B	A237	Dendrocopos major			p				C	DD	C	B	C	C
P	1689	Dracocephalum austriacum			p				P	DD	D			
B	A236	Dryocopus martius			p				P	DD	C	A	C	B
B	A027	Egretta alba			c				V	DD	D			
B	A378	Emberiza cia			w				R	DD	C	B	C	B
B	A378	Emberiza cia			r				P	DD	C	B	C	B
B	A378	Emberiza cia			c				P	DD	C	B	C	B
B	A376	Emberiza citrinella			c				P	DD	C	B	C	B
B	A376	Emberiza citrinella			r	11	50	p		G	C	B	C	B
B	A379	Emberiza hortulana			c				V	DD	D			

B	A358	nivalis			p	50	100	p		G	B	A	B	A
B	A262	Motacilla alba			p				C	DD	C	B	C	C
B	A261	Motacilla cinerea			p				P	DD	C	B	C	C
B	A344	Nucifraga caryocatactes			p				C	DD	C	A	C	A
B	A277	Oenanthe oenanthe			c				P	DD	C	A	C	A
B	A277	Oenanthe oenanthe			r	51	100	p		G	C	A	C	A
B	A328	Parus ater			c				C	DD	C	A	C	A
B	A328	Parus ater			p				C	DD	C	A	C	A
B	A328	Parus ater			w				C	DD	C	A	C	A
B	A327	Parus cristatus			p	51	100	p		G	C	A	C	A
B	A327	Parus cristatus			w	51	100	p		G	C	A	C	A
B	A326	Parus montanus			p	100	100	p		G	C	A	C	A
B	A326	Parus montanus			w	100	100	p		G	C	A	C	A
B	A325	Parus palustris			c				V	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	A	C	A
B	A072	Pernis apivorus			r				V	DD	C	A	C	A
B	A017	Phalacrocorax carbo			c				P	DD	D			
B	A273	Phoenicurus ochruros			c				P	DD	C	B	C	A
B	A273	Phoenicurus ochruros			r				C	DD	C	B	C	A
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			r	6	10	p		G	C	B	C	C
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			c				P	DD	C	B	C	C
B	A313	Phylloscopus bonelli			r	51	100	p		G	B	A	B	B
B	A313	Phylloscopus bonelli			c				P	DD	B	A	B	B
B	A315	Phylloscopus collybita			r	100	100	p		G	B	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			c				C	DD	B	B	C	B
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			r				R	DD	C	A	C	A
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			c				P	DD	C	A	C	A
B	A241	Picoides tridactylus			p				R	DD	C	A	B	B
B	A234	Picus canus			p				P	DD	D			

B	A235	Picus viridis			p				C	DD	C	B	C	C
B	A267	Prunella collaris			p	100	100	p		G	C	B	B	C
B	A266	Prunella modularis			r	100	100	p		G	C	B	C	B
B	A266	Prunella modularis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			r				C	DD	C	B	C	C
B	A345	Pyrrhonorax graculus			p	51	100	p		G	B	A	C	A
B	A372	Pyrrhula pyrrhula			p	100	100	p		G	C	B	C	B
B	A372	Pyrrhula pyrrhula			c	100	100	p		G	C	B	C	B
B	A317	Regulus regulus			r	100	100	p		G	C	A	C	A
B	A317	Regulus regulus			p	100	100	p		G	C	A	C	A
B	A317	Regulus regulus			w	100	100	p		G	C	A	C	A
B	A317	Regulus regulus			c	100	100	p		G	C	A	C	A
F	1107	Salmo marmoratus			p				P	DD	C	B	B	C
B	A275	Saxicola rubetra			c				P	DD	C	B	C	B
B	A275	Saxicola rubetra			r	6	10	p		G	C	B	C	B
B	A276	Saxicola torquata			r				R	DD	C	A	C	A
B	A276	Saxicola torquata			c				P	DD	C	A	C	A
B	A155	Scolopax rusticola			r				V	DD	D			
B	A155	Scolopax rusticola			c				P	DD	D			
B	A362	Serinus citrinella			p	11	50	p		G	B	B	B	B
B	A332	Sitta europaea			p				C	DD	C	A	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla			r	100	100	p		G	C	A	B	B
B	A311	Sylvia atricapilla			c				P	DD	C	A	B	B
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	B	B	C	C
B	A310	Sylvia borin			r	11	50	p		G	B	B	C	C
B	A309	Sylvia communis			c				P	DD	D			
B	A309	Sylvia communis			p				V	DD	D			

B	A308	Sylvia curruca			r				C	DD	C	B	C	B
B	A308	Sylvia curruca			c				P	DD	C	B	C	B
B	A307	Sylvia nisoria			r				V	DD	D			
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			p				P	DD	C	A	C	A
B	A108	Tetrao urogallus			p				R	DD	C	A	B	C
B	A333	Tichodroma muraria			p				P	DD	C	A	C	A
B	A333	Tichodroma muraria			r				P	DD	C	A	C	A
B	A265	Troglodytes troglodytes			p				C	DD	C	B	C	C
B	A265	Troglodytes troglodytes			w				C	DD	C	B	C	C
B	A265	Troglodytes troglodytes			c				P	DD	C	B	C	C
B	A283	Turdus merula			r	51	100	p		G	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula			p	51	100	p		G	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula			c	51	100	p		G	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			r	6	10	p		G	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			c				P	DD	C	B	C	B
B	A284	Turdus pilaris			p				C	DD	C	A	C	A
B	A284	Turdus pilaris			r				C	DD	C	A	C	A
B	A284	Turdus pilaris			c				P	DD	C	A	C	A
B	A284	Turdus pilaris			w				C	DD	C	A	C	A
B	A282	Turdus torquatus			r	6	10	p		G	C	A	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			c				P	DD	B	A	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			r	11	50	p		G	B	A	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			w				C	DD	B	A	C	B
B	A232	Upupa epops			c				P	DD	C	A	C	A
B	A232	Upupa epops			r				R	DD	C	A	C	A
M	1354	Ursus arctos			c				R	DD	D			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max			C	R V P	IV	V	A	B
P		Achillea moschata moschata						V				X		
P		Achillea nana						V				X		
P		Aconitum degeni paniculatum						V				X		
B	A324	Aegithalos caudatus						V						X
P		Alchemilla longana						P						X
P		Androsace helvetica						R				X		
P		Androsace vandellii						R						X
R		Anguis fragilis						R					X	
M		Apodemus alpicola						P			X			
P		Arabis caerulea						R				X		
P		Armeria alpina						R						X
P	1764	Artemisia genipi						R		X				
P		Betula pubescens						R						X
P		Botrychium matricariifolium						P					X	
A		Bufo bufo						R					X	
P		Bupleurum stellatum						R				X		
I		Calosoma sycophanta						P						X
P		Campanula cenisia						R				X		
M	1375	Capra ibex						C		X				
M		Capreolus capreolus						P					X	
P		Carex bicolor						V						X
M		Cervus elaphus						C					X	

P		Chamorchis alpina						R					X	
M		Chionomys nivalis						P						X
P		Clematis alpina						R						X
P		Coeloglossum viride						C						X
I		Coelotes mediocris						P						X
I		Colias palaeno						P						X
I		Colias phicomone						P						X
P		Corallorhiza trifida						R					X	
R	1283	Coronella austriaca						R	X					
B	A349	Corvus corone						V						X
P		Crepis pygmaea pygmaea						R						X
I		Cybaeus montanus						P						X
P		Dianthus glacialis glacialis						R						X
I		Drassodes hypocrita						P						X
M		Eliomys quercinus						P					X	
P		Epilobium fleischeri						C				X		
P		Epipactis atrorubens						R					X	
M	1313	Eptesicus nilsoni						P	X					
I		Erebia aethiops						P						X
I		Erebia stix						P						X
M		Erinaceus europaeus						P					X	
P		Festuca melanopsis						C				X		
P		Festuca norica						R				X		
B	A322	Ficedula hypoleuca						V					X	
I		Formica lugubris						P						X
B	A359	Fringilla coelebs						C						X
B	A360	Fringilla montifringilla						V						X
P		Gentiana punctata						R						X

P		Orobanche lucorum						P							X
P		Papaver alpinum rhaeticum						C							X
I		Pardosa saturator						P							X
I	1057	Parnassius apollo						P	X						
I		Parnassius phoebus						P							X
B	A329	Parus caeruleus						V							X
B	A330	Parus major						V							X
P		Pedicularis recutita						R					X		
I		Philonthus (Philonthus) nimbicola						P							X
P		Phyteuma scheuchzeri						C					X		
M	1326	Plecotus auritus						P	X						
R	1256	Podarcis muralis						R	X						
P		Polemonium coeruleum						V							X
P		Primula daonensis						C					X		
P		Primula glutinosa						C					X		
I		Quedius (Quedius) subunicolor						P							X
A	1213	Rana temporaria						C		X					
P		Ranunculus glacialis						C							X
P		Ranunculus hybridus						R					X		
P		Ranunculus parnassifolius heterocarpus						R							X
P		Ranunculus platanifolius						C							X
P		Rhaponticum scariosum scariosum						P							X
P		Rhododendron hirsutum						C							X
M	1369	Rupicapra rupicapra						C		X					
A		Salamandra salamandra						V							X
F		Salmo (trutta) trutta						P							X

F		Salmo trutta						P			X			
F		Salvelinus alpinus						P			X			
P		Saxifraga aphylla						P						X
P		Saxifraga caesia						C						X
P		Saxifraga exarata exarata						R						X
P		Saxifraga hostii						C				X		
P		Saxifraga hostii rhaetica						C				X		
P		Saxifraga vandellii						R					X	
M		Sciurus vulgaris						P			X			
I		Scotargus pilosus						P						X
P		Senecio abrotanifolius						C				X		
P		Senecio incanus						C				X		
M		Sorex alpinus						P						X
M		Sorex minutus						P						X
B	A219	Strix aluco						V					X	
I		Tegenaria tridentina						P						X
P		Thalictrum alpinum						R						X
F	1109	Thymallus thymallus						C		X				
P		Valeriana saxatilis						R				X		
P		Valeriana supina						P						X
P		Viola calcarata calcarata						R						X
P		Viola pinnata						P						X
R		Vipera aspis						R					X	
R		Vipera berus						C					X	
I		Xysticus desidiosus						P						X
I	1053	Zerynthia polyxena						V	X					
R		Zootoca vivipara						C			X			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N22	38.0
N06	2.0
N17	15.0
N11	10.0
N08	35.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Istituito con legge nazionale 24/4/1935 n.740 nelle Alpi centrali, al confine con la Svizzera (limitrofo al parco svizzero dell'Engadina), a ridosso ed attorno al grande comprensorio montano dell'Ortles-Cevedale, in un territorio interessante le regioni Lombardia e Trentino, ad una altitudine di 644-3905 m s.l.m. ed una estensione complessiva di 134619 ha, di cui 61000 in Lombardia. Il territorio è essenzialmente montuoso nel cuore delle Alpi e dominato dal grandioso massiccio dell'Ortles-Cevedale. Dal punto di vista geologico è costituito da due grandi unità principali tra loro nettamente distinte, le rocce cristalline di origine metamorfica e le rocce calcareo dolomitiche di origine sedimentaria, e da rocce ignee, di estensione molto ridotta, affioranti principalmente al contatto tra il sedimentario e il cristallino. La formazione vegetale più estesa è il bosco a Larice e Abete rosso che ricopre, dal fondovalle ai 1800 m di latitudine, circa 25000 ha di parco. La fauna è rappresentata da Cervo, Capriolo, Camoscio, Stambecco, Marmotta, Ermellino, Faina, Tasso, Volpe. L'avifauna è presente con Fagiano di monte, Gallo cedrone, Pernice bianca, Francolino di monte, ed inoltre: Picchio Muraiolo, Picchio nero, Picchio rosso minore. Tra i rapaci: Falco pecchiaiolo, Aquila reale, Falco pellegrino, Poiana, Sparviero. Numerosi sono gli uccelli stanziali e migratori che trascorrono il periodo invernale nel parco. Tra gli anfibi: Salamandra alpina, Salamandra pezzata, Tritone alpino, Rana temporaria.

4.2 Quality and importance

L'importanza del sito è data dalla elevata diversità di habitat, sono qui presenti tutti i termini della successione altitudinale, e dalla presenza di alcune specie rare o minacciate, rappresentate da popolazioni molto ricche, quali *Leontopodium alpinum*, *Thalictrum alpinum*, *Saxifraga vandellii*.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT01	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Comitato di gestione per la parte lombarda del Parco Nazionale dello Stelvio
---------------	--

Address:	Via De Simoni 42, 23032 Bormio (SO)
Email:	info@stelviopark.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/> Yes
<input type="checkbox"/> No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/> No

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

153 II NE, 153 II SE 1:25000 Gauss-Boaga; CARTA DEGLI HABITAT; CORINE LANDCOVER III

Allegato 2:
Formulario Natura 2000 del sito
ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT2070401
SITENAME Parco Naturale Adamello

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type A	1.2 Site code IT2070401	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Parco Naturale Adamello

1.4 First Compilation date 2005-04	1.5 Update date 2015-12
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile - Struttura Valorizzazione aree protette e biodiversità
Address:	Piazza Città di Lombardia 1, 20124 Milano
Email:	ambiente@pec.regione.lombardia.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2004-02
National legal reference of SPA designation	D.G.R. 16338/2004

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

		7602.7			B	C	A	B
8120		217.22			C	C	B	C
8210		217.22			B	C	B	B
8220		4344.4			B	C	B	B
8340		2172.2			A	C	A	A
9410		651.66			B	C	B	B
9420		868.88			B	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Gl
B	A085	Accipiter gentilis			p				C	DD	C	B	C	A
B	A086	Accipiter nisus			p				C	DD	C	B	C	A
B	A168	Actitis hypoleucos			c				P	DD	D			
B	A324	Aegithalos caudatus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A324	Aegithalos caudatus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A223	Aegolius funereus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A247	Alauda arvensis			r				V	DD	D			
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			p				R	DD	C	B	B	B
B	A052	Anas crecca			c				V	DD	D			
B	A053	Anas platyrhynchos			c				P	DD	D			
B	A257	Anthus pratensis			c				P	DD	D			
B	A259	Anthus spinoletta			r				C	DD	C	A	C	A
B	A259	Anthus spinoletta			w				R	DD	C	A	C	A
B	A256	Anthus trivialis			r				C	DD	C	A	C	A
B	A256	Anthus trivialis			c				C	DD	C	A	C	A

B	A226	Apus apus			r				R	DD	D			
B	A228	Apus melba			r				R	DD	C	B	C	B
B	A091	Aquila chrysaetos			p				C	DD	C	A	C	A
B	A221	Asio otus			w				R	DD	C	B	B	B
B	A221	Asio otus			r				C	DD	C	B	B	B
I	1092	Austropotamobius pallipes			p				R	DD	C	A	A	B
F	1138	Barbus meridionalis			p				R	DD	C	B	A	B
B	A263	Bombycilla garrulus			c				P	DD	D			
B	A104	Bonasa bonasia			p	51	100	p		G	B	A	B	A
B	A215	Bubo bubo			p				R	DD	C	B	C	B
B	A087	Buteo buteo			p				C	DD	C	B	C	A
B	A374	Calcarius lapponicus			c				V	DD	D			
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				R	DD	C	B	B	B
B	A366	Carduelis cannabina			w				V	DD	C	B	C	B
B	A366	Carduelis cannabina			c				R	DD	C	B	C	B
B	A366	Carduelis cannabina			r				R	DD	C	B	C	B
B	A364	Carduelis carduelis			p				R	DD	D			
B	A363	Carduelis chloris			p				V	DD	D			
B	A368	Carduelis flammea			p				C	DD	C	A	C	A
B	A365	Carduelis spinus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			w				C	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			r				V	DD	C	B	C	B
B	A335	Certhia brachydactyla			p				R	DD	C	B	C	B
B	A334	Certhia familiaris			p				C	DD	C	A	C	A
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	D			
B	A139	Charadrius morinellus			c				P	DD	D			
B	A264	Cinclus cinclus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A264	Cinclus cinclus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD	D			
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			c				C	DD	C	B	C	B
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			w				R	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			r				R	DD	D			

B	A350	Corvus corax			p				R	DD	C	B	C	B
B	A348	Corvus frugilegus			c				P	DD	D			
B	A113	Coturnix coturnix			r				V	DD	D			
B	A212	Cuculus canorus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A212	Cuculus canorus			r				C	DD	C	B	C	B
P	1902	Cypripedium calceolus			p				P	DD	B	B	B	B
B	A253	Delichon urbica			c				P	DD	D			
B	A237	Dendrocopos major			p				C	DD	C	A	C	B
B	A236	Dryocopus martius			p				R	DD	C	A	C	B
B	A378	Emberiza cia			r				C	DD	C	B	C	B
B	A378	Emberiza cia			w				R	DD	C	B	C	B
B	A378	Emberiza cia			c				R	DD	C	B	C	B
B	A376	Emberiza citrinella			c				V	DD	C	B	B	B
B	A376	Emberiza citrinella			r				R	DD	C	B	B	B
B	A376	Emberiza citrinella			w				V	DD	C	B	B	B
B	A269	Erithacus rubecula			w				R	DD	C	B	C	B
B	A269	Erithacus rubecula			c				C	DD	C	B	C	B
B	A269	Erithacus rubecula			r				C	DD	C	B	C	B
B	A096	Falco tinnunculus			p				R	DD	C	B	C	B
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				C	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			w				C	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			c				C	DD	C	B	C	B
B	A359	Fringilla coelebs			r				C	DD	C	B	C	B
B	A360	Fringilla montifringilla			w				R	DD	C	B	C	B
B	A360	Fringilla montifringilla			c				C	DD	C	B	C	B
B	A153	Gallinago gallinago			c				P	DD	D			
B	A342	Garrulus glandarius			p				C	DD	C	B	C	B
B	A217	Glaucidium passerinum			p				R	DD	C	B	C	B
P	6216	Hamatocaulis vernicosus			p				P	DD	B	A	A	A
B	A299	Hippolais icterina			c				P	DD	D			
B	A251	Hirundo rustica			c				P	DD	D			
B	A233	Jynx torquilla			r				R	DD	D			
B	A408	Lagopus mutus helveticus			p	51	100	p		G	B	A	B	A

B	A315	collybita			w				V	DD	C	B	C	B
B	A315	Phylloscopus collybita			r				C	DD	C	B	C	B
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			c				V	DD	C	B	C	B
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			r				R	DD	C	B	C	B
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				R	DD	C	A	C	A
B	A234	Picus canus			p				V	DD	D			
B	A235	Picus viridis			p				C	DD	C	A	C	B
B	A375	Plectrophenax nivalis			c				V	DD	D			
B	A375	Plectrophenax nivalis			w				V	DD	D			
B	A267	Prunella collaris			p				C	DD	C	A	C	A
B	A266	Prunella modularis			c				C	DD	C	A	C	A
B	A266	Prunella modularis			r				C	DD	C	A	C	A
B	A266	Prunella modularis			w				R	DD	C	A	C	A
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			r				C	DD	C	B	C	B
B	A345	Pyrrhocorax graculus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A372	Pyrrhula pyrrhula			p				C	DD	C	B	C	B
B	A318	Regulus ignicapillus			r				R	DD	C	B	C	B
B	A318	Regulus ignicapillus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A318	Regulus ignicapillus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A317	Regulus regulus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A317	Regulus regulus			w				C	DD	C	B	C	B
B	A317	Regulus regulus			r				C	DD	C	B	C	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	D			
F	1107	Salmo marmoratus			p				R	DD	C	B	B	B
B	A275	Saxicola rubetra			r				C	DD	C	B	C	B
B	A275	Saxicola rubetra			c				R	DD	C	B	C	B
B	A276	Saxicola torquata			c				P	DD	D			
B	A155	Scolopax rusticola			c				R	DD	D			
B	A362	Serinus citrinella			w				R	DD	C	B	C	B
B	A361	Serinus serinus			c				P	DD	D			
B	A332	Sitta europaea			p				R	DD	C	B	C	B

B	A219	Strix aluco			p				P	DD	C	B	C	B
B	A351	Sturnus vulgaris			c				R	DD	D			
B	A311	Sylvia atricapilla			w				V	DD	C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla			c				C	DD	C	B	C	B
B	A311	Sylvia atricapilla			r				C	DD	C	B	C	B
B	A310	Sylvia borin			c				R	DD	C	B	C	B
B	A310	Sylvia borin			r				C	DD	C	B	C	B
B	A309	Sylvia communis			c				V	DD	C	B	C	B
B	A308	Sylvia curruca			r				C	DD	C	B	C	B
B	A308	Sylvia curruca			c				V	DD	C	B	C	B
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			p	100	100	i		G	B	A	B	A
B	A108	Tetrao urogallus			p	6	6	i		G	C	B	A	B
B	A333	Tichodroma muraria			p				R	DD	C	B	C	B
A	1167	Triturus carnifex			p				R	DD	C	B	C	B
B	A265	Troglodytes troglodytes			w				C	DD	C	A	C	A
B	A265	Troglodytes troglodytes			c				C	DD	C	A	C	A
B	A265	Troglodytes troglodytes			r				C	DD	C	A	C	A
B	A286	Turdus iliacus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A286	Turdus iliacus			w				V	DD	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula			c				C	DD	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula			r				C	DD	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula			w				C	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			c				C	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			r				C	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			w				V	DD	C	B	C	B
B	A284	Turdus pilaris			c				C	DD	C	B	C	B
B	A284	Turdus pilaris			w				C	DD	C	B	C	B
B	A284	Turdus pilaris			r				C	DD	C	B	C	B
B	A282	Turdus torquatus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A282	Turdus torquatus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A282	Turdus torquatus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			w				C	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A287	Turdus viscivorus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A232	Upupa epops			c				P	DD	D			
M	1354	Ursus arctos			p				V	DD	A	B	B	A

P		angustifolium						P							X
P		Eriophorum latifolium						P							X
P		Eriophorum scheuchzeri						P							X
P		Eriophorum vaginatum						P							X
P		Eritrichium nanum						P							X
P		Euphrasia officinalis picta						P							X
P		Festuca scabriculum luedii						P					X		
P		Festuca varia						P					X		
P		Festuca violacea puccinellii						P					X		
P		Fritillaria tubiformis tubiformis						P			X				
P		Galium baldense						P					X		
P		Gentiana acaulis						P							X
P		Gentiana asclepiadea						P							X
P		Gentiana bavarica						P							X
P	1657	Gentiana lutea lutea						P		X					
P		Gentiana nivalis						P							X
P		Gentiana punctata						P							X
P		Gentiana verna verna						P							X
P		Gentianella germanica						P							X
P		Globularia cordifolia						P					X		
P		Gymnadenia conopsea						P						X	
P		Gymnadenia odoratissima						P						X	
P		Hieracium angustifolium						P					X		
P		Hieracium intybaceum						P					X		
P		Hieracium lactucella						P							X
R		Hierophis viridiflavus						C						X	
A		Hyla intermedia						P						X	

M		Hypsugo savii						P			X			
P		Jamesoniella autumnalis						P			X			
P		Knautia transalpina						P				X		
R		Lacerta bilineata						C					X	
P		Laserpitium halleri halleri						P				X		
P		Laserpitium krapfii gaudinii						P				X		
I		Leptusa brixiensis						P				X		
I		Leptusa camunensis						P				X		
M	1334	Lepus timidus						P		X				
P		Lilium bulbiferum						P						X
P		Lilium martagon						P						X
P		Linaria alpina						P						X
P		Listera cordata						P						X
P		Luzula multiflora						P						X
P		Lycopodiella inundata						P			X			
I	1058	Maculinea arion						P	X					
M		Marmota marmota						C					X	
M	1357	Martes martes						P		X				
I		Meloe violaceus						P						X
P		Menyanthes trifoliata						P						X
P		Moneses uniflora						P						X
M	1341	Muscardinus avellanarius						P	X					
M		Mustela erminea						P					X	
M		Mustela nivalis						P					X	
P		Myosotis alpestris						P						X
M	1314	Myotis daubentoni						P	X					
M	1330	Myotis mystacinus						P	X					
M		Myoxus glis						P					X	
R		Natrix natrix						C					X	
R	1292	Natrix tessellata						R	X					
M		Neomys anomalus						P					X	
M		Neomys fodiens						P					X	

P		paniculata paniculata						P						X
P		Saxifraga rotundifolia rotundifolia						P						X
P		Saxifraga seguieri						P				X		
P		Saxifraga seguieri						P				X		
P		Saxifraga vandellii						P				X		
P		Scheuchzeria palustris						P						X
M		Sciurus vulgaris						C			X			
P		Sempervivum arachnoideum						P						X
P		Sempervivum montanum montanum						P						X
P		Sempervivum tectorum						P						X
P		Senecio abrotanifolius						P				X		
P		Senecio alpinus						P				X		
P		Senecio incanus carniolicus						P				X		
P		Soldanella alpina alpina						P				X		
P		Sorbus chamaemespilus						P						X
M		Sorex alpinus						P					X	
M		Sorex minutus						P					X	
P		Sparganium angustifolium						P			X			
P		Sphagnum denticulatum						P		X				
P		Sphagnum flexuosum						P		X				
P		Stereocaulon alpinum						P						X
P		Streptopus amplexifolius						P						X
P		Taraxacum apenninum						P				X		
F	1109	Thymallus thymallus						R		X				
P		Traunsteinera globosa						P					X	
P		Trichophorum alpinum						P						X

P		Trientalis europaea						P			X			
P		Triglochin palustre						P						X
A		Triturus alpestris						P			X			
A		Triturus vulgaris						R			X			
P		Utricularia minor						P						X
P		Vaccinium microcarpum						P			X			
P		Vaccinium uliginosum uliginosum						P						X
P		Valeriana montana						P						X
P		Valeriana saxatilis						P			X			
I		Vanessa cardui						P						X
P		Viola calcarata calcarata						P			X			
P		Viola dubyana						P			X			
P		Viola palustris						P						X
R		Vipera aspis						C					X	
R		Vipera berus						C					X	
M		Vulpes vulpes						C					X	
P		Woodsia alpina						P						X
R		Zootoca vivipara						C			X			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N21	75.0
N17	1.0
N11	2.0
N07	1.0

N08	11.0
N16	1.0
N06	1.0
N17	8.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Non si evidenziano altre caratteristiche nel sito

4.2 Quality and importance

L'area del Parco comprende tutto il versante del gruppo dell'Adamello che si estende dai 1000 m agli oltre 3500 m sul livello del mare, fatto che contribuisce alla varietà degli ecosistemi presenti. Si va infatti dai boschi misti di caducifoglie alle peccete, per arrivare ai boschi di larice, alla fascia degli arbusti nani e ai pascoli alpini delle quote maggiori. Diversi gli endemismi vegetali presenti, in particolare nella parte meridionale; tra questi *Primula daoniensis*, *Campanula Raineri*, *Cypripedium calceolus*, *Saxifraga vandellii*, *Linaria alpina*. La fauna alpina è abbondantemente rappresentata in tutti i principali gruppi sistematici. Tra i mammiferi spicca la presenza di ungulati e carnivori.

4.5 Documentation

Brichetti P. & Fasola M. (eds), 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia. Editoriale Ramperto.
 Fornasari L., Bottoni L., Massa R., Fasola M., Brichetti P. & Vigorita V. (eds), 1992. Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. Regione Lombardia - Università degli Studi di Milano. Fornasari L. & Villa M. (eds), 2001. La fauna dei Parchi lombardi. CD-Rom. Regione Lombardia. Tosi G., Martinoli A., Preatoni D., Cerabolini B. & Vigorita V. (eds), 2003. Foreste e biodiversità faunistica in Lombardia - Monitoraggio e conservazione della fauna forestale (Galliformi e Mammiferi). Regione Lombardia - D.G. Agricoltura. PTC Parco dell'Adamello. D.G.R. n° 7/6632 . BURL 29/11/2001 (Il supplemento straordinario al n° 48).

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT04	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Parco Regionale Adamello
Address:	COMUNITA' MONTANA DI VALLE CAMONICA Piazza Tassara, 3 25043 - BRENO – BS
Email:	info@parcoadamello.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input checked="" type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input type="checkbox"/>	No

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

109 II NO - 109 II N 1:25000 Gauss-Boaga

Allegato 3:
Formulario Natura 2000 del sito
SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale"



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT2070001
SITENAME Torbiere del Tonale

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT2070001	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Torbiere del Tonale

1.4 First Compilation date 1995-11	1.5 Update date 2015-12
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile - Struttura Valorizzazione aree protette e biodiversità
Address:	Piazza Città di Lombardia 1, 20124 Milano
Email:	ambiente@pec.regione.lombardia.it

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

[Back to top](#)

B	A358	nivalis			r				P	DD	D			
B	A262	Motacilla alba			r				P	DD	D			
B	A261	Motacilla cinerea			r				P	DD	D			
B	A260	Motacilla flava			c				P	DD	D			
B	A319	Muscicapa striata			r				P	DD	D			
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				P	DD	D			
B	A328	Parus ater			r				P	DD	D			
B	A329	Parus caeruleus			r				P	DD	D			
B	A327	Parus cristatus			r				P	DD	D			
B	A354	Passer domesticus			r				P	DD	D			
B	A273	Phoenicurus ochruros			r				P	DD	D			
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			r				P	DD	D			
B	A313	Phylloscopus bonelli			r				P	DD	D			
B	A315	Phylloscopus collybita			r				P	DD	D			
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			c				P	DD	D			
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				P	DD	D			
B	A267	Prunella collaris			r				P	DD	D			
B	A266	Prunella modularis			r				P	DD	D			
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			r				P	DD	D			
B	A345	Pyrrhonorax graculus			r				P	DD	D			
B	A317	Regulus regulus			r				P	DD	D			
B	A275	Saxicola rubetra			r				P	DD	D			
B	A276	Saxicola torquata			c				P	DD	D			
B	A311	Sylvia atricapilla			r				P	DD	D			
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	D			
B	A308	Sylvia curruca			r				P	DD	D			
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			r				P	DD	D			

P		heterophyllum						P							X
P		Dactylorhiza incarnata cruenta						P							X
P		Dactylorhiza incarnata incarnata						P					X		
P		Dactylorhiza maculata						P					X		
P		Dactylorhiza maculata fuchsii						P					X		
P		Daphne striata						P							X
P		Diphasiastrum alpinum						P		X					
P		Drosera rotundifolia						P							X
P		Dryopteris carthusiana						P							X
P		Eleocharis quinqueflora						P							X
P		Empetrum hermaphroditum						P							X
P		Epilobium nutans						P							X
P		Epilobium palustre						P							X
P		Eriophorum angustifolium						P							X
P		Eriophorum latifolium						P							X
P		Eriophorum vaginatum						P							X
P		Euphrasia officinalis picta						P							X
P		Gentiana acaulis						P							X
P		Gentiana punctata						P							X
P		Gymnadenia conopsea						P					X		
P		Hieracium lactucella						P							X
P		Lycopodiella inundata						P			X				
P		Menyanthes trifoliata						P							X
I	1057	Parnassius apollo						P	X						
P		Primula farinosa						P							X
P		Pseudorchis albida						P					X		

A	1213	Rana temporaria						P		X				
P		Rhododendron ferrugineum						P						X
P		Salix glaucosericea						P				X		
P		Salix helvetica						P				X		
P		Saxifraga aizoides						P						X
P		Saxifraga seguieri						P						X
P		Scheuchzeria palustris						P						X
P		Streptopus amplexifolius						P						X
P		Trichophorum alpinum						P						X
P		Triglochin palustre						P						X
P		Utricularia minor						P						X
P		Vaccinium microcarpum						P			X			
P		Vaccinium uliginosum uliginosum						C						X
P		Viola palustris						C						X
R		Vipera berus						P					X	
M		Vulpes vulpes						C					X	
R		Zootoca vivipara						P					X	

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N08	50.0
N23	3.0

N07	47.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Area adiacente a impianti turistici e di risalita, prevalentemente occupata da torbiere acide, intermedie e basse. Sono presenti molte pozze circolari, originate dall'esplosione di granate durante la Prima Guerra Mondiale, numerose sorgenti e percolazioni che danno origine a un cospicuo reticolo di ruscelli. Sui versanti più acclivi crescono cespuglieti ad *Alnus viridis* e consorzi ad alte erbe alternati a cespuglieti di *Rhododendron ferrugineum* e lembi di prateria acidofila (nardeti) che, unitamente alle zone umide, danno origine a un variegato mosaico vegetazionale.

4.2 Quality and importance

Sito di elevata importanza geobotanica sia per la varietà e vastità del mosaico vegetazionale igrofilo sia per la presenza di molte specie rare, quali *Andromeda polifolia*, *Vaccinium microcarpum*, *Carex lasiocarpa*, *Scheuchzeria palustris*, *Dactylorhiza cruenta*, *Lycopodiella inundata* e *Utricularia minor*. Gli aspetti vegetazionali di maggior rilievo sono costituiti da ampi lembi di torbiera intermedia sparsi in tutta l'area e da piccoli lembi di saliceto misto, di saliceto a *S. foetida* e *S. helvetica*.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT04	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Parco Regionale Adamello
Address:	COMUNITA' MONTANA DI VALLE CAMONICA Piazza Tassara, 3 25043 - BRENO – BS
Email:	info@parcoadamello.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

173-IISO 173-IISE 1:25000 UTM

Allegato 4:
Formulario Natura 2000 del sito
SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello"



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT2070013
SITENAME Ghiacciaio dell'Adamello

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT2070013	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Ghiacciaio dell'Adamello

1.4 First Compilation date 1995-11	1.5 Update date 2013-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile -
Struttura Valorizzazione aree protette e biodiversità
Address: Piazza Città di Lombardia 1, 20124 Milano
Email: ambiente@pec.regione.lombardia.it

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

[Back to top](#)

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude

10.5283333333333

Latitude

46.1594444444445

2.2 Area [ha]:

2976.0

2.3 Marine area [%]

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITC4

Lombardia

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpine (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6150			1.41			B	C	B	B
8110			67.26			B	C	A	B
8340			2269.11			A	A	A	A

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

--	--	--

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A247	Alauda arvensis			c				P	DD	D			
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			r				P	DD	D			
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			p				P	DD	D			
B	A052	Anas crecca			c				P	DD	D			
B	A053	Anas platyrhynchos			c				P	DD	D			
B	A257	Anthus pratensis			c				P	DD	D			
B	A259	Anthus spinoletta			r				P	DD	D			
B	A226	Apus apus			c				P	DD	D			
B	A228	Apus melba			r				P	DD	D			
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	B	C	C
B	A091	Aquila chrysaetos			r				P	DD	C	B	C	C
B	A366	Carduelis cannabina			c				P	DD	D			
B	A365	Carduelis spinus			c				P	DD	D			
B	A136	Charadrius dubius			c				P	DD	D			
B	A139	Charadrius morinellus			c				P	DD	D			
B	A264	Cinclus cinclus			c				P	DD	D			
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD	D			
B	A350	Corvus corax			r				P	DD	D			
B	A113	Coturnix coturnix			c				P	DD	D			
B	A212	Cuculus canorus			c				P	DD	D			
B	A253	Delichon urbica			c				P	DD	D			
B	A378	Emberiza cia			c				P	DD	D			
B	A376	Emberiza citrinella			c				P	DD	D			
B	A269	Erithacus rubecula			c				P	DD	D			

B	A096	Falco tinnunculus			c				P	DD	D			
B	A153	Gallinago gallinago			c				P	DD	D			
B	A342	Garrulus glandarius			c				P	DD	D			
B	A408	Lagopus mutus helveticus			r				P	DD	D			
B	A408	Lagopus mutus helveticus			p				P	DD	D			
B	A280	Monticola saxatilis			c				P	DD	D			
B	A358	Montifringilla nivalis			r				P	DD	D			
B	A262	Motacilla alba			c				P	DD	D			
B	A261	Motacilla cinerea			c				P	DD	D			
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				P	DD	D			
B	A273	Phoenicurus ochruros			r				P	DD	D			
B	A315	Phylloscopus collybita			c				P	DD	D			
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				P	DD	D			
B	A267	Prunella collaris			r				P	DD	D			
B	A266	Prunella modularis			c				P	DD	D			
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			r				P	DD	D			
B	A345	Pyrhacorax graculus			r				P	DD	D			
B	A275	Saxicola rubetra			c				P	DD	D			
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	D			
B	A308	Sylvia curruca			c				P	DD	D			
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			r				P	DD	D			
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			p				P	DD	D			
B	A333	Tichodroma muraria			c				P	DD	D			
B	A265	Troglodytes troglodytes			c				P	DD	D			
B	A283	Turdus merula			c				P	DD	D			
B	A282	Turdus torquatus			c				P	DD	D			

B	A287	Turdus viscivorus			c				P	DD	D			
---	------	-----------------------------------	--	--	---	--	--	--	---	----	---	--	--	--

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N22	100.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Non si evidenziano altre caratteristiche nel sito.

4.2 Quality and importance

Il sito è costituito dal più vasto ghiacciaio delle Alpi italiane. Significativa la presenza delle specie animali e vegetali capaci di adattarsi a questo ambiente così estremo, ancora più importanti in questa parte di Europa, poichè rappresentano relitti sfuggiti alle glaciazioni.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT04	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Parco Regionale Adamello
Address:	COMUNITA' MONTANA DI VALLE CAMONICA Piazza Tassara, 3 25043 - BRENO – BS
Email:	info@parcoadamello.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/> Yes
<input type="checkbox"/> No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/> No

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

183-IISE 1:25000 UTM

Allegato 5:
Formulario Natura 2000 del sito
SIC IT2070009 “Versanti dell’Avio”



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT2070009
SITENAME Versanti dell'Avio

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT2070009	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Versanti dell'Avio

1.4 First Compilation date 1995-11	1.5 Update date 2013-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile -
Struttura Valorizzazione aree protette e biodiversità
Address: Piazza Città di Lombardia 1, 20124 Milano
Email: ambiente@pec.regione.lombardia.it

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

[Back to top](#)

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude

10.4741666666667

Latitude

46.1763888888889

2.2 Area [ha]:

1678.0

2.3 Marine area [%]

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITC4

Lombardia

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpine (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
4060			43.99			B	C	A	B
4070			41.82			B	C	A	A
6150			274.36			C	C	B	C
7140			4.8			A	C	A	A
8110			338.1			B	C	A	B
9420			247.09			B	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

B	A273	ochruros			r				P	DD	D			
B	A313	Phylloscopus bonelli			r				P	DD	D			
B	A315	Phylloscopus collybita			r				P	DD	D			
B	A267	Prunella collaris			r				P	DD	D			
B	A266	Prunella modularis			r				P	DD	D			
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			r				P	DD	D			
B	A345	Pyrrhonorax graculus			r				P	DD	D			
B	A372	Pyrrhula pyrrhula			r				P	DD	D			
B	A318	Regulus ignicapillus			r				P	DD	D			
B	A317	Regulus regulus			r				P	DD	D			
B	A275	Saxicola rubetra			r				P	DD	D			
B	A311	Sylvia atricapilla			r				P	DD	D			
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	D			
B	A308	Sylvia curruca			r				P	DD	D			
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			p				P	DD	D			
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			r				P	DD	D			
B	A333	Tichodroma muraria			r				P	DD	D			
B	A265	Troglodytes troglodytes			r				P	DD	D			
B	A283	Turdus merula			r				P	DD	D			
B	A285	Turdus philomelos			r				P	DD	D			
B	A282	Turdus torquatus			r				P	DD	D			
B	A287	Turdus viscivorus			r				P	DD	D			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

P		germanica						P							X
P		Gymnadenia conopsea						P							X
P		Hieracium angustifolium						P				X			
M	1334	Lepus timidus						P		X					
P		Lilium bulbiferum						P							X
P		Lilium martagon						P							X
M		Marmota marmota						P					X		
M		Martes foina						P					X		
M	1357	Martes martes						P		X					
M		Meles meles						P					X		
M		Mustela erminea						P					X		
M		Mustela nivalis						P					X		
R	1292	Natrix tessellata						P	X						
P		Nigritella rhellicani						P					X		
P		Phyteuma hedraianthifolium						P				X			
P		Phyteuma scheuchzeri						P				X			
I		Platynus teriolensis						P				X			
R	1256	Podarcis muralis						P	X						
P		Primula daonensis						P							X
P		Primula hirsuta						P							X
I		Pterostichus lombardus						P				X			
P		Pulsatilla alpina						P							X
A	1213	Rana temporaria						P		X					
P		Rhododendron ferrugineum						P							X
M	1369	Rupicapra rupicapra						P		X					
A		Salamandra salamandra						P					X		
P		Saxifraga aizoides						P							X
P		Saxifraga aspera						P							X
P		Saxifraga bryoides						P							X
P		Saxifraga oppositifolia						P							X
P		Saxifraga paniculata						P							X

		paniculata												
P		Saxifraga seguieri						P			X			
P		Sempervivum arachnoideum						P						X
P		Sempervivum montanum montanum						P						X
P		Senecio abrotanifolius						P			X			
P		Senecio incanus						P			X			
R		Vipera aspis						P				X		
R		Vipera berus						P				X		
R		Zootoca vivipara						P				X		

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N08	36.0
N07	1.0
N17	55.0
N11	8.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Non si evidenziano altre caratteristiche nel sito

4.2 Quality and importance

Gli habitat del sito sono mediamente in un buono stato di conservazione. In particolare, la torbiera di Malga Lavedole è di elevato pregio naturalistico e necessita di interventi di tutela per preservarla dal pascolamento del bestiame, in questa area ancora attivo. Nel sito sono inoltre presenti, come una tra le poche stazioni dell'intera provincia bresciana, boschi di Pino cembro caratterizzati da individui maturi. Data la particolare ubicazione e l'elevato pregio naturalistico dell'area, si segnalano, al fine di un possibile ripristino, i ruderi di Malga Lavedole, di significativo interesse storico-culturale nonché turistico.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT04	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Parco Regionale Adamello
Address:	COMUNITA' MONTANA DI VALLE CAMONICA Piazza Tassara, 3 25043 - BRENO – BS
Email:	info@parcoadamello.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

7. MAP OF THE SITES

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

186-IVSO 186-IIINO 185-ISE 185-IINE 1:25000 UTM

Allegato 6:
Formulario Natura 2000
del sito SIC IT3120003 “Alta Val del Monte” e
del sito ZPS IT3120157 “Stelvio”



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT3120003
SITENAME Alta Val del Monte

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT3120003	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Alta Val del Monte

1.4 First Compilation date 1995-08	1.5 Update date 2013-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Provincia Autonoma di Trento Ufficio Biotopi e Rete Natura 2000
Address:	Via Guardini, 75 - 38121 TRENTO
Email:	uff.biotopi@provincia.tn.it

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

B	A104	bonasia			p				C	DD	C	A	C	B
B	A215	Bubo bubo			p				R	DD	C	A	C	A
B	A087	Buteo buteo			r				P	DD	D			
B	A366	Carduelis cannabina			r				R	DD	D			
B	A334	Certhia familiaris			p				P	DD	C	A	C	A
B	A139	Charadrius morinellus			c				V	DD	D			
B	A080	Circaetus gallicus			c				P	DD	D			
B	A082	Circus cyaneus			c				V	DD	D			
B	A350	Corvus corax			p				C	DD	C	A	C	A
B	A349	Corvus corone			p				P	DD	D			
B	A237	Dendrocopos major			p				C	DD	C	A	C	A
B	A236	Dryocopus martius			p				C	DD	C	A	C	A
B	A103	Falco peregrinus			c				P	DD	D			
B	A096	Falco tinnunculus			r				C	DD	C	A	C	A
B	A217	Glaucidium passerinum			p				C	DD	C	A	C	A
B	A076	Gypaetus barbatus			c				P	DD	C	A	A	A
B	A078	Gyps fulvus			c				V	DD	D			
B	A408	Lagopus mutus helveticus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A074	Milvus milvus			c				V	DD	D			
B	A280	Monticola saxatilis			r				V	DD	D			
B	A358	Montifringilla nivalis			p				P	DD	C	A	C	A
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				C	DD	C	A	C	A
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	D			
B	A017	Phalacrocorax carbo			c				P	DD	D			
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			r				C	DD	C	A	C	A
B	A315	Phylloscopus collybita			r				C	DD	C	A	C	A
B	A234	Picus canus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A235	Picus viridis			p				P	DD	C	A	C	A

B	A266	Prunella modularis			r				C	DD	C	A	C	A
B	A250	Ptyonoprogne rupestris			r				C	DD	C	A	C	A
B	A275	Saxicola rubetra			r				R	DD	D			
B	A332	Sitta europaea			p				C	DD	C	A	C	A
B	A308	Sylvia curruca			r				C	DD	C	A	C	A
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			p				C	DD	C	A	C	A
B	A108	Tetrao urogallus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A333	Tichodroma muraria			p				P	DD	C	A	C	A
B	A285	Turdus philomelos			r				P	DD	C	A	C	A
B	A284	Turdus pilaris			r				P	DD	C	A	C	A
B	A282	Turdus torquatus			r				C	DD	C	A	C	A
B	A287	Turdus viscivorus			r				C	DD	C	A	C	A

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
B	A324	Aegithalos caudatus						V						X
R		Anguis fragilis						P					X	
B	A259	Anthus spinoletta						C						X
P		Arctostaphylos uva-ursi						P					X	
B	A028	Ardea cinerea						V					X	
P	1762	Arnica montana						P		X				

A		Bufo bufo						P					X	
M	1375	Capra ibex						C		X				
M		Capreolus capreolus						C					X	
B	A368	Carduelis flammea						C						X
P		Carex fuliginosa						R						X
P		Carex lachenalii						R						X
M		Cervus elaphus						C					X	
P		Chamorchis alpina						P					X	
M		Chionimys nivalis						P						X
P		Coeloglossum viride						P					X	
P		Corallorhiza trifida						P					X	
R	1283	Coronella austriaca						P	X					
P		Dactylorhiza fuchsii						P					X	
P		Dactylorhiza sambucina						P					X	
P		Draba fladnizensis						R						X
P		Drosera rotundifolia						R						X
M		Eliomys quercinus						P			X			
P		Equisetum fluviatile						R						X
B	A342	Garrulus glandarius						V						X
M		Glis glis						C			X			
P		Gymnadenia conopsea						P					X	
P		Gymnocarpium dryopteris						P					X	
M	1334	Lepus timidus						P		X				
P		Linnaea borealis						P			X			
B	A369	Loxia curvirostra						C						X
P		Lychnis flos-jovis						R						X
P		Lycopodium annotinum						P		X				

M		Marmota marmota						P						X	
M		Martes foina						C						X	
M	1357	Martes martes						P		X					
M		Meles meles						C						X	
M	1341	Muscardinus avellanarius						C	X						
M		Mustela erminea						P						X	
M		Mustela nivalis						C						X	
R		Natrix natrix						R						X	
M		Neomys fodiens						P						X	
P		Nigritella rhellicani						P						X	
B	A344	Nucifraga caryocatactes						C							X
P		Orchis mascula						P						X	
P		Orchis mascula subsp. signifera						P						X	
I		Parnassius phoebus						P							X
B	A327	Parus cristatus						C							X
B	A326	Parus montanus						C							X
B	A273	Phoenicurus ochruros						C							X
P		Plantago serpentina						P							X
P		Platanthera bifolia						P						X	
P		Potentilla frigida						R							X
B	A267	Prunella collaris						C							X
P		Pseudorchis albida						P						X	
B	A345	Pyrrhocorax graculus						C							X
B	A372	Pyrrhula pyrrhula						C							X
A	1213	Rana temporaria						P		X					
P		Ranunculus trichophyllus subsp. lutulentus						P							X
B	A317	Regulus regulus						C							X

M	1369	Rupicapra rupicapra							C		X				
P		Salix foetida							R						X
F		Salmo (trutta) trutta							P			X			
M		Sciurus vulgaris							P			X			
M		Sorex alpinus							C					X	
M		Sorex araneus							C					X	
M		Sorex minutus							C					X	
P		Taraxacum palustre Aggreg.							R						X
R		Vipera berus							P					X	
R		Zootoca vivipara							P			X			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N06	1.0
N08	5.0
N09	1.0
N22	59.0
N17	13.0
N10	1.0
N16	1.0
N07	1.0
N11	18.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Valle alpina di origine glaciale del versante meridionale del gruppo dell'Ortles-Cevedale, delimitata da quote che superano i 3.000 m; le foreste di conifere (abete rosso, larice e pino cembro) sono interrotte da vaste

radure pascolive di origine secondaria. I pascoli primari sono molto estesi al di sopra del limite del bosco. Sono presenti habitat di particolare interesse non compresi nell'all. I della direttiva 92/43/CEE, in particolare: *Caricion fuscae*, *Caricetalia curvulae*.

4.2 Quality and importance

Esempio di solitaria e selvaggia vallata alpina, nella quale gli ecosistemi di alta quota sono praticamente intatti. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
	94.0	IT00	6.0		

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
	Stelvio	*	
IT01	Alta Val La Mare	/	

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Consorzio Parco Nazionale dello Stelvio - Settore Trentino
Address:	Loc. Cogolo - 38020 Pejo (TN)
Email:	Dirigente.tn@stelviopark.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes	Name: in preparazione Link: _____
<input checked="" type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input type="checkbox"/>	No	

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

123 II NE; Carta Top 1:25000 Gauss-Boaga



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT3120175
SITENAME Adamello

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT3120175	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Adamello

1.4 First Compilation date 2010-09	1.5 Update date 2013-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Provincia Autonoma di Trento Ufficio Biotopi e Rete Natura 2000
Address: Via Guardini, 75 - 38121 TRENTO
Email: uff.biotopi@provincia.tn.it

Date site proposed as SCI:	2010-10
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

6410		1.72			C	C	B	B
6430		3.85			A	C	A	B
6510		17.56			B	C	B	B
6520		9.31			B	C	B	B
7110		16.14			B	C	B	B
7140		80.34			B	C	B	A
8110		5722.47			A	C	A	A
8120		2.7			C	C	B	B
8210		11.97			C	C	B	B
8220		8145.06			A	C	A	A
8230		0.01			D			
8340		1552.38			A	B	A	A
9110		575.86			B	C	B	B
9130		950.11			B	C	B	B
9160		0.01			D			
9180		209.98			B	C	C	B
91D0		2.12			C	C	C	B
91E0		28.64			C	C	C	C
91H0		0.01			D			
9260		0.01			D			
9410		1987.2			B	C	C	B
9420		1546.72			B	C	B	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

B	A277	Oenanthe oenanthe			p				C	DD	C	A	C	A
B	A072	Pernis apivorus			r				C	DD	C	A	C	C
B	A234	Picus canus			p				C	DD	C	A	C	A
F	1107	Salmo marmoratus			p				V	DD	C	A	B	C
B	A275	Saxicola rubetra			r				P	DD	C	A	C	A
B	A362	Serinus citrinella			r				V	DD	C	A	A	A
B	A308	Sylvia curruca			r				C	DD	C	A	C	A
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			p				C	DD	C	A	B	A
B	A108	Tetrao urogallus			p				C	DD	C	A	B	A
M	1354	Ursus arctos			p				V	DD	C	A	A	A

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C
P		Anemone narcissiflora						R						X
R		Anguis fragilis						P					X	
P		Arctostaphylos uva-ursi						P					X	
P		Arenaria multicaulis						P						X
P	1762	Arnica montana						P		X				
P	1764	Artemisia genipi						P		X				
P		Blechnum spicant						V						X
P		Botrychium matricariaefolium						P			X			

A		Bufo bufo						C					X	
P		Campanula latifolia						R						X
M	1375	Capra ibex						R		X				
M		Capreolus capreolus						C					X	
P		Cardamine asarifolia						P						X
P		Carex dioica						P						X
P		Carex fuliginosa						R						X
P		Carex lachenalii						R						X
P		Carex limosa						P						X
P		Carex pauciflora						C			X			
P		Carex umbrosa						R						X
P		Carex vesicaria						P						X
P		Cephalanthera longifolia						P					X	
P		Cephalanthera rubra						P					X	
M		Cervus elaphus						C					X	
P		Chamorchis alpina						P					X	
I		Cicindela hybrida riparia						R						X
P		Coeloglossum viride						P					X	
P		Corallorhiza trifida						P					X	
R	1283	Coronella austriaca						P		X				
P		Cyclamen purpurascens						P					X	
P		Dactylorhiza cruenta						R			X			
P		Dactylorhiza fuchsii						P					X	
P		Dactylorhiza sambucina						P					X	
P		Dactylorhiza traunsteineri						P					X	
P		Diphasium issleri						P						X
P		Draba fladnizensis						P						X
P		Drosera anglica						R			X			
P		Drosera rotundifolia						R						X
P		Epipactis atrorubens						P					X	

P		Epipactis helleborine						P					X	
P		Epipogium aphyllum						V					X	
M	1313	Eptesicus nilssoni						P	X					
P		Equisetum fluviatile						R						X
P		Equisetum pratense						R						X
P		Erigeron gaudinii						P						X
P		Euphrasia kernerii						P						X
P	1657	Gentiana lutea						P		X				
M		Glis glis						C			X			
P		Gymnadenia conopsea						P					X	
P		Gymnadenia odoratissima						P					X	
P		Gymnocarpium dryopteris						P					X	
P		Gymnocarpium robertianum						P					X	
P		Holcus mollis						P						X
P		Juniperus sabina						R						X
P		Knautia baldensis						P						X
P		Lappula deflexa						P						X
P		Leontopodium alpinum						P			X			
M	1334	Lepus timidus						C		X				
P		Linnaea borealis						R			X			
P		Listera cordata						P					X	
P		Listera ovata						P					X	
F		Lota lota						P			X			
P		Lycopodiella inundata						R			X			
P		Lycopodium annotinum						P		X				
P		Lycopodium clavatum						P		X				
I	1058	Maculinea arion						R	X					
M		Marmota marmota						C					X	
M		Martes foina						C					X	
M	1357	Martes martes						C		X				
M		Meles meles						C					X	

M	1341	Muscardinus avellanarius						C	X						
M		Mustela erminea						C						X	
M		Mustela nivalis						C						X	
R		Natrix natrix						P						X	
M		Neomys fodiens						P						X	
P		Neottia nidus-avis						P						X	
P		Nigritella nigra						P						X	
P		Nigritella rhellicani						P						X	
P		Orchis mascula						P						X	
P		Orchis ustulata						P						X	
P		Orobanche flava						R							X
P		Orobanche minor						P							X
P		Oxytropis pyrenaica						P			X				
I	1057	Parnassius apollo						R	X						
I	1056	Parnassius mnemosyne						R	X						
P		Pedicularis rostrato-spicata subsp. helvetica						R							X
F		Phoxinus phoxinus						P			X				
P	1749	Physoplexis comosa						P	X						
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						P	X						
P		Plantago serpentina						P							X
P		Platanthera bifolia						P						X	
M	1326	Plecotus auritus						R	X						
P		Poa hybrida						P							X
P		Poa remota						R			X				
R	1256	Podarcis muralis						P	X						
P		Potentilla frigida						R							X
P		Potentilla palustris						R			X				
P	1626	Primula spectabilis						P	X						
P		Prunus padus						R							X
P		Pseudorchis albida						P						X	
A	1213	Rana temporaria						P		X					

P		Ranunculus cassubicus						P						X
P		Rhynchospora alba						P			X			
P		Rubus nessensis						P						X
M	1369	Rupicapra rupicapra						C		X				
A	1177	Salamandra atra						P	X					
A		Salamandra salamandra						P					X	
P		Salix foetida						R						X
P		Salix glaucosericea						P						X
P		Salix laggeri						R						X
F		Salmo (trutta) trutta						P			X			
F		Salvelinus alpinus						P			X			
P		Saxifraga adscendens						R						X
P		Saxifraga cotyledon						P						X
P		Saxifraga vandellii						P			X			
P		Scheuchzeria palustris						P			X			
M		Sciurus vulgaris						C			X			
P		Scrophularia vernalis						P						X
M		Sorex alpinus						C					X	
M		Sorex araneus						C					X	
M		Sorex minutus						C					X	
P		Sparganium angustifolium						R			X			
P	1409	Sphagnum sp.						P		X				
P		Stellaria longifolia						P			X			
P		Taraxacum palustre Aggreg.						P						X
P		Thalictrum foetidum						P						X
P		Tozzia alpina						R						X
P		Traunsteinera globosa						P					X	
P		Trientalis europaea						P			X			
B		Turdus torquatus (alpestris)						C					X	

P	Vaccinium microcarpum							R			X		
P	Veronica verna							P					X
P	Viola pyrenaica							P					X
R	Vipera aspis							P				X	
R	Vipera berus							P				X	
R	Zootoca vivipara							P			X		

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N11	12.0
N07	1.0
N09	1.0
N17	14.0
N23	1.0
N19	1.0
N22	52.0
N06	1.0
N08	7.0
N10	1.0
N16	9.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Massiccio di natura granitica del Trentino occidentale, con vasti ghiacciai e solcato in tutte le direzioni da lunghe valli glaciali, ricche di acque; i versanti sono ricoperti da vaste foreste di conifere (abete rosso e larice, con nuclei di pino cembro) e di latifoglie (faggio), interrotte da radure prative; sul fondovalle e nei ripiani dei circhi glaciali sono frequenti torbiere e laghetti. Oltre il limite del bosco sono diffusi ovunque i pascoli alpini. Sono presenti habitat di particolare interesse non compresi nell'all.I della direttiva 92/43/CEE, in particolare: Calamagrostio villosae - Abietetum e Galio odorati - Abietetum, Caricion fuscae, Caricetalia curvulae, Calluno - Geniston.

4.2 Quality and importance

Stupendo esempio di acrocoro alpino cristallino, vastamente glacializzato, da cui si diramano profonde vallate, con tutta la tipologia vegetazionale dal limite delle nevi fino al fondovalle. Il sito è di rilevante

interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi. Sono presenti specie di invertebrati dell'Allegato 2 legate a boschi in buone condizioni di naturalità.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT04	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Parco Naturale Adamello-Brenta
Address:	via Ponte Vittoria, 4 - 82180 Strembo (TN)
Email:	info@parcoadamellobrenta.tn.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes	Name: in preparazione Link: _____
<input checked="" type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input type="checkbox"/>	No	

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

F. 151 1:25000 Gauss-Boaga

Allegato 7:
Formulario Natura 2000 del sito
ZSC IT3120064 “Torbiera del Tonale”



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT3120064
SITENAME Torbiera del Tonale

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT3120064	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Torbiera del Tonale

1.4 First Compilation date 1996-01	1.5 Update date 2012-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Provincia Autonoma di Trento Ufficio Biotopi e Rete Natura 2000
Address:	Via Guardini, 75 - 38121 TRENTO
Email:	uff.biotopi@provincia.tn.it

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2014-03
National legal reference of SAC designation:	DM 28/03/2014 - G.U. 94 del 23-04-2014

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Andromeda polifolia						R			X			
P		Arctostaphylos uva-ursi						P					X	
P	1762	Arnica montana						P		X				
P		Carex dioica						P						X
P		Carex lasiocarpa						R						X
P		Carex pauciflora						R			X			
P		Carex vesicaria						R						X
P		Drosera rotundifolia						P						X
P		Galium boreale						P						X
P		Gymnadenia conopsea						P					X	
P		Lycopodium annotinum						P		X				
M		Neomys fodiens						C					X	
P		Plantago serpentina						P						X
A	1213	Rana temporaria						C		X				
P		Ranunculus trichophyllus subsp. lutulentus						P						X
P		Salix caesia						P						X
P		Salix foetida						P						X
M		Sorex araneus						C					X	
M		Sorex minutus						C					X	
P	1409	Sphagnum sp.						P		X				
P		Vaccinium microcarpum						R			X			
R		Vipera berus						P					X	
R		Zootoca vivipara						P			X			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B:

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N09	22.0
N10	20.0
N08	19.0
N17	12.0
N06	1.0
N07	24.0
N11	2.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Torbiera fonticola sviluppata sui pendii che delimitano il Passo del Tonale (Trentino occidentale); la vegetazione è data in gran parte da cariceti acidofili, qua e là sono però sviluppati anche cumuli di sfagno, che simulano l'aspetto di una torbiera alta. Sono presenti habitat di particolare interesse non compresi nell'all.I della direttiva 92/43/CEE, in particolare: Torbiere acide (Caricion fuscae) (40%).

4.2 Quality and importance

Torbiera di grande interesse a causa della straordinaria posizione in corrispondenza di un valico alpino, con numerose associazioni turficole e paludicole. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi. Si tratta di un biotopo di vitale importanza per la riproduzione di molte specie di anfibi e rettili, nonché di interesse ornitologico per la presenza di specie tipiche dell'avifauna alpina.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	PAT - Ufficio Biotopi e Rete Natura2000
Address:	via Gardini, 75 - 38121 Trento
Email:	uff.biotopi@provincia.tn.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/> Yes
<input type="checkbox"/>

No, but in preparation

No

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

F. 136 1:25000 Gauss-Boaga

Allegato 8:
Formulario Natura 2000 del sito
SIC IT3120165 “Vermiglio - Folgarida”



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE **IT3120165**
SITENAME **Vermiglio - Folgarida**

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS AND RELATION WITH CORINE BIOTOPES](#)
- [6. IMPACTS AND ACTIVITIES IN AND AROUND THE SITE](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

[Back to top](#)

1.1 Type B	1.2 Site code IT3120165
----------------------	-----------------------------------

1.3 Site name

Vermiglio - Folgarida

1.4 First Compilation date 2010-09	1.5 Update date 2012-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Provincia Autonoma di Trento Ufficio Biotopi e Rete Natura 2000
Address:	Via Gardini, 75 - 38121 TRENTO
Email:	uff.biotopi@provincia.tn.it

Date site proposed as SCI:	2010-10
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	No data
National legal reference of SAC designation:	No data

2. SITE LOCATION

[Back to top](#)

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude

10.6975

Latitude

46.25861111111111

2.2 Area [ha]:

8723.0

2.3 Marine area [%]

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITD2	Provincia Autonoma Trento
------	---------------------------

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpine (100.0%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

[Back to top](#)

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130B			16.38			B	C	B	B
3220B			17.95			B	C	B	B
3240B			2.06			B	C	B	B
4060B			247.39			C	C	B	B
4080B			0.65			B	C	B	B
6150B			602.04			B	B	B	B
6230B			13.9			B	C	A	B
6430B			5.28			A	C	A	B
6520B			6.6			B	C	B	B
7110B			0.89			B	C	B	B
7140B			22.19			B	C	B	B
7240B			0.01			D			
8110B			1603.77			A	C	A	A
8220B			1754.49			A	C	A	B
8340B			422.34			A	C	A	A

91D0B		1.41			B	C	B	B
91E0B		9.27			B	C	B	B
9410B		1433.06			B	C	B	B
9420B		1193.93			A	C	B	B

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A085	Accipiter gentilis			p				R	DD	C	A	C	A
B	A086	Accipiter nisus			r				C	DD	C	A	C	A
B	A223	Aegolius funereus			p				C	DD	C	A	B	A
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			p				C	DD	C	A	C	B
B	A256	Anthus trivialis			r				C	DD	C	A	C	A
B	A228	Apus melba			r				C	DD	C	A	C	A
B	A091	Aquila chrysaetos			p				C	DD	C	A	B	A
B	A221	Asio otus			r				R	DD	D			
B	A104	Bonasa bonasia			p				C	DD	C	A	B	A
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	C	A	C	A
B	A237	Dendrocopos major			p				C	DD	D			
B	A236	Dryocopus martius			p				C	DD	C	A	C	A
B	A096	Falco tinnunculus			r				C	DD	C	A	C	A
B	A217	Glaucidium passerinum			p				C	DD	C	A	B	A
B	A076	Gypaetus barbatus			c				V	DD	C	A	C	A
B	A408	Lagopus mutus helveticus			p				C	DD	C	A	B	A
B	A358	Montifringilla nivalis			r				C	DD	C	A	C	A
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				R	DD	C	A	C	A
B	A072	Pernis apivorus			r				R	DD	C	A	C	C
B	A234	Picus canus			p				C	DD	C	A	C	A

B	A275	Saxicola rubetra			r				R	DD	C	A	C	A
B	A362	Serinus citrinella			r				V	DD	C	A	A	A
B	A308	Sylvia curruca			r				C	DD	C	A	C	A
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			p				C	DD	C	A	B	A
B	A108	Tetrao urogallus			p				C	DD	C	A	B	A
M	1354	Ursus arctos			p				V	DD	C	A	A	A

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
R		Anguis fragilis						P					X	
P		Arctostaphylos uva-ursi						P					X	
P	1762	Arnica montana						P		X				
P	1764	Artemisia genipi						P		X				
P		Blechnum spicant						V						X
A		Bufo bufo						P					X	
M	1375	Capra ibex						R		X				
M		Capreolus capreolus						C					X	
P		Carex dioica						R						X
P		Carex fuliginosa						R						X
P		Carex lachenalii						R						X
P		Carex limosa						P						X
P		Carex pauciflora						R			X			
P		Carex umbrosa						R						X
P		Carex vesicaria						P						X
P		Cephalanthera rubra						P					X	
M		Cervus						C					X	

M		marmota						C					X	
M		Martes foina						C					X	
M	1357	Martes martes						C		X				
M		Meles meles						C					X	
M	1341	Muscardinus avellanarius						C	X					
M		Mustela erminea						C					X	
M		Mustela nivalis						C					X	
R		Natrix natrix						P					X	
M		Neomys fodiens						P					X	
P		Neottia nidus-avis						P					X	
P		Nigritella nigra						P					X	
P		Nigritella rhellicani						P					X	
P		Orchis mascula						P					X	
I	1057	Parnassius apollo						R	X					
F		Phoxinus phoxinus						P			X			
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						P	X					
P		Plantago serpentina						P						X
P		Platanthera bifolia						P					X	
P		Potentilla palustris						R			X			
P		Pseudorchis albida						P					X	
A	1213	Rana temporaria						P		X				
P		Ranunculus cassubicus						P						X
P		Rhynchospora alba						P			X			
M	1369	Rupicapra rupicapra						C		X				
A	1177	Salamandra atra						P	X					
A		Salamandra salamandra						P					X	
P		Salix foetida						R						X
P		Salix glaucosericea						P						X
P		Salix laggeri						R						X
F		Salmo (trutta) trutta						P			X			
F		Salvelinus alpinus						P			X			
P		Saxifraga cotyledon						P						X
P		Scheuchzeria palustris						P			X			
M		Sciurus vulgaris						C			X			
M		Sorex alpinus						C					X	
M		Sorex araneus						C					X	

M		Sorex minutus						C				X	
P		Sparganium angustifolium						R			X		
P	1409	Sphagnum sp.						P		X			
P		Stellaria longifolia						P			X		
P		Taraxacum palustre Aggreg.						R					X
P		Traunsteinera globosa						P				X	
B		Turdus torquatus (alpestris)						C				X	
P		Vaccinium microcarpum						R			X		
R		Vipera aspis						P				X	
R		Vipera berus						P				X	
R		Zootoca vivipara						P			X		

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N22	43.0
N16	11.0
N08	3.0
N11	7.0
N07	1.0
N06	1.0
N10	2.0
N09	1.0
N23	1.0
N17	30.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Massiccio granitico del Trentino occidentale con ghiacciai e grandi depositi morenici, laghetti alpini, vasti accumuli detritici; ad oriente i versanti del massiccio si fanno sempre meno acclivi, per cui sono presenti torbiere e lembi di foreste di conifere su torba. La vegetazione é formata da foreste di latifoglie (faggete) e di conifere (abeto rosso e larice, con nuclei di pino cembro); sopra il limite del bosco sono diffusi ovunque pascoli alpini e brughiere subalpine.

4.2 Quality and importance

Esempio di gruppo montuoso cristallino ricco di ghiacciai, cordoni morenici, laghetti alpini e ampi versanti boscosi, interrotti da radure prative. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	PAT - Ufficio Biotopi e Rete Natura2000
Address:	via Gardini, 75 - 38121 Trento
Email:	uff.biotopi@provincia.tn.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

F. 149 1:25000 Gauss-Boaga

Allegato 9:
Formulario Natura 2000
del sito ZPS IT3120158 “Adamello Presanella” e
del sito SIC IT3120175 “Adamello”



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT3120158
SITENAME Adamello Presanella

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type A	1.2 Site code IT3120158	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Adamello Presanella

1.4 First Compilation date 2007-07	1.5 Update date 2013-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Provincia Autonoma di Trento Ufficio Biotopi e Rete Natura 2000
Address:	Via Guardini, 75 - 38121 TRENTO
Email:	uff.biotopi@provincia.tn.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2007-02
National legal reference of SPA designation	delibera Giunta Provinciale n.328 del 22.02.2007

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude

Latitude

10.6322222222222

46.1422222222222

2.2 Area [ha]:

28285.0

2.3 Marine area [%]

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name**NUTS level 2 code****Region Name**

ITD2	Provincia Autonoma Trento
------	---------------------------

2.6 Biogeographical Region(s)Alpine (100.0
%)**3. ECOLOGICAL INFORMATION**[Back to top](#)**3.1 Habitat types present on the site and assessment for them**

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130			95.44			B	C	B	B
3220			119.61			B	C	B	B
3240			5.81			C	C	B	C
4060			1700.97			C	C	B	B
4070			1.3			A	C	A	B
6150			3199.3			B	B	B	B
6170			86.57			A	C	A	A
6230			138.04			B	C	B	B
6410			1.68			B	C	B	B
6430			3.85			A	C	A	B

B	A085	gentilis			p				C	DD	C	A	C	A
B	A086	Accipiter nisus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A223	Aegolius funereus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A412	Alectoris graeca saxatilis			p				C	DD	C	A	C	A
B	A256	Anthus trivialis			r				C	DD	C	A	C	A
B	A228	Apus melba			r				C	DD	C	A	C	A
B	A091	Aquila chrysaetos			p				C	DD	C	A	C	A
B	A221	Asio otus			r				P	DD	D			
B	A104	Bonasa bonasia			p				C	DD	C	A	C	A
B	A215	Bubo bubo			p				R	DD	C	A	C	B
F	1163	Cottus gobio			p				P	DD	D			
P	1902	Cypripedium calceolus			p				V	DD	D			
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	C	A	C	A
B	A237	Dendrocopos major			p				C	DD	A	A	C	A
B	A236	Dryocopus martius			p				C	DD	C	A	C	A
I	1065	Euphydryas aurinia			p				R	DD	D			
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	D			
B	A096	Falco tinnunculus			r				C	DD	C	A	C	A
B	A217	Glaucidium passerinum			p				C	DD	C	A	B	A
B	A076	Gypaetus barbatus			c				V	DD	C	A	C	A
B	A408	Lagopus mutus helveticus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A338	Lanius collurio			r				C	DD	D			
B	A358	Montifringilla nivalis			p				C	DD	C	A	C	A
M	1307	Myotis blythii			p				P	DD	C	A	A	A
B	A277	Oenanthe oenanthe			p				C	DD	C	A	C	A
B	A072	Pernis apivorus			r				R	DD	C	A	C	C
B	A234	Picus canus			p				C	DD	C	A	C	A
F	1107	Salmo marmoratus			p				V	DD	C	A	B	C
B	A275	Saxicola rubetra			r				P	DD	C	A	C	A
B	A362	Serinus citrinella			r				V	DD	C	A	A	A

B	A308	Sylvia curruca			r				C	DD	C	A	C	A
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			p				C	DD	C	A	B	A
B	A108	Tetrao urogallus			p				C	DD	C	A	B	A
B	A333	Tichodroma muraria			p				C	DD	C	A	C	A
M	1354	Ursus arctos			p				V	DD	C	A	A	A

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Anemone narcissiflora						R						X
R		Anguis fragilis						P					X	
P		Arctostaphylos uva-ursi						P					X	
P		Arenaria multicaulis						P						X
P	1762	Arnica montana						P		X				
P	1764	Artemisia genipi						P		X				
P		Blechnum spicant						V						X
P		Botrychium matricariaefolium						P			X			
A		Bufo bufo						C					X	
P		Campanula latifolia						R						X
M	1375	Capra ibex						R		X				
M		Capreolus capreolus						C					X	
P		Cardamine asarifolia						P						X

P		Carex dioica						P									X
P		Carex fuliginosa						R									X
P		Carex lachenalii						R									X
P		Carex limosa						P									X
P		Carex pauciflora						R				X					
P		Carex umbrosa						R									X
P		Carex vesicaria						P									X
P		Cephalanthera longifolia						P								X	
P		Cephalanthera rubra						P								X	
M		Cervus elaphus						C								X	
P		Chamorchis alpina						P								X	
I		Cicindela hybrida riparia						R									X
P		Coeloglossum viride						P								X	
P		Corallorhiza trifida						P								X	
R	1283	Coronella austriaca						P	X								
P		Cyclamen purpurascens						P								X	
P		Dactylorhiza cruenta						R				X					
P		Dactylorhiza fuchsii						P								X	
P		Dactylorhiza sambucina						P								X	
P		Dactylorhiza traunsteineri						P								X	
P		Diphysium issleri						P									X
P		Draba fladnizensis						P									X
P		Drosera anglica						R				X					
P		Drosera rotundifolia						R									X
P		Epipactis atrorubens						P								X	
P		Epipactis helleborine						P								X	
P		Epipactis helleborine Aggreg.						P								X	
P		Epipogium aphyllum						V								X	
M	1313	Eptesicus nilssoni						R	X								

P		Equisetum fluviatile						R								X
P		Equisetum pratense						R								X
P		Erigeron gaudinii						P								X
P		Euphrasia kernerii						P								X
P	1657	Gentiana lutea						P		X						
M		Glis glis						C			X					
P		Gymnadenia conopsea						P							X	
P		Gymnadenia odoratissima						P							X	
P		Gymnocarpium dryopteris						P							X	
P		Gymnocarpium robertianum						P							X	
P		Holcus mollis						P								X
P		Juniperus sabina						R								X
P		Knautia baldensis						P								X
P		Lappula deflexa						P								X
P		Leontopodium alpinum						P			X					
M	1334	Lepus timidus						C		X						
P		Linnaea borealis						R			X					
P		Listera cordata						P							X	
P		Listera ovata						P							X	
F		Lota lota						P			X					
P		Lycopodiella inundata						R			X					
P		Lycopodium annotinum						P		X						
P		Lycopodium clavatum						P		X						
I	1058	Maculinea arion						R	X							
M		Marmota marmota						C							X	
M		Martes foina						C							X	
M	1357	Martes martes						C		X						
M		Meles meles						C							X	
M	1341	Muscardinus avellanarius						C	X							
M		Mustela erminea						C							X	
M		Mustela nivalis						C							X	
R		Natrix natrix						P							X	

M	1369	rupicapra						C		X				
A	1177	Salamandra atra						P	X					
A		Salamandra salamandra						P				X		
P		Salix foetida						R						X
P		Salix glaucosericea						P						X
P		Salix laggeri						R						X
F		Salmo (trutta) trutta						P			X			
F		Salvelinus alpinus						P			X			
P		Saxifraga adscendens						R						X
P		Saxifraga cotyledon						P						X
P		Saxifraga vandellii						P			X			
P		Scheuchzeria palustris						P			X			
M		Sciurus vulgaris						C			X			
P		Scrophularia vernalis						P						X
M		Sorex alpinus						C					X	
M		Sorex araneus						C					X	
M		Sorex minutus						C					X	
P		Sparganium angustifolium						R			X			
P	1409	Sphagnum sp.						P		X				
P		Stellaria longifolia						P			X			
P		Taraxacum palustre Aggreg.						R						X
P		Thalictrum foetidum						P						X
P		Tozzia alpina						R						X
P		Traunsteinera globosa						P					X	
P		Trientalis europaea						P			X			
B		Turdus torquatus (alpestris)						C					X	
P		Vaccinium microcarpum						R			X			
P		Veronica verna						P						X
P		Viola pyrenaica						P						X
R		Vipera aspis						P					X	
R		Vipera berus						P					X	

R		Zootoca vivipara						P			X			
---	--	------------------	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N10	1.0
N11	12.0
N17	11.0
N08	9.0
N22	54.0
N06	1.0
N19	1.0
N16	6.0
N09	4.0
N07	1.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Include il massiccio granitico dell'Adamello-Presanella, situato nel settore occidentale del Parco Adamello-Brenta. Il profondo solco vallivo a modellamento glaciale percorso dal Sarca di Genova, definisce e separa i due sottogruppi cristallini della Presanella a Nord e dell'Adamello a Sud, inoltrandosi in direzione ovest tra strette pareti e ripidi versanti coperti da fitti boschi di latifoglie e conifere. Un elemento di spicco nel paesaggio della Val Genova, una delle più tipiche e celebri valli alpine di origine glaciale, è costituito dalla ricchezza di acque e dall'alto grado di naturalità ambientale. Numerose sono le valli laterali, tutte sospese rispetto alla principale, per cui i relativi corsi d'acqua danno luogo a cascate ricche di acqua e di eccezionale bellezza.

4.2 Quality and importance

I versanti sono ricoperti da vaste foreste di conifere (abete rosso e larice, con nuclei di pino cembro) e di latifoglie (faggio), interrotte da radure prative; sul fondovalle e nei ripiani dei circhi glaciali sono frequenti torbiere e laghetti. Oltre il limite del bosco sono diffusi ovunque i pascoli alpini. Sono presenti habitat di particolare interesse compresi nell'all. I della direttiva 92/43/CEE, in particolare: Calamagrostio villosae - Abietetum e Galio odorati ? Abietetum. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi. Frequenti nei boschi e nelle radure gli incontri con la fauna alpina rappresentata in particolare dal Camoscio, la Marmotta, il Capriolo, la Pernice bianca, il Gallo forcello ed il Gallo cedrone. Oltre ai tetraonidi, di rilievo la presenza dell'aquila reale, di rapaci notturni come civetta nana e civetta caporosso, nonché di picidi quali picchio nero e cenerino. Sono presenti specie di invertebrati dell'Allegato 2 legate a boschi in buone condizioni di naturalità.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	4.0	IT04	96.0		

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT04	Presanella	*	
IT04	Val Genova	*	
IT04	Adamello	*	

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	PAT - Ufficio Biotopi e Rete Natura2000
Address:	via Guardini, 75 - 38121 Trento
Email:	uff.biotopi@provincia.tn.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes	Name: in preparazione Link: _____
<input checked="" type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input type="checkbox"/>	No	

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT3120157

SITENAME Stelvio

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type A	1.2 Site code IT3120157	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Stelvio

1.4 First Compilation date 2007-07	1.5 Update date 2013-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Provincia Autonoma di Trento Ufficio Biotopi e Rete Natura 2000
Address:	Via Guardini, 75 - 38121 TRENTO
Email:	uff.biotopi@provincia.tn.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	2007-02
National legal reference of SPA designation	delibera Giunta Provinciale n.328 del 22.02.2007

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude

Latitude

10.6722222222222

46.41

2.2 Area [ha]:

16119.0

2.3 Marine area [%]

0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name**NUTS level 2 code****Region Name**

ITD2	Provincia Autonoma Trento
------	---------------------------

2.6 Biogeographical Region(s)Alpine (100.0
%)**3. ECOLOGICAL INFORMATION**[Back to top](#)**3.1 Habitat types present on the site and assessment for them**

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3130			6.45			B	C	B	B
3160			0.81			D			
3220			85.43			B	C	B	B
4060			909.11			A	C	B	B
4080			37.07			B	C	B	A
6150			2659.64			B	B	B	B
6230			238.56			B	C	A	B
6410			0.48			D			
6430			32.24			B	C	A	B
6520			8.06			B	C	B	A

B	A412	graeca saxatilis			p				C	DD	C	A	C	A
B	A053	Anas platyrhynchos			c				R	DD	D			
B	A257	Anthus pratensis			c				P	DD	D			
B	A259	Anthus spinoletta			r				P	DD	C	A	C	A
B	A256	Anthus trivialis			r				C	DD	C	A	C	A
B	A228	Apus melba			r				C	DD	C	A	C	A
B	A091	Aquila chrysaetos			p				C	DD	C	A	C	A
B	A221	Asio otus			r				P	DD	D			
B	A104	Bonasa bonasia			p				C	DD	C	A	C	A
B	A215	Bubo bubo			p				R	DD	C	A	C	A
B	A087	Buteo buteo			r				P	DD	C	A	C	A
B	A224	Caprimulgus europaeus			p				R	DD	C	A	C	A
B	A366	Carduelis cannabina			r				C	DD	D			
B	A334	Certhia familiaris			p				P	DD	C	A	C	A
B	A139	Charadrius morinellus			c				V	DD	D			
B	A031	Ciconia ciconia								DD	D			
B	A264	Cinclus cinclus			r				C	DD	C	A	C	B
B	A080	Circus gallicus			c				P	DD	D			
B	A082	Circus cyaneus			c				V	DD	D			
B	A208	Columba palumbus			r				P	DD	D			
B	A350	Corvus corax			p				C	DD	C	A	C	A
B	A349	Corvus corone			p				P	DD	D			
B	A122	Crex crex			c				V	DD	D			
B	A253	Delichon urbica			r				C	DD	D			
B	A237	Dendrocopos major			p				C	DD	C	A	C	A
B	A236	Dryocopus martius			p				C	DD	C	A	C	A
I	1065	Euphydryas aurinia			p				R	DD	D			
B	A103	Falco peregrinus			p				V	DD	C	A	C	A

B	A362	citrinella			r				R	DD	C	A	A	A
B	A332	Sitta europaea			p				C	DD	C	A	C	A
B	A310	Sylvia borin			r				V	DD	C	A	B	C
B	A308	Sylvia curruca			r				C	DD	C	A	C	A
B	A409	Tetrao tetrix tetrix			p				C	DD	C	A	C	A
B	A108	Tetrao urogallus			p				C	DD	C	A	C	A
B	A333	Tichodroma muraria			p				C	DD	C	A	C	A
B	A285	Turdus philomelos			r				P	DD	C	A	C	A
B	A284	Turdus pilaris			r				P	DD	C	A	C	A
B	A282	Turdus torquatus			p				P	DD	C	A	C	A
B	A282	Turdus torquatus			p				P	DD	C	A	C	A
B	A287	Turdus viscivorus			r				C	DD	C	A	C	A
B	A232	Upupa epops			r				V	DD	C	B	C	C

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
B	A324	Aegithalos caudatus						V						X
R		Anguis fragilis						P					X	
P		Arabis nova						P						X
P		Arctostaphylos uva-ursi						P					X	
B	A028	Ardea cinerea						V					X	
P		Arenaria marschlinsii						P						X

B	A326	montanus						C							X
B	A273	Phoenicurus ochruros						C							X
P		Plantago serpentina						P							X
P		Poa remota						R			X				
R	1256	Podarcis muralis						R	X						
P		Potentilla frigida						R							X
B	A267	Prunella collaris						C							X
P		Pseudorchis albida						P					X		
B	A345	Pyrrhocorax graculus						C							X
B	A372	Pyrrhula pyrrhula						C							X
A	1213	Rana temporaria						C		X					
P		Ranunculus trichophyllus subsp. lutulentus						P							X
B	A317	Regulus regulus						C							X
M	1369	Rupicapra rupicapra						C		X					
P		Salix foetida						P							X
F		Salmo (trutta) trutta						P			X				
F		Salvelinus alpinus						P			X				
P		Saussurea alpina						P							X
M		Sciurus vulgaris						P			X				
I		Somatochlora alpestris						R							X
M		Sorex alpinus						C						X	
M		Sorex araneus						C						X	
M		Sorex minutus						C						X	
P		Sparganium angustifolium						R			X				
P	1409	Sphagnum sp.						P		X					
B	A219	Strix aluco						C						X	
I		Sympetrum vulgatum						R							X
P		Taraxacum palustre Aggreg.						R							X

P	Thalictrum foetidum							R							X
P	Tozzia alpina							R							X
P	Trientalis europaea							R			X				
R	Vipera aspis							R						X	
R	Vipera berus							P						X	
R	Zamenis longissimus							V						X	
R	Zootoca vivipara							P			X				

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N10	1.0
N09	11.0
N17	18.0
N11	9.0
N19	1.0
N08	1.0
N22	56.0
N06	1.0
N07	1.0
N16	1.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Vasta area montana delle Alpi centrali solcata, nella Provincia di Trento, da tre valli alpine di origine glaciale del versante meridionale del gruppo dell'Ortles-Cevedale. La testata delle valli é delimitata da una cerchia di cime che raggiungono i 3.000 m e gli ambienti sono caratterizzati da un alternarsi di circhi glaciali che ospitano laghetti alpini e piccole torbiere. Sono presenti vasti ghiacciai e imponenti depositi morenici. La vegetazione è rappresentata da foreste di conifere larice cembro e abete rosso, interrotte da vaste radure pascolive di origine secondaria, alle quali in alta quota seguono brughiere subalpine e pascoli alpini. Sono presenti habitat di particolare interesse compresi nell'all.I della direttiva 92/43/CEE, in particolare: Calamagrostio villosae - Abietetum albae, Caricion fuscae

4.2 Quality and importance

Stupendi esempi di vallate alpine in gruppo montuoso metamorfico, con circhi glaciali e imponenti apparati morenici laghetti, torbiere e fenomeni crionivali di straordinario interesse, oltre che per l'aspetto paesaggistico, anche per l'osservazione del dinamismo della vegetazione pioniera. Stato di conservazione ottimo degli ecosistemi di alta quota, che sono praticamente intatti. Il sito è di rilevante interesse nazionale e/o provinciale per la presenza e la riproduzione di specie animali in via di estinzione, importanti relitti glaciali, esclusive e/o tipiche delle Alpi.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	2.0	IT01	98.0		

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT01	Alta Val del Monte	*	
IT01	Alta Val La Mare	+	
IT01	Alta Val di Rabbi	*	

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Consorzio Parco Nazionale dello Stelvio - Settore Trentino
Address:	Loc. Cogolo - 38020 Pejo (TN)
Email:	Dirigente.tn@stelviopark.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes	Name: in preparazione Link: _____
<input checked="" type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input type="checkbox"/>	No	

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

F. 144 1:25000 Gauss-Boaga

Allegato 10:

*Descrizione delle caratteristiche
degli habitat di interesse comunitario in Regione Lombardia*

INDICE

Legenda (Presenza dell'habitat nei SIC oggetto del presente studio).....	III
3220 – Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	IV
4060 – Lande alpine boreali.....	V
4070* – Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>).....	VII
4080 - Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	IX
6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee	X
6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	XII
6230* - Formazioni erbose da <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale).....	XIII
6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	XV
6520 – Praterie montane da fieno.....	XVI
7110* – Torbiere alte attive	XVII
7140 – Torbiere di transizione e instabili	XVIII
7240* - Formazioni pioniere alpine di del <i>Caricion bivoloris-atrofuscae</i>	XXI
8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>) ..	XXII
8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini	XXIV
8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili.....	XXV
8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	XXVI
8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica.....	XXVII
8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	XXVIII
8340 - Ghiacciai permanenti	XXIX
9410 - Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	XXX
9420 - Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	XXXI
9430* - Boschi montano-subalpini di <i>Pinus uncinata</i> (*su substrati gessoso o calcarei)	XXXIII

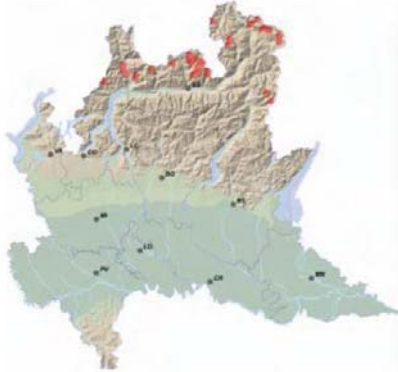
Legenda (Presenza dell'habitat nei SIC oggetto del presente studio)

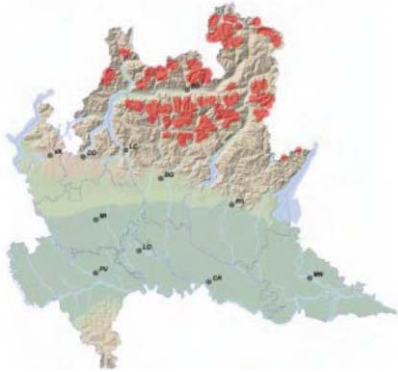
RAPPRESENTATIVITÀ: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito (A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa);

SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale (A: 100 = $p > 15\%$, B: 15 = $p > 2\%$, C: 2 = $p > 0\%$);

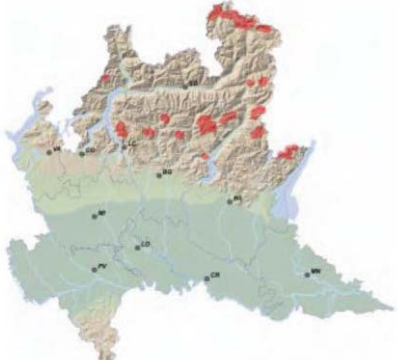
GRADO DI CONSERVAZIONE: conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino (A: conservazione eccellente, B: buona conservazione, C: conservazione media o ridotta);

VALUTAZIONE GLOBALE: valutazione del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

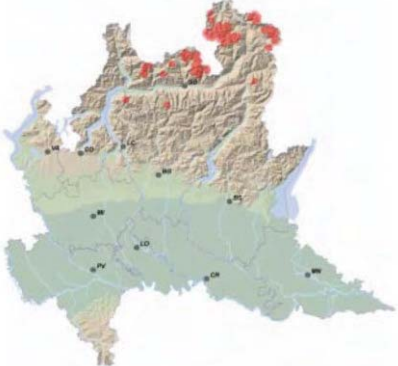
3220 – Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Vegetazione erbacea dominata da specie perenni con copertura discontinua e fisionomia caratterizzata da zolle vegetate o nuclei di vegetazione separati da tratti di substrato nudo.</p> <p>L'habitat è insediato sui greti attivi dei corsi d'acqua degli orizzonti alpino, montano e collinare in cui il ripetersi ciclico degli eventi di sedimentazione ed erosione innesca i processi di colonizzazione vegetale (di cui questo habitat è espressione) bloccandone, però, anche l'ulteriore evoluzione. Le specie si distribuiscono in zolle discontinue per il carattere pioniero della vegetazione e perché in questi greti, costituiti in prevalenza da clasti grossolani, esse tendono sfruttare le tasche di sedimento fine e umido comprese tra essi.</p> <p>La presenza di arbusti risulta sempre molto ridotta e limitata ad individui allo stato giovanile.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>L'inquadramento fitosociologico non presenta elementi particolarmente problematici anche se ne è disponibile un'unica segnalazione:</p> <p>cl. <i>Thlaspietea rotundifolii</i> Br.-Bl. 1948 ord. <i>Epilobietalia fleischeri</i> Moor 1958 all. <i>Epilobion fleischeri</i> G. Br.-Bl. ex Br.-Bl. 1949</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Epilobium fleischeri</i>, <i>Rumex scutatus</i>, <i>Schrophularia canina</i>, <i>Linaria alpina</i>, <i>Tussilago farfara</i>, <i>Salix eleagnos</i> (juv.), <i>Myricaria germanica</i> (juv.).</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>Si tratta di un habitat pioniero con le tipiche caratteristiche della vegetazione di prima colonizzazione. Il forte dinamismo morfogenetico fluviale cui è sottoposto, ne blocca l'evoluzione verso le comunità legnose riparie, ma contemporaneamente crea nuove superfici su cui questo tipo di habitat si può dinamicamente rinnovare. Il mutevole gioco delle correnti può infatti far sì che, in tempi brevi, ampi tratti di tale vegetazione vengano abbandonati dall'influsso fluviale più intenso, lasciando quindi spazio alla costituzione di fitocenosi ripariali arbustive dominate da <i>Salix eleagnos</i>, <i>Myricaria germanica</i> o <i>Salix purpurea</i>.</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>Trattandosi di comunità erbacee perenni, stabilizzate dal condizionamento operato dal corso d'acqua, è necessario garantire la permanenza del regime idrologico e dell'azione morfogenetica dello stesso, alla quali è legata l'esistenza delle estensioni di greto attivo in fregio all'alveo. È quindi fondamentale evitare le operazioni di rimodellamento dell'alveo che producono la canalizzazione del corso d'acqua e la sua riduzione alla sola superficie bagnata tra arginature elevate e molto acclivi. Con le limitazioni già accennate, localizzate azioni di asporto dei sedimenti dell'alveo al fine di garantire condizioni di sicurezza idraulica possono comunque avvenire vista la forte capacità pioniera della vegetazione considerata.</p>	

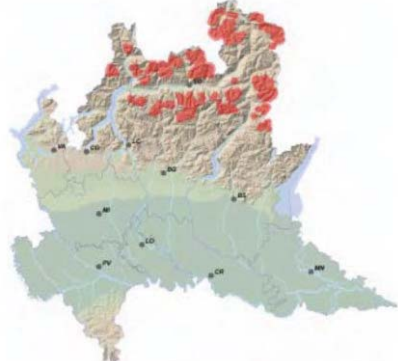
4060 – Lande alpine boreali					
<p>6. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Arbusteti nani o contorti della fascia alpina e subalpina, dominati da specie di ericacee o ericoidi. Sottotipi: 31.41, <i>Cetrario nivalis</i> - <i>Loiseleurietum procumbentis</i>, arbusteto nano e prostrato costituito da un solo strato di <i>Azalea prostrata</i> e licheni nelle forme più semplici o con uno strato di 20 cm circa di <i>Vaccinium uliginosum</i> e <i>V. vitis-idaea</i>; 31.42, <i>Vaccinio</i> - <i>Rhododendrum ferruginei</i>, arbusteto contorto di 30-40 cm dominato da <i>Rhododendron ferrugineum</i> e <i>Vaccinium spp.</i>; 31.43, <i>Junipero-Arctostaphyletum</i>, arbusteto di ginepro nano, <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> e in particolari condizioni di umidità dell'aria con <i>Calluna vulgaris</i>; 31.44 <i>Empetro-Vaccinietum uliginosi</i>, arbusteto prostrato con uno strato dominato da <i>Empetrum hermaphroditum</i> e licheni e un altro più elevato con <i>Vaccinium uliginosum</i> ed emicriptofite scapose e rosulate.</p>					
<p>7. Inquadramento fitosociologico</p> <p>I sottotipi sono riuniti come elencato di seguito:</p> <p>cl. <i>Loiseleurio-Vaccinietea</i> Egger 1952</p> <p>ord. <i>Rhododendro-Vaccinietalia</i> J. Br.-Bl. ex G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931</p> <p>all. <i>Loiseleurio-Vaccinion</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 (31.41)</p> <p>all. <i>Rhododendro-Vaccinion</i> J. Br.-Bl. ex G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931 (31.42)</p> <p>all. <i>Juniperion nanae</i> Br.-Bl. et al. 1939 (31.43, 31.44).</p>					
<p>8. Specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Loiseleuria procumbens</i>, <i>Cetraria nivalis</i>, <i>Vaccinium uliginosum</i> (secondo Pignatti 1992 in questi habitat si trova <i>V. gaultherioides</i>), <i>Rhododendron ferrugineum</i>, <i>Juniperus nana</i>, <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>, <i>Empetrum hermaphroditum</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, con <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, <i>V. myrtillus</i>, <i>Arctostaphylos alpina</i>, lycopodi (<i>Huperzia selago</i>, <i>Diphasiatrum alpinum</i>), muschi (<i>Hylocomium splendens</i>, <i>Rhythidiadelphus triquetrus</i>, <i>Hylocomium schreberi</i>), licheni (<i>Cetraria spp.</i>, <i>Cladonia spp.</i>).</p>					
<p>9. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>I sottotipi indicati possono derivare da vegetazione pioniera per successioni primarie, ma principalmente da degradazione antropica del bosco di Larice e Cembro per formazione di praterie da pascolo. La cessazione di questo uso è indicata dalla costituzione di uno strato arboreo di <i>Larix decidua</i> o di <i>Pinus cembra</i> che differenziano subassociazioni con significato dinamico progressivo. Si possono però riconoscere anche condizioni di comunità durevole per 31.41 nelle stazioni interessate con elevate frequenze dal vento.</p>					
<p>10. Indicazioni gestionali</p> <p>Tutte le comunità indicate hanno grande efficacia nella protezione del suolo quindi non si devono eseguire movimenti di terra o produrre discontinuità della copertura vegetale. Dove questi fatti sono avvenuti per cause naturali (piccole frane o smottamenti) affidare il ripristino alla ricolonizzazione spontanea della vegetazione anche se costituita da stadi con struttura e composizione floristica diversi dalla landa. Per ripristini posteriori a interventi antropici (per es. tagli di sentieri) fare precedere la sistemazione del substrato in modo da favorire il drenaggio ed evitare il ruscellamento in superficie.</p>					
<p>11. Presenza dell'habitat all'interno dei SIC in oggetto</p>					
codice	denominazione	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservaz.	Valutazione globale
IT2070009	Versanti dell'Avio	B	C	A	B
	<p>a. <u>Tipologia</u>: vegetazioni ad arbusti nani e contorti, soprattutto ericacee, degli orizzonti alpino e subalpino.</p> <p>b. <u>Sintaxa rappresentativi</u>: <i>Loiseleurio-Vaccinion</i>, <i>Rhododendro-Vaccinion</i>, <i>Empetro-Vaccinietum uliginosi</i>, <i>Juniperion</i>.</p> <p>c. <u>Ecologia</u>: l'estensione e la composizione floristica degli arbusteti varia soprattutto in funzione del chimismo del substrato, dell'esposizione e della pendenza dei versanti e delle condizioni microclimatiche, influenzate dalla permanenza di neve al suolo, dall'azione del vento, dall'assolazione, dalla disponibilità idrica; l'attuale distribuzione degli arbusteti non può essere unicamente giustificata dalla naturale successione altitudinale, ma deve anche la propria estensione da un lato all'opera di disboscamento che ha sottratto terreno alle foreste favorendo l'espansione degli arbusti, dall'altro al recente abbandono dei pascoli e degli alpeggi, che in</p>				

4060 – Lande alpine boreali	
	<p>passato invece ne hanno contrastato l'espansione; falde di detrito silicatiche.</p> <p>d. <u>Contenuti floristici significativi</u>: <i>Loiseleuria procumbens</i>, <i>Rhododendron ferrugineum</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Vaccinium gaultherioides</i>, <i>Empetrum hermaphroditum</i>, <i>Juniperus communis</i>, <i>Juniperus nana</i>, <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>, (<i>Arctostaphylos alpina</i>), <i>Lonicera coerulea</i>, <i>Pyrola secunda</i>.</p> <p>e. <u>Specie arboree più frequenti</u>: <i>Larix decidua</i>, <i>Picea excelsa</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>.</p> <p>f. <u>Grado di stabilità</u>: cenosi stabile ad evoluzione lenta se non intervengono pesanti alterazioni ambientali.</p> <p>g. <u>Condizioni di rischio</u>: fenomeni di degradazione del suolo per compattazione dovuti a calpestio; fenomeni di erosione (idrica incanalata e di massa); per quanto riguarda le attività connesse con la presenza dell'uomo, si segnalano il pascolo e il turismo invernale.</p> <p>h. <u>Indirizzi gestionali</u>: rallentare l'evoluzione a bosco (dove ne sussiste la potenzialità); conservare una modesta attività di pascolo (l'abbandono totale è dannoso quanto il sovrappascolo).</p> <p>i. <u>Elementi da tenere in considerazione nelle valutazioni di incidenza</u>: carico bovino nelle vicinanze.</p>


4070* – Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>La specie arborea dominante è <i>Pinus mugo</i>, il cui portamento prostrato dà origine a formazioni monoplane, intricate, con sottobosco ridotto fino a macchie aperte tra le quali riescono ad inserirsi specie arbustive ed erbacee prevalentemente calcifile; manca uno strato arboreo vero e proprio.</p> <p>Il pino mugo costituisce boscaglie alte 2-3 m, fittamente intrecciate, la cui copertura è prossima al 100%. Il sottobosco, costituito prevalentemente da arbusti nani di <i>Ericaceae</i> e da sporadiche specie erbacee, raggiunge i 20-40 cm di altezza e coperture piuttosto basse (20-40%) inversamente proporzionali al grado di copertura delle chiome del mugo.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>L'inquadramento sintassonomico di questa associazione per le Alpi italiane, proposto da Pignatti (1998), è il seguente:</p> <p>cl. <i>Erico-Pinetea</i> Horvat 1959 ord. <i>Erico-Pinetalia</i> Horvat 1959 all. <i>Erico-Pinion mugo</i> Leibundgut 1948 nom. Inv. ass. <i>Rhododendro hirsuti-Pinetum mugo</i> Ellenb. e Klötzli (1972)</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p>Lo strato alto-arbustivo è dominato da <i>Pinus mugo</i>; nello strato basso arbustivo dominano invece le <i>Ericaceae</i> (<i>Rhododendron hirsutum</i>, <i>Rhododendron ferrugineum</i>, <i>Erica herbacea</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>) ed alcune <i>Rosaceae</i> (<i>Sorbus chamaespilus</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Rubus saxatilis</i>), la cui abbondanza è correlata al grado di compenetrazione delle chiome del mugo; la copertura erbacea è generalmente poco rilevante ed è spesso accompagnata da una buona copertura muscinale. Le specie ricorrenti sono <i>Tofieldia calyculata</i>, <i>Orthilia secunda</i>, <i>Lycopodium annotinum</i>, <i>Lonicera caerulea</i>, <i>Soldanella alpina</i>, <i>Homogyne alpina</i>, <i>Valeriana montana</i>, <i>Carex ferruginea</i>, <i>Dicranum scoparium</i>, <i>Hylocomium splendens</i>, accompagnate in varia misura da specie basifile tipiche dei seslerieti, quali residui delle comunità che dinamicamente precedono la formazione della mugheta.</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>Gli stadi che precedono il <i>Rhododendro hirsuti-Pinetum mugo</i> sono costituiti da comunità erbacee ascrivibili al <i>Petasitetum paradoxii</i>, al <i>Caricetum firmae</i> ed al <i>Seslerio-Caricetum sempervirentis</i>, il cui incremento di copertura al suolo e la progressione dinamica verso la mugheta sono in diretta relazione con la diminuzione degli apporti gravitativi di pietrame dai versanti. Nel complesso le mughete sono generalmente caratterizzate da uno scarso dinamismo interno che riguarda più lo strato erbaceo che quello alto arbustivo.</p> <p>A quote inferiori e in avvallamenti può essere invaso da gruppi sporadici di larice.</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>Le mughete rivestono un ruolo primario nella protezione dei suoli poco evoluti, nonché un interessante significato naturalistico per la biodiversità relativamente elevata e per la presenza di orchidacee nella composizione floristica. Si consiglia di lasciare che tali comunità si evolvano naturalmente, visto che, in passato, tentativi di accelerare il processo evolutivo con l'introduzione del larice e degli abeti rosso e bianco sono ovunque falliti (Hoffman, 1986 in Del Favero, 2002). Si devono, quindi, evitare interventi che ne riducano la continuità o la superficie delle sue tessere nei mosaici di intercalazione con i litosuoli ancora scoperti.</p> <p>L'interferenza antropica su questo habitat è pressoché nulla, tranne nei casi in cui la copertura forestale sia stata rimossa per la formazione di pascoli per il bestiame bovino. In questi casi, all'abbandono della pratica selvicolturale si assiste ad un lento e spontaneo ripristino della mugheta attraverso la progressiva introduzione delle specie caratteristiche.</p> <p>Per danni provocati da eventi naturali quali smottamenti e piccole frane si devono adottare i mezzi di stabilizzazione del suolo (graticciati) specialmente nei tratti di versante molto acclivi. Il ripristino delle parti danneggiate consiste nel favorire i processi dinamici naturali estesi anche agli stadi iniziali. Per ripristini posteriori a interventi antropici (per es. tagli di sentieri) ridurre la pendenza con pietre in modo da favorire l'accumulo di materiale organico e la ricostituzione del suolo umico ed eventualmente mettere a dimora semenzali di Pino mugo ottenuti da semi raccolti nella stessa stazione o nella stessa zona.</p>	

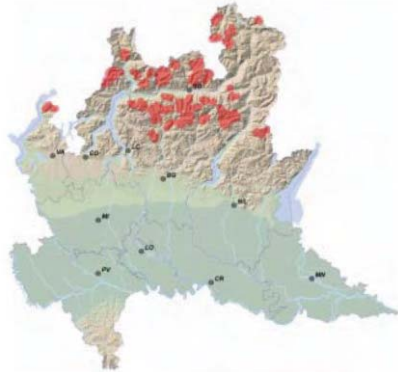
4070* – Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)					
codice	denominazione	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservaz.	Valutazione globale
IT2070009	Versanti dell'Avio	B	C	A	A
	<p>a. <u>Tipologia</u>: cespuglieti e boscaglie, in genere molto fitti, rampanti (M.te Colombine, alta Valle del Caffaro, Dosso Alto, Cima Caldoline).</p> <p>b. <u>Sintaxa di riferimento</u>: <i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>.</p> <p>c. <u>Ecologia</u>: detrito calcareo consolidato, a forte drenaggio, con buona disponibilità di calcare libero.</p> <p>d. <u>Contenuti floristici significativi</u>: <i>Cypripedium calceolus</i>, <i>Rhodotamnus chamaecytisus</i>, <i>Silene elisabethae</i> (nelle aperture su substrati compatti) e differenti elementi del <i>Caricion firmae</i> s.l..</p> <p>e. <u>Specie arboree più frequenti</u>: <i>Larix decidua</i> e <i>Pinus cembra</i> (sempre rari e di taglia ridotta).</p> <p>f. <u>Tipologie forestali di riferimento</u>: differenti tipi di mughete.</p> <p>g. <u>Grado di stabilità</u>: cenosi stabile (anche in virtù della posizione su conoidi in parte ancora attivi).</p> <p>h. <u>Condizioni di rischio</u>: in alcuni casi rapida evoluzione verso formazioni boschive; in altri, processi erosivi spesso conseguenti ad interventi apparentemente insignificanti.</p> <p>i. <u>Indirizzi gestionali</u>: arrestare eventuali fenomeni erosivi; rallentare l'evoluzione verso compagini boschive.</p> <p>j. <u>Elementi da tenere in considerazione nelle valutazioni di incidenza</u>: interventi, anche modesti, sui coni di detrito (compreso bacino alimentatore e piede della scarpata) innescano processi destabilizzanti ed erosivi devastanti.</p>				

4080 - Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Comunità subalpine dominate da <i>Salix</i> spp. con struttura arbustiva da 0,3 a 1,5 m di altezza, con discontinuità occupate da piante erbacee cespitose o scapose di taglia modesta sui depositi alluvionali dei torrenti, elevata sui suoli più ricchi.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>Nel complesso queste comunità sono ascrivibili al Salicion waldsteinianae Oberd., un'alleanza inquadrata nell'ordine Adenostyletalia G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931 cl. <i>Betulo-Adenostyletea</i> Br.-Bl. et R. Tx. 1943 ord. <i>Adenostyletalia</i> G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931 all. <i>Salicion waldsteinianae</i> Oberd.</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Salix waldsteiniana</i>, <i>S. hastata</i>, <i>Angelica sylvestris</i>, <i>Geum nivale</i>, <i>Cirsium heterophyllum</i>. A queste caratteristiche dell'alleanza si devono aggiungere altre specie di salici (<i>Salix caesia</i>, <i>S. foetida</i>, e diversi ibridi interspecifici) che costituiscono associazioni locali frequentate anche da un folto numero di specie dei <i>Betulo-Adenostyletea</i>.</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>La fascia altitudinale in cui si formano queste boscaglie è relativamente ampia. Gli ambienti prevalenti sono i depositi morenici o torrentizi dove si insediano gli epilobieti (<i>Epilobietum fleischeri</i>, <i>Epilobio-Scrophularietum caninae</i>) cui seguono stadi di boscaglie di salici spesso contenute tra stadi iniziali e stadi maturi dall'azione delle acque. Dove i saliceti sono meno disturbati si possono notare evoluzioni verso l'<i>Alnetum viridis</i> o per il ristagno delle acque anche a contatto con vegetazione palustre (<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>). Cambiamenti in senso mesico sono indicati dalla penetrazione di specie arbustive come <i>Rhododendron ferrugineum</i>.</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>Le boscaglie di Salici devono essere lasciate alla libera evoluzione nell'ambito della vegetazione forestale. Le fluttuazioni dinamiche portano di frequente regressioni della struttura e della composizione floristica, ma si tratta di eventi del tutto naturali. Si devono invece evitare interventi modificatori delle strutture con azioni distruttive del substrato o mediante deviazioni dei corsi d'acqua in assenza di attente valutazioni della frequenza di queste fitocenosi nella zona.</p>	

6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee					
1. Struttura ed ecologia della vegetazione					
Le comunità incluse in questo tipo sono monostratificate, per la maggior parte dominate da emicriptofite cespitose che costituiscono praterie alpine e subalpine, primarie o secondarie. Vi sono comprese anche le comunità delle vallette nivali su substrato siliceo dominate da briofite nelle stazioni di innevamento più prolungato o di salici nani.					
2. Inquadramento fitosociologico					
Le praterie sono poste nella <i>classe Caricetea curvulae</i> Br.-Bl. 1948 (sin. <i>Juncetea trifidi</i> Had. in Had. et Klika 1944), ordine <i>Caricetalia curvulae</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, alleanza <i>Caricion curvulae</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926. Le associazioni più estese e caratteristiche sono il <i>Caricetum curvulae</i> Rübel 1911 (climax e vegetazione durevole alpina) su pendii acclivi o innevati meno a lungo ed esposti a sud, è sostituito dal <i>Festucetum halleri</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926. Nell'alleanza del <i>Festucion variae</i> Guinochet 1938 si trova il <i>Festucetum variae</i> Brockmann-Jerosch 1907 (vegetazione durevole subalpina), una prateria dominata da <i>Festuca scabriculumis</i> (del gruppo di <i>F. varia</i>), su pendii molto acclivi e spesso con rocciosità estesa. Queste associazioni sono molto polimorfe per l'antica pratica del pascolo.					
Le comunità delle vallette nivali sono inquadrate come di seguito:					
cl. <i>Salicetea herbaceae</i> Br.-Bl. 1948					
ord. <i>Salicetalia herbaceae</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926					
all. <i>Salicion herbaceae</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926					
ass. <i>Polytrichetum sexangularis</i> Frey 1922					
ass. <i>Salicetum herbaceae</i> Rübel 1911 em. 1933.					
3. Specie vegetali caratteristiche					
Praterie: <i>Carex curvula</i> , <i>Juncus trifidus</i> , <i>Oreochloa disticha</i> , <i>Pulsatilla vernalis</i> , <i>Luzula spicata</i> , <i>Agrostis rupestris</i> , <i>Ajuga pyramidalis</i> , <i>Minuartia recurva</i> , <i>Primula integrifolia</i> , <i>Juncus jacquini</i> , <i>Silene exscapa</i> , <i>Leontodon helveticus</i> , <i>Festuca halleri</i> , <i>Pedicularis tuberosa</i> , <i>Hypochoeris uniflora</i> , <i>Hieracium furcatum</i> (gruppo), <i>Phyteuma globulariifolium</i> , <i>Festuca scabriculumis</i> , <i>Gentiana ramosa</i> , <i>Achillea moschata</i> , <i>Laserpitium halleri</i> . Nel complesso del tipo e nelle singole associazioni si trova una elevata diversità floristica.					
Vallette nivali: <i>Polytrichum sexangulare</i> , <i>Anthelia juratzkana</i> , <i>Salix herbacea</i> , <i>Soldanella pusilla</i> , <i>Alchemilla pentaphyllea</i> , <i>Gnaphalium supinum</i> , <i>Sibbaldia procumbens</i> .					
4. Tendenze dinamiche naturali					
Le associazioni citate sono tutte durevoli e rappresentano gli apici delle serie evolutive progressive. Le praterie, essendo sottoposte a pascolamento presentano numerose varianti corrispondenti alle diverse intensità dell'uso in transizione verso forme dominate da <i>Nardus stricta</i> o in vicinanza degli alpeggi con gradienti verso la vegetazione nitrofila. L'eccesso di pascolamento determina localmente discontinuità con denudamento del suolo e su pendenze da medie a forti si formano gradinature che aumentano l'eterogeneità della cotica erbosa. In particolare la comunità a <i>Festuca varia</i> appare molto stabile anche inferiormente al limite del bosco.					
Le associazioni delle vallette nivali presentano scarsa dinamica, ma una notevole fragilità. Cambiamenti dinamici possono verificarsi sul lungo periodo per diminuzione del periodo di copertura nevosa che favoriscono l'insediamento delle specie delle praterie. La subass. <i>hygrocurvuletosum</i> del <i>Caricetum curvulae</i> , o <i>Curvuletum nivale</i> rappresenta gli stadi intermedi tra la prateria alpina e le vallette nivali.					
5. Indicazioni gestionali					
Escludere ogni forma di intervento modificatore. I possibili eventi microfranosivi devono essere lasciati alla ricostituzione spontanea, previo monitoraggio del reale progresso del ripristino della prateria. In casi di smottamenti di suolo di rilevante consistenza fissare il substrato con graticciati, eseguire trapianti di piccole zolle erbose prelevate localmente in stazioni pianeggianti e con le cautele dovute.					
<i>codice</i>	<i>denominazione</i>	<i>Rappresentatività</i>	<i>Superficie relativa</i>	<i>Grado di conservaz.</i>	<i>Valutazione globale</i>
IT2070009	Versanti dell'Avio	C	C	B	C

6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee					
	<p>a. <u>Tipologia</u>: praterie alpine acidofile stabili.</p> <p>b. <u>Sintaxa di riferimento</u>: <i>Caricion curvulae</i>, <i>Festucion variae</i>.</p> <p>c. <u>Ecologia</u>: la variabilità nel chimismo del substrato, nelle condizioni ecologiche e stagionali determina la diversificazione delle seguenti tipologie: Curvuleti: praterie naturali tipiche dei pianori e delle dorsali delle catene montuose centroeuropee, a quote comprese tra i 2500 e i 2700 m; rappresentano la vegetazione climax dell'orizzonte alpino e prediligono suoli evoluti, a pH acido, ricchi di humus, con buona disponibilità idrica e con discreta copertura nevosa a protezione dal disseccamento e dal gelo invernali; Varieti: praterie delle Alpi meridionali, tipiche dei versanti ripidi esposti a sud, quindi assolati e aridi, su suoli acidificato e ricco di humus. I grandi cespi si dispongono in lunghe file a costituire delle gradinate accentuate anche dal calpestio del bestiame.</p> <p>d. <u>Contenuti floristici significativi</u>: <i>Carex curvala</i>, <i>Soldanella alpina</i>, <i>Senecio incanus</i>, <i>Gentiana verna</i>, <i>Festuca scabriculumis</i>, <i>Prunella grandiflora</i>, <i>Allium victorialis</i>, <i>Hypochoeris uniflora</i>, <i>Pulsatilla sulphurea</i>.</p> <p>e. <u>Grado di stabilità</u>: vegetazioni climaciche stabili.</p> <p>f. <u>Condizioni di rischio</u>: fenomeni erosivi gravitativi, soliflussi; eccesso di frequentazione localizzata.</p> <p>g. <u>Indirizzi gestionali</u>: contenere l'eccesso di pascolo (soprattutto sui pendii meno acclivi); mantenere l'integrità del cotico erboso.</p> <p>h. <u>Elementi da tenere in considerazione nelle valutazioni di incidenza</u>: Per i curvuleti, apertura di piste (vegetazione restia alla cicatrizzazione).</p>				
codice	denominazione	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservaz.	Valutazione globale
IT2070013	Ghiacciaio dell'Adamello	B	C	B	B

6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Comunità monostratificate e dominate da emicriptofite e camefite con grande capacità di consolidamento del suolo. Sono praterie continue sulle pendenze deboli, ma assumono forme discontinue con l'aumento dell'acclività, specialmente in altitudine dove formano zolle aperte, ghirlande o gradinature erbose.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>L'habitat indicato come 36.41 può essere inquadrato in: cl. <i>Seslerietea variae</i> Oberd. 1978 (sin. <i>Seslerieta albicantis</i> Oberd. 1978 corr. Oberd. 1990), ord. <i>Seslerietalia variae</i> Br.-Bl. 1926, all. <i>Seslerion variae</i> Br.-Bl. 1926, ass. <i>Caricetum firmae</i> Rüb. 1911, ass. <i>Seslerio-Caricetum sempervirentis</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926.</p> <p>Le associazioni citate sono quelle maggiormente frequenti.</p> <p>Sono inclusi in questo tipo anche le comunità a zolle aperte con <i>Dryas octopetala</i> e le comunità basifile determinate da prolungato innevamento, appartenenti a: cl. <i>Salicetea herbaceae</i> Br.-Bl. 1948, ord. <i>Arabidetalia coeruleae</i> Rüb. ex Br.-Bl. 1948.</p> <p>L'habitat indicato come 36.42 può essere inquadrato in: cl. <i>Carici rupestri- Kobresietea bellardi</i> Ohba 1974 (sin. <i>Elyno-Seslerietea</i> Br.-Bl. 1947), ord. <i>Elynetalia</i> Oberd. 1957, ass. <i>Elynetum</i> (Brockmann-Jerosch 1907) Br.-Bl. 1913, che costituisce una prateria spesso frammentaria e in stazioni esposte al vento.</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p>36.41: <i>Dryas octopetala</i>, <i>Gentiana nivalis</i>, <i>Gentiana campestris</i>, <i>Alchemilla hoppeana</i>, <i>A. conjuncta</i>, <i>Anthyllis vulneraria</i>, <i>Astragalus alpinus</i>, <i>Aster alpinus</i>, <i>Draba aizoides</i>, <i>Globularia nudicaulis</i>, <i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>grandiflorum</i>, <i>Pulsatilla alpina</i> ssp. <i>alpina</i>, <i>Phyteuma orbiculare</i>, <i>Carex firma</i>, <i>Gentiana clusii</i>, <i>Chamorchis alpina</i>, <i>Oxytropis montana</i>, <i>Pedicularis rostro-capitata</i>, <i>Leontopodium alpinum</i>.</p> <p>36.42: <i>Kobresia simpliciuscula</i> (= <i>K. bellardii</i>, <i>Elyna myosuroides</i>), <i>Dianthus glacialis</i>, <i>Saussurea alpina</i>, <i>Carex atrata</i>, <i>Erigeron uniflorus</i>.</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>Vegetazione in gran parte durevole, con cambiamenti dinamici ridotti a regressioni o a ricostruzioni determinati dall'azione erosiva di eventi meteorici. Le praterie basifile sono in generale sottoposte ad un periodo molto breve di copertura della neve quindi sottoposte all'azione del geliflusso e del soliflusso (discontinuità e gradinature). Si origina dalla vegetazione pioniera dei detriti di falda di rocce carbonatiche.</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>In generale questo tipo raggruppa vegetazione bene adattata alle condizioni ambientali, ma che manifesta fragilità nei riguardi dei disturbi antropici (nitrificazione del suolo, movimenti di terra). È importante il rispetto sia delle comunità stabili, continue o discontinue, sia degli episodi naturali regressivi o in corso di ripristino in quanto fanno parte della dinamica propria di questa vegetazione. Conviene invece intervenire per controllare erosioni in atto di portata maggiore, specialmente se innescati da interventi antropici pregressi. L'habitat ha una funzione importante nella conservazione della flora basifila di altitudine e del suolo. Non deve essere sottoposto a usi che riducono ulteriormente l'efficacia per queste funzioni. A contatto con le formazioni legnose (arbusteti e boschi alti) si possono incontrare praterie basifile sottoposte a riforestazione spontanea. Il processo deve essere rispettato in quanto si tratta di antichi dissodamenti per scopi pastorali.</p>	

6230* - Formazioni erbose da <i>Nardus</i>, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>I nardeti sono praterie di sostituzione dominate da <i>Nardus stricta</i>, una graminacea con forte capacità di accestimento, resistente al calpestamento, favorita nella concorrenza con le altre specie su suoli poveri in nutrienti, compatti e regolarmente pascolati. La secondarietà dei nardeti è causata dalle azioni di dissodamento della vegetazione naturale e dalla conduzione del pascolo, interventi antropici di origine ultramillennaria o secolare che producono cambiamenti nella composizione floristica delle fitocenosi originarie nei limiti della flora spontanea locale.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>La grande estensione delle praterie dominate da <i>Nardus stricta</i> e la loro stretta relazione con la pastorizia furono gli elementi determinanti per richiamare l'attenzione dei geobotanici. Il primo ad occuparsene fu Kerner von Marilaun (1863) che ne segnalò la presenza sulle Alpi e sui Carpazi in termini sostanzialmente fisionomici. L'analisi fitosociologica dei nardeti iniziò più tardi per opera della scuola di Zurigo con gli studi di Rübel (1912) sulle Alpi svizzere e di Braun (1915) sul Massiccio Centrale francese. Successivamente, si estesero le ricerche nell'intero areale dei nardeti e in Italia in particolare le analisi iniziarono proprio dalle Alpi Lombarde (GIACOMINI e PIGNATTI, 1955, GIACOMINI, PIROLA e WIKUS, 1962), estendendosi quindi all'intero arco alpino e all'Appennino. I tentativi di classificare le associazioni a <i>Nardus stricta</i> si possono ricondurre a tre diverse interpretazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> – la scuola spagnola, assume come elemento prevalente l'origine antropogena svoltasi in tempi molto lunghi e su una grande superficie geografica, strettamente collegata alla pastorizia nomadica preneolitica e prolungata attraverso le epoche storiche fino ai nostri giorni; questa base permetterebbe di riconoscere una categoria di elevato livello gerarchico, la classe <i>Nardetea strictae</i> Riv. God. et Borja 1961 con il solo ordine dei <i>Nardetalia strictae</i> Prsg. 1949, in cui collocare tutti i nardeti; – gli autori francesi (GEHU, 1992) e austriaci (ELLMAUER, 1993; GRABHERR, 1993) che riconoscono l'affinità floristica dei nardeti delle zone sottoposte a clima oceanico o suboceanico, estesi nelle regioni dell'Europa centro-occidentale, derivati dalle brughiere ad <i>Ericaceae</i> collinari contrapponendole ai nardeti subalpini e alpini con edafismo simile, ma posti in clima continentale; queste ultime praterie sono le stesse studiate per prime e collocate nell'alleanza del <i>Nardion strictae</i> collegato floristicamente e dinamicamente con le praterie acidofile del <i>Caricetalia curvulae</i> Br.–Bl. et Jenny 1926; – Oberdorfer (1959), assume una posizione intermedia ai precedenti, in quanto riunisce tutti i nardeti, inclusi quelli subalpini e alpini nella classe <i>Nardo-Callunetea</i> Prsg. 1949. <p>La classificazione fitosociologica ha lo scopo di riconoscere affinità e differenze su basi floristiche, facilmente percepibili, ed ecologiche espresse dai gruppi di specie differenziali. Ai fini del rilevamento degli habitat, si deve tenere presente questo rapporto di effetto/causa, che è uno dei cardini della fitosociologia; tuttavia, senza procedere in una disamina della sinsistemica dei nardeti, si possono assumere come elementi caratteristici: la loro natura antropogena, i legami dinamici con la vegetazione naturale dei siti in cui si trovano e, più in generale, il grado di oceanicità del clima.</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p>Nell'orizzonte alpino, la vegetazione climax su rocce silicee e calcaree è costituita prevalentemente da pascoli alpini, nei quali dominano poche specie di erbe acide e non, mentre le specie compagne caratteristiche riempiono gli spazi vuoti. Proprio in questi ambienti, i nardeti, inizialmente insediati sui solchi creati dalle slavine a lungo coperti dalla neve, con scarse esigenze edafiche e resistenti al calpestio e al brucare del bestiame, entrano in concorrenza soprattutto con le brughiere e i cespugli nani (<i>Rhododendreta</i>, <i>Vaccinieta</i>, <i>Calluneta</i>); verso l'altro si mescolano con il pascolo alpino vero e proprio a <i>Carex curvula</i> (<i>Curvuletum</i>). Anche sui monti calcarei, ma soprattutto sui monti calcareo silicei, su humus acido, il nardo può formare associazioni miste con <i>Carex sempervirens</i>. Le foglie morte del <i>Nardus</i>, dure e solo lentamente attaccabili dagli agenti atmosferici, formano sul terreno un tappeto difficilmente penetrabile e in tal modo il nardo lascia poco spazio ad altre specie (REISIGL e KELLER, 1990).</p> <p>In generale, la specie <i>Nardus stricta</i> è quella dominante, accompagnata da <i>Luzula multiflora</i>, <i>Carex pilulifera</i>, <i>Pulsatilla alpina</i> ssp. <i>apiifolia</i>, <i>Trifolium alpinum</i>, <i>Hieracium glaciale</i>, <i>H. hoppeanum</i>, <i>H. auricula</i>, <i>Gentiana kochiana</i>, <i>Leucorchis albida</i>, <i>Solidago alpestris</i>, <i>Leontodon helveticus</i>, <i>Potentilla aurea</i>, <i>Arnica montana</i>, <i>Antennaria dioica</i>, <i>Carex pallescens</i>, <i>Coeloglossum viride</i>, <i>Potentilla erecta</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Ligusticum</i></p>	

6230* - Formazioni erbose da *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

mutellina, Carlina acaulis, Festuca nigrescens, Anthoxanthum alpinum, Geum montanum, Crocus vernus.


4. Tendenze dinamiche naturali

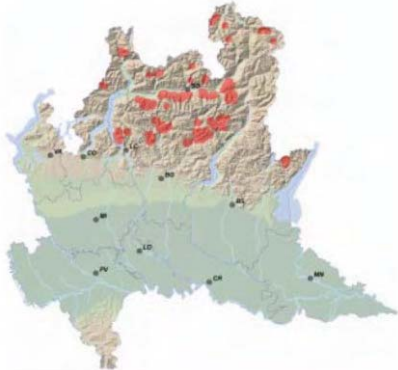
I Nardeti sono di origine secondaria, ottenuti da tempi non determinabili dissodamento dei boschi montani, ma anche subalpini. Questa origine è dimostrata dalla presenza di ericacee (*Vaccinium spp.*, *Calluna vulgaris*) e ginepri nelle stazioni in cui il pascolo non è condotto in modo omogeneo o sospeso. La stabilità dei nardeti è elevata se pascolati regolarmente e in modo non estensivo, condizioni che assicurano anche la maggiore biodiversità floristica: sfruttamenti intensi provocano, infatti, la banalizzazione del pascolo, con riduzione della diversità floristica e coperture sempre maggiori del nardo, fino alla formazione di una copertura erbacea fitta e compatta, che inibisce lo sviluppo di altre specie erbacee.


Nei casi in cui il pascolo subisce un alleggerimento del carico di bestiame o, addirittura, una sua sospensione, si assiste ad un recupero da parte delle specie tipiche dei consorzi originari, la cui velocità di reinsediamento è proporzionale allo stato iniziale di degradazione del pascolo. Questo risultato cui si riferisce l'indicazione di habitat prioritario, si verifica con maggiore frequenza nel piano subalpino per le Alpi interne lombarde.

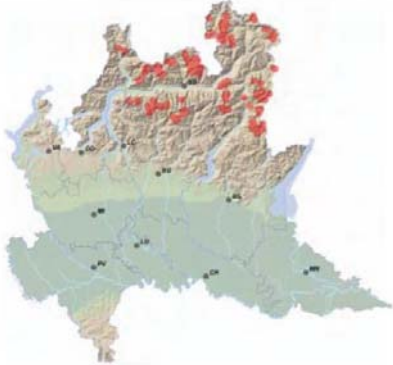
5. Indicazioni gestionali

In ogni parte della zona occupata da queste fitocenosi si trovano nardeti poveri in specie e con dominanza assoluta di *Nardus stricta*, come risultato di un iperpascolamento. Dopo la sospensione del pascolo i nardeti sono occupati da arbusti e successivamente da alberi (*Larix decidua*, *Betula verrucosa*). La conservazione dell'habitat ricco di specie è condizionata ad una gestione equilibrata del pascolamento, di conseguenza è opportuno eseguire verifiche locali per individuare i nardeti con elevata diversità e stabilire piani di utilizzo con monitoraggio degli effetti.

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Il tipo raggruppa comunità con struttura diversa, da completamente erbacea e monostratificata ad arbustiva e arborea con più strati di vegetazione, tutte disposte su un gradiente determinato dall'acqua nel suolo.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>L'habitat indicato come 37.7, sottotipo di pianura e delle basse valli, può essere inquadrato: ord. <i>Glechometalia hederaceae</i> R. Tx. In R. Tx. et Brun-Hool 1975 oppure ord. <i>Convolvuletalia sepium</i> R. Tx. 1950 em. Mucina hoc loco</p> <p>L'habitat indicato come 37.8, sottotipo montano-subalpino, può essere inquadrato: ord. <i>Adenostyletalia</i> G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p>37.7: <i>Glechoma hederacea</i>, <i>Epilobium hirsutum</i>, <i>Filipendula ulmaria</i>, <i>Sambucus nigra</i>, <i>Viburnum opulus</i>, <i>Angelica sylvestris</i>, <i>Petasites hybridus</i>, <i>Mentha longifolia</i>, <i>Aegopodium podagraria</i>, <i>Alliaria petiolata</i>, <i>Geranium robertianum</i>, <i>Lythrum salicaria</i>, <i>Calystegia sepium</i>, <i>Typhoides arundinacea</i>, <i>Symphytum officinale</i>, <i>Eupatorium cannabinum</i>, <i>Sambucus ebulus</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Rubus caesius</i>, <i>Galium aparine</i>, <i>Ranunculus ficaria</i>, <i>R. repens</i>, <i>Arctium</i> spp., <i>Lamium maculatum</i>, <i>Humulus lupulus</i>, <i>Solanum dulcamara</i>.</p> <p>37.8: <i>Aconitum vulparia</i>, <i>A. variegatum</i>, <i>Geranium sylvaticum</i>, <i>Trollius europaeus</i>, <i>Stellaria nemorum</i>, <i>Adenostyles alliariae</i>, <i>Peucedanum ostruthium</i>, <i>Cicerbita alpina</i>, <i>Doronicum austriacum</i>, <i>Digitalis grandiflora</i>, <i>Rumex alpestris</i>, <i>Saxifraga rotundifolia</i>, <i>Athyrium filix-foemina</i>, <i>A. distentifolium</i>, <i>Viola biflora</i>, <i>Veratrum album</i>, <i>Ranunculus aconitifolius</i>, <i>Circaea alpina</i>, <i>Chaerophyllum hirsutum</i>, <i>Festuca flavescens</i>, <i>Molopospermum peloponnesiacum</i>, <i>Gentiana asclepiadea</i>, <i>Streptopus amplexifolius</i>.</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>In linea generale le comunità raggruppate in questo tipo seguono linee dinamiche subordinate al bosco o arbusteto di cui formano il margine, quindi, anche in condizioni naturali, si trovano stadi regressivi delle comunità legnose occupati dalle megaforbie anche in posizioni interne oltre a quelle tipiche marginali. In particolare nel sottotipo tipo 37.7 si trovano anche facies dominate da esotiche naturalizzate (<i>Helianthus tuberosus</i>, <i>Solidago gigantea</i>, <i>Humulus scandens</i>, <i>Sicyos angulata</i>, <i>Apios tuberosa</i>) che dimostrano una relativa stabilità probabilmente in relazione anche a disturbo antropico non facilmente determinabile. Nel sottotipo montano subalpino (37.8) si segnala la presenza dell'endemica orobica <i>Sanguisorba dodecandra</i> che costituisce un'associazione di margine all'<i>Alnetum viridis</i>. Infine quest'ultima associazione citata è considerata inclusa nel tipo sia per la sua posizione di margine al bosco di conifere negli impluvi, sia per la frequente compenetrazione con le comunità di alte erbe nel piano subalpino.</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>Le comunità riunite in questo tipo hanno una rilevante ricchezza floristica, sono anche fragili per quanto riguarda l'equilibrio idrico. In particolare nel piano montano e subalpino devono essere attentamente valutate le richieste di cattura di acqua dai torrenti anche se di ordine minore. In vicinanza di fitocenosi modificate da attività antropiche (prati falciabili, pascoli, coltivazioni) la vegetazione di margine può mancare o essere rappresentata da popolazioni isolate di alcune specie che assumono il valore di indicatori per un eventuale ripristino delle comunità.</p>	


6520 – Praterie montane da fieno	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Praterie continue dominate da emicriptofite cespitose e scapose, regolarmente sfalciate per la produzione di fieno.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>cl. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970 ord. <i>Arrhenatheretalia</i> R. Tx. 1931 all. <i>Polygono-Trisetion</i> Br.-Bl. et R. Tx. ex Marschall 1947</p> <p>Sono presenti varianti locali determinate dalle pratiche colturali (concimazione) e dal tenore in acqua del suolo.</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Trisetum flavescens</i>, <i>Carum carvi</i>, <i>Silene vulgaris</i>, <i>S. dioica</i>, <i>Agrostis tenuis</i>, <i>Anthoxanthum odoratum</i>, <i>Crocus vernus</i>, <i>Pimpinella major</i>, <i>Trifolium pratense</i>, <i>T. repens</i>, <i>Alchemilla gr. vulgaris</i>, <i>Leontodon hispidus</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Festuca gr. rubra</i>, <i>F. pratensis</i>, <i>Campanula scheuchzeri</i>, <i>Poa alpina</i>, <i>Polygonum viviparum</i>, <i>Lotus corniculatus</i>, <i>Rhinanthus alectorolophus</i>, <i>Salvia pratensis</i> e su suoli profondi e con maggiore disponibilità di acqua: <i>Polygonum bistorta</i>, <i>Trollius europaeus</i>, <i>Narcissus poëticus</i>, <i>Geranium sylvaticum</i>.</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>La conservazione delle pratiche colturali assicura una elevata stabilità, salvo cambiamenti dovuti a periodi climatici particolarmente aridi dai quali, però, questa vegetazione si riprende agevolmente. La riduzione della pastorizia e dell'allevamento in montagna ha limitato gli interventi al solo sfalcio, senza le regolari concimazioni. Ciò ha modificato la composizione floristica della praterie, specialmente in condizioni di espluvio, con la comparsa di specie xerofile (<i>Festuco-Brometea</i>). La sospensione totale delle pratiche è seguita da processi di riforestazione spontanea in direzione del bosco di latifoglie o di conifere in condizioni più fresche.</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>La perdita dell'interesse economico rende difficile qualsiasi tipo di gestione diverso dalla coltivazione tradizionale. Il ripristino di una vegetazione stabile sotto controllo è quindi preferibile al semplice abbandono. Resta il problema delle costruzioni dei maggenghi, muri a secco e viabilità minore, la cui decadenza costituisce un rischio per gli insediamenti sottostanti.</p>	

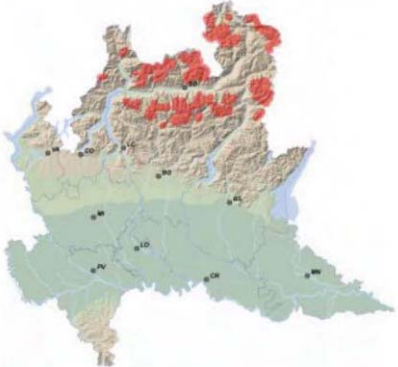
7110* – Torbiere alte attive	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Dossi di sfagni con erbe e qualche arbusto. In Lombardia (a sud delle Alpi in genere) mancano le condizioni per uno sviluppo completo della cupola di sfagno e queste vegetazioni si presentano come singoli piccoli cumuli distribuiti in modo frammentario sulle torbiere basse a sfagni andando a costituire il mosaico delle torbiere intermedie.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>Queste fitocenosi vengono attribuite all'ordine: ord. <i>Sphagnetalia fusci</i> R. Tx. 1955 oppure ord. <i>Sphagnetalia magellanici</i> Kästner et Flöåner 1933.</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p>Si presentano come dossi di sfagno (<i>Sphagnum fuscum</i>, <i>S. magellanicum</i>, <i>S. compactum</i>) che si accrescono svincolati dalla falda. Sono caratterizzate da elementi boreali relitti (<i>Vaccinium microcarpum</i>, <i>Andromeda polifolia</i>, <i>Carex pauciflora</i>, <i>Drosera rotundifolia</i> e <i>Politrichum juniperinum</i>).</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>L'evoluzione vede i dossi di sfagno dapprima oggetto di colonizzazione da parte di specie acidofile proprie delle vegetazioni di brughiera umida (<i>Calluna vulgaris</i>, <i>Vaccinium uliginosum</i>, <i>Maianthemum bifolium</i>) e plantule di <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Betula</i>, <i>Frangula alnus</i>: l'epilogo è rappresentato dalla degenerazione e disfacimento dei dossi verso la costituzione della brughiera. Le strutture a piena evoluzione (grandi cupole di sfagni continue, torbiera "bombata") evolvono verso il bosco di torbiera (91D0).</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>Trattandosi di elementi relitti sono alquanto instabili e la loro conservazione, stanti le attuali condizioni climatiche, è problematica; gli unici interventi proponibili sono quelli di rallentamento dell'evoluzione tramite estirpazione della componente arborea senza intaccare l'integrità del cumulo di sfagni.</p>	

7140 – Torbiere di transizione e instabili	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Questo habitat comprende le comunità che occupano nell'ambito della vegetazioni di torbiera una posizione intermedia tra comunità acquatiche e terrestri, tra torbiere alte ombrogene e torbiere basse soligene, tra vegetazione oligotrofa e mesotrofa e, infine, tra situazioni acide e neutrobasiche.</p> <p>Si tratta di comunità che si sviluppano poco sopra il livello dell'acqua e la cui estensione è molto variabile da meno di un metro quadro a centinaia di metri quadrati. La fisionomia è legata alla compresenza di fanerogame graminiformi, più spesso carici di taglia medio-piccola, con briofite costituite da muschi pleurocarpi o da sfagni. La varietà degli aspetti presentati è piuttosto ampia e comprende tappeti vegetali (aggallati) galleggianti ai margini di piccoli specchi d'acqua, tappeti vegetali tremolanti al passo dominati dalle fanerogame o dalle briofite.</p>	
<p>La presenza di tale habitat è spesso discontinua ed esso rientra in un mosaico con gli altri tipi vegetazionali delle torbiere e, rimanendo confinato in piccole depressioni, nei fossetti e nel lago periferico. La presenza di questo habitat è stata riportata per le prealpi bresciane e bergamasche negli orizzonti montano e subalpino.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>cl. <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> Tx. 1937 ord. <i>Caricetalia fuscae</i> Koch 1926 em. Nordhagen 1937 ord. <i>Scheuchzeretalia palustris</i> Nordhagen 1937</p> <p>I <i>Caricetalia fuscae</i> comprendono soprattutto i tappeti vegetali tremolanti mentre gli <i>Scheuchzeretalia palustris</i> inquadrano la vegetazione degli aggallati.</p> <p>Tra le specie sono elencate anche entità delle torbiere alte (<i>Oxycocco-Sphagneteta</i> Br.-Bl. et Tx. Ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946) e specie tipicamente legate alla vegetazione delle pozze delle torbiere (<i>Rhynchosporion albae</i> Koch 1926), entrambe situazioni in strette relazioni con questo habitat.</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Carex fusca</i>, <i>C. rostrata</i>, <i>C. magellanica</i>, <i>Trichophorum alpinum</i>, <i>T. caespitosum</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>E. latifolium</i>, <i>E. vaginatum</i>, <i>E. scheuchzeri</i>, <i>Scheuchzeria palustris</i>, <i>Drosera rotundifolia</i>, <i>D. anglica</i>, <i>Utricularia minor</i>, <i>Andromeda polifolia</i>, <i>Vaccinium microcarpum</i>, <i>Menyanthes trifoliata</i>, <i>Rhynchospora alba</i>.</p> <p>Tra le briofite <i>Sphagnum magellanicum</i>, <i>S. fuscum</i>, <i>S. rubellum</i>.</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>Per quanto concerne le stazioni di altitudine, quali quelle segnalate in Lombardia, queste cenosi mostrano un dinamismo molto lento ove permangano le condizioni ambientali tipiche sopraindicate. La tendenza è comunque verso la costituzione di fitocenosi più acidofile e più marcatamente ombrotrofiche evidenziate dall'accrescimento dei cumuli di sfagno, dall'ingresso di elementi di torbiera alta e anche di landa acida. Evoluzioni di tipo regressivo verso la vegetazione del <i>Rhynchosporion albae</i> possono essere causate dal calpestamento e da escavazione della torba, mentre l'aumento di tenore trofico implica l'ingresso di entità nitrofile estranee al contesto di torbiera.</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>La gestione è di tipo passivo evitando tutti gli interventi che influenzino le caratteristiche delle acque presenti e garantendone provenienza, modalità di circolazione e composizione. Pertanto sono da evitare i fossi di drenaggio che, se esistenti, devono essere chiusi. Curare che la vegetazione esterna alla torbiera sia continua e che non vi si immettano piccoli corsi d'acqua con trasporto solido rilevante o con carico di nutrienti. La praticabilità della torbiera è critica perché spesso i tappeti erbosi e gli aggallati coprono acqua o torba semiliquida completamente imbevuta di acqua e perciò occorre pianificare rigorosamente l'accesso ed evitare il calpestamento incontrollato della vegetazione. Dove la torbiera è adiacente a un laghetto o in vicinanza di alpeggi si deve contenere il transito del bestiame per l'abbeverata con percorsi recintati che evitino il passaggio sulla torbiera. In vicinanza di edifici si devono controllare il tipo di smaltimento e deflusso dei liquidi fognari e dei pozzi perdenti ed è opportuno sottoporre l'habitat a un programma di monitoraggio biologico (piante indicatrici di calpestamento, piante tipiche dell'habitat) e chimico (analisi di sostanze indicatrici di eutrofizzazione in atto). Per motivi funzionali, essendo spesso questo tipo habitat localizzato in un contesto vegetazionale di torbiera, è scontato che tutto il complesso della vegetazione igrofila di contorno, o in generale di inserimento, debba essere considerato nella gestione, che deve essere sempre tesa alla conservazione.</p> <p>Può rendersi necessario monitorare ed eventualmente controllare l'invasione da parte delle specie erbacee o</p>	

7140 – Torbiere di transizione e instabili					
legnose della vegetazione periferica e tale necessità riflette l'esistenza di variazioni del bilancio idrico dell'habitat già in corso.					
codice	denominazione	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservaz.	Valutazione globale
IT2070001	Torbiere del Tonale	B	C	B	B
	<p>a. <u>Tipologia</u>: Torbiere basse e torbiere intermedie di transizione instabili.</p> <p>b. <u>Sintaxa rappresentativi</u>: <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>, <i>Sphagnetalia magellanici</i>.</p> <p>c. <u>Ecologia</u>: Acquitrini e stazioni con ristagno di acqua (torbiere montane, subalpine e alpine), ex modesti corpi lacustri ormai estinti, sistemi di depressioni dei terrazzi glaciali subalpini e alpini, tasche e depressioni fra le morene oloceniche.</p> <p>d. <u>Contenuti floristici significativi</u>: <i>Carex fusca</i>, <i>Carex rostrata</i>, <i>Carex magelanica</i>, <i>Trichophorum alpinum</i>, <i>Trichophorum caespitosum</i>, <i>Eryophorum angustifolium</i>, <i>Eryophorum latifolium</i>, <i>Eryophorum vaginatum</i>, <i>Eryophorum scheuchzeri</i>, <i>Drosera rotundifolia</i>, <i>Drosera anglica</i>, <i>Utricularia minor</i>, <i>Sphagnum magellanicum</i>, <i>Sphagnum fuscum</i>, <i>Sphagnum rubellum</i>, <i>Andromeda polifolia</i>, <i>Vaccinium microcarpum</i>, <i>Majanthemum bifolium</i>, <i>Menyanthes trifoliata</i>.</p> <p>e. <u>Grado di stabilità</u>: vegetazioni a rapida evoluzione in funzione della velocità di accumulo di torba e/o di interrimento e successivo distacco dalla falda con conseguente drenaggio della vegetazione.</p> <p>f. <u>Condizioni di rischio</u>: gli ambienti di torbiera sono caratterizzati da una rapida dinamica controllata prevalentemente dal fattore disponibilità d'acqua: pericolo di drenaggi soprattutto nell'orizzonte montano; altri elementi tuttavia entrano in gioco in modo determinante: prime fra tutte le variazioni del chimismo (pH e disponibilità di nutrienti) con conseguenze negative sul sistema quali: ingresso di specie invasive (differenti a seconda della quota), diffusione delle vegetazioni ruderali proprie degli ambienti fortemente disturbati (negli orizzonti inferiori) con conseguente banalizzazione delle vegetazioni turficole, avanzata del bosco o degli arbusteti, eccessiva pressione del pascolo.</p> <p>g. <u>Indirizzi gestionali</u>: mantenimento dello stato di fatto: un persistente abbassamento della falda sarebbe esiziale per la vegetazione idro-igrofila così come una persistente sommersione, monitoraggio della qualità delle acque e del comportamento delle specie invasive, regolamentare la frequentazione.</p> <p>h. <u>Elementi da tenere in considerazione nelle valutazioni di incidenza</u>: sono comunque da sottoporre a valutazione di incidenza tutti gli interventi, nessuno escluso, progettati all'interno del SIC, trattandosi di un complesso mosaico di habitat concentrati su una superficie tutto sommato contenuta; sono comunque da sottoporre a valutazione di incidenza tutti gli interventi previsti nell'ambito del bacino imbrifero del SIC in quanto direttamente o indirettamente hanno inferenza con questo habitat; in particolare sono da tenere in considerazione gli interventi che comportano: variazione del regime dei suoli (variazioni colturali, tagli e/o impianti boschivi, interventi edilizi anche minimi, bonifiche di qualsiasi natura); modificazioni del bilancio idrologico; in termini quantitativi prese d'acqua e rilasci, modificazioni (anche estremamente contenute) dell'assetto geomorfologico (taglio di strade, di piste, interventi di interrimento di servizi quali acquedotti e reti fognanti; in termini qualitativi (alterazione del chimismo es. immissione di fertilizzanti, immissione di fitofarmaci e di pesticidi e di insetticidi, micidiali per la entomofauna peculiare ma estremamente vulnerabile) (sempre le stazioni di quota più modesta dove sussiste nell'area una attività agricola).</p>				
codice	denominazione	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservaz.	Valutazione globale
IT2070009	Versanti dell'Avio	A	C	A	A
	<p>i. <u>Tipologia</u>: torbiere basse e torbiere intermedie di transizione instabili.</p> <p>j. <u>Sintaxa rappresentativi</u>: <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>, <i>Sphagnetalia magellanici</i>.</p> <p>k. <u>Ecologia</u>: Acquitrini e stazioni con ristagno di acqua (torbiere montane, subalpine e alpine), ex modesti corpi lacustri ormai estinti, sistemi di depressioni dei terrazzi glaciali subalpini e alpini, tasche e depressioni fra le morene oloceniche.</p> <p>l. <u>Contenuti floristici significativi</u>: <i>Carex fusca</i>, <i>Carex rostrata</i>, <i>Carex magelanica</i>, <i>Trichophorum alpinum</i>, <i>Trichophorum caespitosum</i>, <i>Eryophorum angustifolium</i>, <i>Eryophorum latifolium</i>, <i>Eryophorum vaginatum</i>, <i>Eryophorum scheuchzeri</i>, <i>Drosera rotundifolia</i>, <i>Drosera anglica</i>, <i>Utricularia minor</i>, <i>Sphagnum magellanicum</i>, <i>Sphagnum fuscum</i>, <i>Sphagnum rubellum</i>, <i>Andromeda polifolia</i>, <i>Vaccinium microcarpum</i>, <i>Majanthemum bifolium</i>, <i>Menyanthes trifoliata</i>.</p> <p>m. <u>Grado di stabilità</u>: vegetazioni a rapida evoluzione in funzione della velocità di accumulo di torba e/o di interrimento e successivo distacco dalla falda con conseguente drenaggio della</p>				


7140 – Torbiere di transizione e instabili	
	<p>vegetazione.</p> <p>n. <u>Condizioni di rischio</u>: gli ambienti di torbiera sono caratterizzati da una rapida dinamica controllata prevalentemente dal fattore disponibilità d'acqua: pericolo di drenaggi soprattutto nell'orizzonte montano; altri elementi tuttavia entrano in gioco in modo determinante: prime fra tutte le variazioni del chimismo (pH e disponibilità di nutrienti) con conseguenze negative sul sistema quali: ingresso di specie invasive (differenti a seconda della quota), diffusione delle vegetazioni ruderali proprie degli ambienti fortemente disturbati (negli orizzonti inferiori) con conseguente banalizzazione delle vegetazioni turficole, avanzata del bosco o degli arbusteti, eccessiva pressione del pascolo.</p> <p>o. <u>Indirizzi gestionali</u>: mantenimento dello stato di fatto: un persistente abbassamento della falda sarebbe esiziale per la vegetazione idro-igrofila così come una persistente sommersione; monitoraggio della qualità delle acque e del comportamento delle specie invasive; regolamentare la frequentazione.</p> <p>p. <u>Elementi da tenere in considerazione nelle valutazioni di incidenza</u>: sono comunque da sottoporre a valutazione di incidenza tutti gli interventi, nessuno escluso, progettati all'interno del SIC, trattandosi di un complesso mosaico di habitat concentrati su una superficie tutto sommato contenuta; sono comunque da sottoporre a valutazione di incidenza tutti gli interventi previsti nell'ambito del bacino imbrifero del SIC in quanto direttamente o indirettamente hanno inferenza con questo habitat; in particolare sono da tenere in considerazione gli interventi che comportano: variazione del regime dei suoli (variazioni colturali, tagli e/o impianti boschivi, interventi edilizi anche minimi, bonifiche di qualsiasi natura), modificazioni del bilancio idrologico, -in termini quantitativi prese d'acqua e rilasci, modificazioni (anche estremamente contenute) dell'assetto geomorfologico (taglio di strade, di piste, interventi di interrimento di servizi quali acquedotti e reti fognanti, in termini qualitativi (alterazione del chimismo es. immissione di fertilizzanti, immissione di fitofarmaci e di pesticidi e di insetticidi -micidiali per la entomofauna peculiare ma estremamente vulnerabile-) (sempre le stazioni di quota più modesta dove sussiste nell'area una attività agricola).</p>

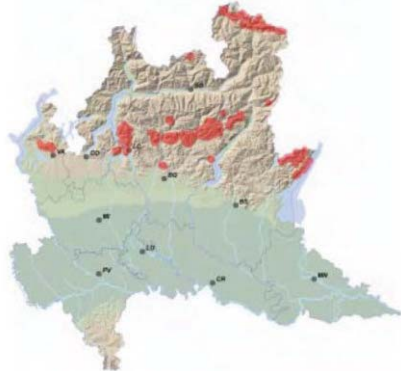
7240* - Formazioni pioniere alpine di del <i>Caricion bivoloris-atrofuscus</i>	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Comunità erbacea di piccole erbe perenni, con copertura discontinua a gruppi, dominata da specie di <i>Carex</i> e <i>Juncus</i> su substrati ciottolosi a limosi bagnati da acque fredde e in prossimità dei ghiacciai.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>ord. <i>Caricetalia fuscae</i> W. Koch 1926 all. <i>Caricion bivoloris-atrofuscus</i> Nordhagens 1943.</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Carex bicolor</i>, <i>C. microglochin</i>, <i>Kobresia simpliciuscula</i>, <i>Juncus alpino-articulatus</i>, <i>J. triglumis</i>, <i>Triglochin palustris</i>.</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>Comunità stabili per i fattori ambientali estremi. In stazioni più permissive è segnalata un'evoluzione verso le boscaglie di <i>Salix</i> (4080).</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>Nessun intervento particolare, ma evitare ogni disturbo in quanto si tratta di un habitat conservativo di specie rare.</p>	

8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)					
1. Struttura ed ecologia della vegetazione					
Vegetazione erbacea discontinua e con bassa copertura composta prevalentemente da emicriptofite scapose, rosulate e reptanti, camefite pulvinate, su substrati a granulometria variabile e tendenzialmente instabili di origine naturale o artificiale ad altitudini inferiori (piano montano).					
2. Inquadramento fitosociologico					
cl. <i>Thlaspietea rotundifolii</i> Br.-Bl. 1948					
ord. <i>Androsacetalia alpinae</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, piani da subalpino a nivale (a)					
ord. <i>Galeopsietalia ladani</i> , piano montano (b).					
3. Specie vegetali caratteristiche					
a) <i>Androsace alpina</i> , <i>Oxyria digyna</i> , <i>Geum reptans</i> , <i>Saxifraga bryoides</i> , <i>S. seguieri</i> , <i>S. exarata</i> , <i>Silene exscapa</i> , <i>Ranunculus glacialis</i> , <i>Linaria alpina</i> , <i>Cerastium uniflorum</i> , <i>Doronicum clusii</i> , <i>D. grandiflorum</i> , <i>Poa laxa</i> , <i>Luzula alpinopilosa</i> , <i>Leucantheropsis alpina</i> , <i>Adenostyles leucophylla</i> , <i>Saxifraga moschata</i> , <i>Minuartia sedoides</i> , <i>M. recurva</i> , <i>Veronica alpina</i> , <i>Viola comollia</i> (Orobie).					
b) <i>Galeopsis ladani</i> ssp. <i>ladani</i> , <i>Cryptogramma crispa</i> , <i>Epilobium collinum</i> , <i>Senecio viscosus</i> , <i>Rumex scutatus</i> , <i>Thlaspi rotundifolium</i> ssp. <i>corymbosum</i> .					
4. Tendenze dinamiche naturali					
Le comunità costituiscono stadi iniziali delle serie progressive. Nel piano montano sono modificate dall'insediamento di <i>Rubus spp.</i> e di conseguenza verso il bosco. Nel piano subalpino possono avere carattere durevole su falde di detriti sottoposte ad un apporto continuo di clasti, ma in condizioni di stabilità evolvono verso stadi di zolle aperte e successivamente di arbusteti. Hanno in genere maggiore stabilità nei piani alpino e nivale dove si trovano a contatto o in mosaici con zolle aperte di praterie alpine (<i>Caricion curvulae</i>) o in stadi da iniziali a maturi di associazioni dell' <i>Androsacion alpinae</i> , con presenze di zolle di <i>Salix herbacea</i> . In vicinanza dei ghiacciai queste associazioni hanno una dinamica progressiva o regressiva per la contrazione o l'avanzamento delle lingue glaciali.					
5. Indicazioni gestionali					
La gestione di questi habitat riguarda i possibili disturbi alla stabilità dei pendii delle falde detritiche e il rispetto dei siti con diversità floristica particolarmente elevata. Nel piano alpino-nivale aspetti frammentari di queste comunità possono essere insediate su interessanti geoforme di tipo periglaciale (per esempio rock-glaciers) dove svolgono la funzione di bioindicatori per i movimenti delle geoforme. Sono di particolare importanza le comunità extrazonali (abissali) degli <i>Androsacetalia</i> situate sul versante settentrionale delle Alpi Orobie su morene poste al fondo di circhi glaciali.					
codice	denominazione	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservaz.	Valutazione globale
IT2070009	Versanti dell'Avio	B	C	A	B
a. Tipologia: ghiaioni dei campi antistanti i ghiacciai o alle morene, detriti che ricoprono i pendii sotto pareti rocciose o che riempiono i canali, falde di detrito non stabilizzate e continuamente alimentate.					
b. Sintaxa rappresentativi: <i>Androsacetalia alpinae</i> .					
c. Ecologia: si tratta di vegetazioni altamente specializzate e adattate alle condizioni proibitive in cui vivono: substrato incoerente, mancanza di un suolo evoluto, forti escursioni termiche diurne, brevità del periodo vegetativo (per quelle di quota più elevata), azione degli agenti atmosferici, disturbo meccanico.					
d. Contenuti floristici significativi: <i>Androsace alpina</i> , <i>Ranunculus glacialis</i> , <i>Cryptogramma crispa</i> , <i>Agrostis schraderana</i> , <i>Oxyria digyna</i> , <i>Luzula alpino-pilosa</i> .					
e. Grado di stabilità: rappresentano stadi transitori di colonizzazione di substrati incoerenti o					

8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)					
	<p>associazioni stabili, a seconda del grado di disturbo a cui sono sottoposte in funzione della distanza del pendio dall'angolo di riposo.</p> <p>f. <u>Condizioni di rischio</u>: processi erosivi spesso conseguenti ad interventi apparentemente insignificanti possono avere effetti devastanti.</p> <p>g. <u>Indirizzi gestionali</u>: massima cautela negli interventi, soprattutto alla base dei conoidi.</p>				
<i>codice</i>	<i>denominazione</i>	<i>Rappresentatività</i>	<i>Superficie relativa</i>	<i>Grado di conservaz.</i>	<i>Valutazione globale</i>
IT2070013	Ghiacciaio dell'Adamello	B	C	A	B

8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Vegetazione erbacea discontinua e con bassa copertura composta prevalentemente da emicriptofite (cespitose, scapose, rosulate) e camefite pulvinate, su substrati a granulometria variabile, mobili o parzialmente stabilizzati.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>cl. <i>Thlaspietea rotundifolii</i> Br.-Bl. 1948 ord. <i>Thlaspiethalia rotundifolii</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 all. <i>Thlaspion rotundifolii</i> Jenny-Lips 1930 all. <i>Petasition paradoxus</i> Zollitsch ex Lippert 1966 all. <i>Drabion hoppeanae</i> Zollitsch 1968</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Thlaspi rotundifolium</i>, <i>Hutchinsia alpina</i>, <i>Papaver rhaeticum</i>, <i>Arabis alpina</i>, <i>Moehringia ciliata</i>, <i>Saxifraga aphylla</i>, <i>Valeriana supina</i>, <i>Campanula cochleariifolia</i>, <i>Petasites paradoxus</i>, <i>Silene prostrata</i>, <i>Athamanta cretensis</i>, <i>Valeriana montana</i>, <i>Poa cenisia</i>, <i>Draba hoppeana</i>, <i>Artemisia genepi</i>. Inoltre sulle Prealpi: <i>Linaria tonzigii</i>, <i>Silene elisabethae</i>, <i>Galium montis-arereae</i>.</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>Comunità generalmente durevoli sebbene sottoposte a regressioni e ricostruzioni localizzate in relazione ai movimenti del substrato e con evoluzioni episodiche verso zolle erbose nelle stazioni meno elevate.</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>Evitare interventi che aumentino la dinamica del substrato, specialmente dove è ancora incoerente e nelle stazioni con maggiore diversità floristica. In queste comunità sulle Prealpi si trovano endemismi di varia importanza.</p>	

8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Habitat impostato su ghiaioni e macereti con clasti di dimensioni medio-piccole e abbondante matrice fine.</p> <p>I ghiaioni sono attivi e quindi interessati dal prosieguo dei processi di deposizione e mobilizzazione dei detriti. Le coperture vegetali che vi si insediano hanno quindi carattere marcatamente pioniero, risultano assai discontinue e producono coperture piuttosto limitate. Sono costituite da specie erbacee di diverso sviluppo, il cui variabile assortimento è funzione del grado di pionierismo della vegetazione. L'elemento unificante è costituito dai grossi cespi, più o meno distanziati, della poacea <i>Achnatherum calamagrostis</i>; sono invece caratterizzanti alcune specie termofile e steppiche.</p> <p>Questo habitat è collocato sulle pendici ben esposte, quindi termicamente favorite, degli orizzonti montano e submontano. I suoli che vi compaiono hanno carattere iniziale e quindi sono magri e poveri di humus. Il pH è basico e la disponibilità di acqua è ridotta. L'habitat appare segnalato in modo documentato per le prealpi bresciane, ma è probabile che risulti assai più diffuso.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>cl. <i>Thlaspietea rotundifolii</i> Br.-Bl. 1948</p> <p>ord. <i>Stipetalia calamagrostis</i> Oberdorfer et Seibert in Oberdorfer 1977</p> <p>all. <i>Stipion calamagrostis</i> Jenny-Lips ex Quantin 1932</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Achnatherum calamagrostis</i>, <i>Globularia cordifolia</i>, <i>Athamanta vestina</i>, <i>Galeopsis angustifolia</i>, <i>Teucrium montanum</i>, <i>Scrophularia juratensis</i>, <i>Calamintha nepeta</i>, <i>Epilobium dodonaei</i>.</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>Queste comunità rappresentano la vegetazione che colonizza, con diverso grado di affermazione, i substrati delle colate e delle falde di detrito fine instabili o solo parzialmente stabilizzate. Ove i processi geomorfologici siano attivi la vegetazione è bloccata in condizioni di stretto pionierismo iniziale, ove questi siano cessati e sia possibile la formazione di un suolo adatto, si realizza una successione progressiva verso l'insediamento di comunità legnose con <i>Ostrya carpinifolia</i> e/o <i>Quercus pubescens</i> alle quote inferiori e <i>Pinus mugo</i> o <i>Pinus sylvestris</i> più in alto.</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>Per le caratteristiche del substrato deve essere evidenziato come processi erosivi importanti conseguono a interventi apparentemente insignificanti. Pertanto occorre non eseguire prelievi di piante, specialmente nelle giaciture più acclivi, rispettare la riproduzione vegetativa e per semi delle specie pioniere consolidatrici. Nelle situazioni stabilizzate, in particolare alle quote minori, decidere l'eventuale controllo dell'invasione da parte delle specie erbacee o legnose della vegetazione periferica, privilegiando la conservazione dell'habitat o al contrario il consolidamento del versante, appare la soluzione migliore.</p>	

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Comunità di piante erbacee, da cespitose a pulvinate, insediate nelle fessure e nelle piccole cenge ove si accumulano detriti fini e si formano suoli pedogeneticamente iniziali.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>cl. <i>Asplenietea rupestris</i> Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934 ord. <i>Potentilletalia caulescentis</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 all. <i>Potentillion caulescentis</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 ass. <i>Androsacetum helveticae</i> Lüdi ex Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926.</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Potentilla caulescentis</i>, <i>Hieracium bupleuroides</i>, <i>Festuca alpina</i>, <i>Minuartia rupestris</i>, <i>Kernera saxatilis</i>, <i>Rhamnus pumila</i>, <i>Asplenium ruta-muraria</i>, <i>Saxifraga hostii</i>, <i>Campanula raineri</i>, <i>Physoplexis comosa</i>, <i>Arabis pumila</i>, <i>Silene saxifraga</i>, <i>Primula glaucescens</i>, <i>Buphtalmum speciosissimum</i>, <i>Potentilla nitida</i>, <i>Androsace helvetica</i>, <i>Draba tomentosa</i>, <i>Petrocallis pyrenaica</i>.</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>Comunità pioniera stabili.</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>In genere senza disturbo antropico, ma si devono controllare gli interventi per allargamento di strade, cave o rimozioni della vegetazione per palestre di arrampicate in roccia. Queste comunità sono ricche di specie endemiche o rare, specialmente nella zona delle Prealpi.</p>	

8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Piccole comunità composte di piante erbacee, da cespitose a pulvinate, insediate in fessure e piccole cenge ove si accumulano detriti fini e si formano suoli pedogeneticamente iniziali.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>cl. <i>Asplenieta rupestris</i> Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934 ord. <i>Androsacetalia vandellii</i> Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934 all. <i>Androsacion vandellii</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 (a quote medie e elevate) all. <i>Asplenion septentrionalis</i> Oberd. 1938 (a quote basse).</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Phyteuma hedraianthyfolium</i>, <i>Androsace vandellii</i>, <i>Saxifraga exarata</i>, <i>Artemisia laxa</i>, <i>Eritrichium nanum</i>, <i>Saxifraga aspera</i> ssp. <i>intermedia</i>, <i>Saxifraga cotyledon</i>, <i>Primula hirsuta</i>, <i>Primula latifolia</i>, <i>Woodsia ilvensis</i>, <i>Asplenium septentrionale</i>, <i>A. trichomanes</i>, <i>Sedum dasyphyllum</i>.</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>Vegetazione stabile in modo particolare alle quote più elevate, mentre a quelle inferiori (piano montano) e con cenge relativamente ampie, può essere occupata da specie provenienti dai boschi o dalle praterie adiacenti.</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>In genere senza disturbo antropico, ma talora esposta localmente ad essere rimossa per la predisposizione di palestre per rocciatori. Per l'esecuzione di questo uso e di altri (estrazioni di cava, sbancamenti per viabilità), devono essere valutati il grado di diversità e la presenza di specie rare.</p>	

8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*

1. Struttura ed ecologia della vegetazione

Comunità costituite prevalentemente da briofite, da licheni e *Crassulacee*, occupanti substrati sottili su rocce silicee esposte a forte e prolungata insolazione.



2. Inquadramento fitosociologico

cl. *Sedo-Scleranthetea* Br.-Bl. 1955

ord. *Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955

all. *Sedo-Sclenathion* Br.-Bl. 1955

3. Specie vegetali caratteristiche

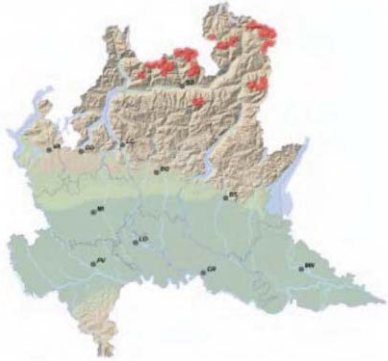
Sempervivum arachnoideum, *S. montanum*, *Sedum annuum*, *Silene rupestris*, *Veronica fruticans*, *Sclenthus perennis*, *Sedum sexangulare*, *S. acre*, *S. album*, *S. rupestre*, *Allium montanum*, *Polytrichum piliferum*, *Cetraria* spp.

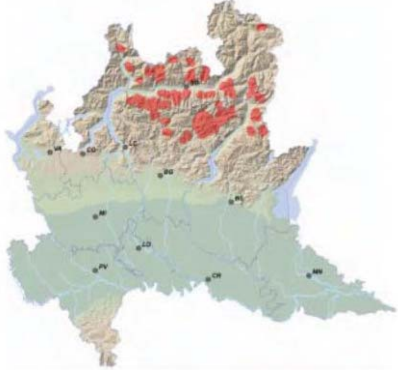
4. Tendenze dinamiche naturali

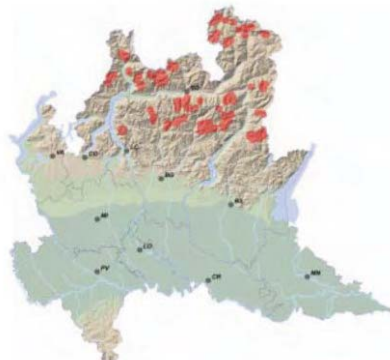
Tendenzialmente stabili per le condizioni microambientali molto selettive, queste comunità occupano rocce con varia inclinazione e a quote basse; sono molto sviluppate sulle rocce montonate delle valli aride alpine, anche nella zona della vite. Hanno un habitat secondario sulle corone dei muri a secco e sui tetti delle abitazioni rurali. In situazioni prossime al bosco è possibile una evoluzione verso stadi di vegetazione più complessa come comunità di *Rubus* e successivamente arbustive.

5. Indicazioni gestionali

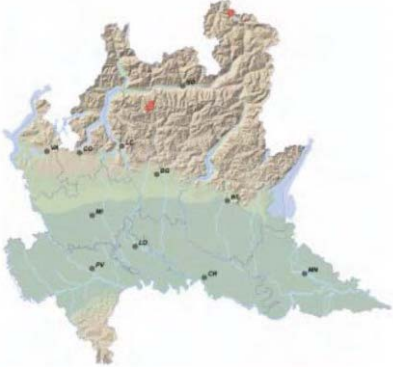
Nelle stazioni inserite tra le coltivazioni xerofile risulta ben protetto, diversamente può essere anche annullato da utilizzi delle rocce o dal calpestio. La salvaguardia di questa vegetazione si realizza soprattutto con la protezione del substrato ed evitando i transiti.

8340 - Ghiacciai permanenti					
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>I ghiacciai scoperti di detriti non sono occupati da vegetazione, fatta eccezione per colonie di alghe microscopiche. Su quelli ricoperti di detriti (rock glaciers) si insediano le associazioni aperte, e spesso anche frammentarie o in mosaici delle pietraie e delle morene di alta quota (<i>Thlaspietea rotundifolii</i> 61.1, 61.2).</p>					
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>Le comunità appartenenti alla classe <i>Thlaspietea rotundifolii</i> Br.-Bl. 1948 (ordine <i>Androsacetalia alpinae</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 o <i>Thlaspietalia rotundifolii</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926) sono a contatto sulle morene laterali e frontali (8110, 8120).</p>					
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p>Non sono occupati da vegetazione, fatta eccezione per colonie di alghe microscopiche.</p>					
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>Per cause climatiche generali i ghiacciai sono in regressione.</p>					
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>Per non accentuare le cause della regressione è opportuno ridurre o evitare i passaggi sulle lingue glaciali per raggiungere rifugi, come pure valutare attentamente la pratica dello sci estivo, specialmente quando è scarso lo spessore della neve di copertura.</p>					
codice	denominazione	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservaz.	Valutazione globale
IT2070013	Ghiacciaio dell'Adamello	A	A	A	A
	<p>a. <u>Tipologia</u>: ambienti glacializzati con presenza di calotte o ghiacciai vallivi; presenza di licheni o vegetazione pioniera solo nelle porzioni abbandonate dal ghiaccio; bassa diversità, trattandosi di un ambiente limite.</p> <p>b. <u>Condizioni di rischio</u>: cambiamenti climatici, inquinamento atmosferico, pressione antropica per lo sfruttamento turistico.</p> <p>c. <u>Indirizzi gestionali</u>: attenzione nella manutenzione della rete sentieristica per avere il minor impatto possibile; se presenti gli impianti di risalita devono avere una manutenzione costante per evitare qualsiasi possibilità di inquinamento diretto o indiretto.</p>				

9410 - Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Foreste di conifere, spesso dominate in modo deciso da abete rosso o da larice, raramente da abete bianco. L'abete rosso, detto anche peccio, e il larice possono anche formare foreste miste.</p> <p>Le peccete montane sono fitte, praticamente monoplane, con scarso sottobosco a causa del forte ombreggiamento dell'albero dominante. Non è infrequente che tali foreste siano di sostituzione di boschi di latifoglie, perché l'uomo ha favorito, per motivi economici, la conifera.</p> <p>Le peccete subalpine presentano alberi colonnari, con ridotto sviluppo della ramificazione lungo il fusto; il sottobosco, soprattutto arbustivo di ericacee è ben presente, ed è favorito dal basso ombreggiamento degli alberi. Queste peccete sono naturali e spontanee.</p>	
<p>Le peccete sono in espansione su tutte le Alpi, perché stanno invadendo i prati e i pascoli in abbandono. In queste foreste, accanto alle conifere possono essere presenti sparsi alberi di latifoglie.</p> <p>Soprattutto nelle peccete montane sono sovente presenti nel sottobosco specie erbacee e legnose indicatrici della formazione forestale che è stata sostituita con la conifera.</p> <p>Le peccete si installano nelle stazioni ove il suolo e l'humus presentano condizioni di forte acidità, dovuta al tipo di substrato e alle condizioni climatiche fredde.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>cl. <i>Vaccinio-Piceetea</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et al., 1939</p> <p>ord. <i>Piceetalia</i> Pawl. in Pawl. et al., 1928</p> <p>all. <i>Piceion abietis</i> Pawl. in Pawl. et al., 1928</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Picea excelsa</i>, <i>Larix decidua</i>, <i>Abies alba</i>, <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Salix appendiculata</i>, <i>Veronica latifolia</i>, <i>Calamagrostis varia</i>, <i>Hieracium sylvaticum</i>, <i>Orthilia secunda</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, <i>Lonicera nigra</i>, <i>Lycopodium annotinum</i>, <i>Luzula luzulina</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, <i>Athyrium filix-foemina</i>, <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Oxalis acetosella</i>, <i>Prenanthes purpurea</i>, <i>Saxifraga cuneifolia</i>, <i>Solidago virgaurea</i>, <i>Homogyne alpina</i>, <i>Listera cordata</i>, <i>Melampyrum sylvaticum</i>, <i>Rosa pendulina</i>.</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>Vegetazioni stabili, climaciche soprattutto alle quote più alte dell'orizzonte montano superiore e in quello subalpino.</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>Uno sfruttamento troppo intenso o l'incendio compromettono il mantenimento della foresta, con la regressione verso stadi erbacei e arbustivi, con conseguente erosione del suolo e instabilità dei versanti.</p> <p>Il rinnovo è sovente delicato, perché i giovani alberi nascono tra i mirtilli e legno morto; per cui le giovani piantine, specialmente se di latifoglie e di abete bianco vanno salvaguardate.</p> <p>Nella gestione forestale deve essere favorito lo sviluppo di un alto fusto disetaneo, a struttura ben articolata e non particolarmente fitta, con composizione arborea mista e mantenimento di radure al fine di favorire la biodiversità specifica. Deve essere vietato il taglio a raso su estese superfici.</p> <p>Localmente ed in ambiti circoscritti e costantemente monitorati, al fine di evitare lo sviluppo del bostrico, sono da mantenere gli alberi vetusti, per la riproduzione di specie protette. In particolare, quando sono presenti specie animali d'interesse comunitario, devono essere pianificati interventi selvicolturali tesi al miglioramento delle condizioni che le favoriscono. Parimenti, devono essere rigidamente salvaguardati i microhabitat che ospitano le specie erbacee più significative.</p> <p>Bisogna pianificare i flussi turistici e le attività di fruizione (sentieristica per trekking, mountain bike ecc.), sulla base delle caratteristiche di vulnerabilità degli habitat.</p>	

9420 - Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>					
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Boschi costituiti da uno strato arboreo dominato da <i>Larix decidua</i> accompagnato da <i>Pinus cembra</i> e <i>Pinus mugo</i> nelle valli più continentali, uno strato arbustivo basso di ericacee con <i>Empetrum hermaphroditum</i>. Questa comunità diviene maggiormente discontinua verso il limite superiore del bosco fino a costituire la fascia degli alberi isolati.</p>					
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>Le comunità situate superiormente alle peccete subalpine sono inquadrate nell'associazione <i>Larici-Cembretum</i> ElleMBERG (<i>Vaccinio-Piceetalia</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939), mentre i boschi di Larice con o senza Pino cembro situati a quote inferiori sono per la maggior parte da interpretare come forme antropogene.</p>					
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Larix decidua</i>, <i>Pinus cembra</i>, <i>Pinus mugo</i>, <i>Rhododendron ferrugineum</i>, <i>Juniperus nana</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>V. vitis-idaea</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Empetrum hermaphroditum</i>.</p>					
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>La dinamica di questa comunità è controllata dalle condizioni climatiche e si manifesta attualmente con lente espansioni nella fascia delle praterie alpine per il tendenziale miglioramento climatico. Ciò avviene anche sui pascoli secondari ottenuti in passato con la distruzione dei boschi superiori; in questo caso il Larico-Cembreto riconquista spazi ancora compresi nella sua potenzialità.</p>					
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>Non sono necessari interventi. Dove risultassero necessari ripristini parziali del bosco è opportuno lasciare svolgere i processi dinamici naturali. Sono inoltre da evitare interventi di miglioramento dei pascoli con l'utilizzo di fertilizzanti, per non alterare la flora del sottobosco.</p>					
codice	denominazione	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservaz.	Valutazione globale
IT2070009	Versanti dell'Avio	B	C	B	B
<p>q. Tipologia: formazioni pure a larice o a pino cembro e consorzi misti delle due specie.</p> <p>r. Sintaxa rappresentativi: <i>Vaccinio-Rhododendretum ferruginei laricosum</i>.</p> <p>s. Ecologia: lariceti e cembrete si estendono rispettivamente dai 1300 e 1500 m fino oltre i 2200 m di quota, costituendo il limite superiore della vegetazione arborea; sono formazioni per lo più indifferenti alla natura del substrato; alle alte quote raramente acqua e chimismo del suolo rappresentano fattori limitanti la distribuzione delle specie, mentre lo sono di più il calore, la durata del periodo vegetativo, il tempo di permanenza della neve al suolo; entrambe le specie ben si adattano al clima rigido delle vallate continentali alpine.</p> <p>t. Contenuti floristici significativi: <i>Linnaea borealis</i>, <i>Listera cordata</i>, <i>Juniperus communis</i>, <i>J. nana</i>, <i>Vaccinium spp.</i>, <i>Rhododendron ferrugineum</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>, <i>Calamagrostis varia</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Galium anysophyllum</i>, <i>Hieracium sylvaticum</i>, <i>Homogyne alpina</i>. <i>Su calcare:</i> <i>Rhododendron hirsutum</i>, <i>Erica herbacea</i>, <i>Sesleria albicans</i>.</p> <p>u. Specie arboree più frequenti: <i>Larix decidua</i>, <i>Pinus cembra</i>, <i>Pinus mugo</i>.</p> <p>v. Grado di stabilità: vegetazioni stabili, climaciche.</p> <p>w. Condizioni di rischio: incendi, particolarmente dannosi soprattutto per le formazioni a dominanza di conifere; apertura di linee di penetrazione, quali strade e impianti da sci.</p> <p>x. Indirizzi gestionali: normare i boschi e seguire le tecniche della silvicoltura naturalistica tendendo di regola all'alto fusto disetaneo a composizione arborea mista ma in alcuni casi (cembrete pure) alla monospecificità; salvaguardia individui monumentali; rigida salvaguardia dei microhabitat che ospitano le specie erbacee più significative; a scala di sito, la strategia di conservazione deve prevedere: nelle zone interessate da fenomeni di erosione, la riduzione al minimo delle azioni che li possano innescare, come apertura di nuove strade, sovrappascolo, incendi e altre azioni di disturbo (inteso, in senso stretto, come asporto eccessivo di biomassa); quando gli habitat forestali ospitano anche specie animali d'interesse comunitario (o comunque d'interesse</p>					

9420 - Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	
	<p>conservazionistico), possono essere pianificati interventi selvicolturali tesi al miglioramento delle condizioni che le favoriscono; misure di pianificazione antincendio boschivo; misure di regolamentazione degli accessi e dei flussi turistici e delle attività di fruizione (sentieristica per trekking, mountain bike, ecc.), sulla base delle caratteristiche di vulnerabilità degli habitat (ad esempio, rischio di erosione del suolo).</p> <p>y. <u>Elementi da tenere in considerazione nelle valutazioni di incidenza</u>: dovranno essere tenuti sotto controllo, attraverso la valutazione d'incidenza, i progetti e/o le attività che possono comportare sovraccarichi ambientali legati al turismo di massa, invernale e estivo (costruzione di attrezzature e impianti di risalita, proliferazione di seconde case e infrastrutture connesse), la realizzazione d'impianti di produzione energetica e la realizzazione d'infrastrutture di trasporto.</p>

9430* - Boschi montano-subalpini di <i>Pinus uncinata</i> (*su substrati gessoso o calcarei)	
<p>1. Struttura ed ecologia della vegetazione</p> <p>Boschi aperti di <i>Pinus uncinata</i>, forma a portamento eretto, con uno strato arbustivo molto sviluppato in stazioni bene esposte e nel piano montano, spesso accompagnato da <i>Pinus sylvestris</i>.</p>	
<p>2. Inquadramento fitosociologico</p> <p>Queste tipologie sono inquadrate nella classe <i>Erico-Pinetea</i> Horvat 1959.</p>	
<p>3. Specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Larix decidua</i>, <i>Pinus uncinata</i> (eretto), <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Pinus mugo</i>, <i>Juniperus nana</i>, <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>, <i>Polygala chamaebuxus</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, <i>Erica carnea</i>, <i>Carex humilis</i>, <i>Carex alba</i>, <i>Viola pinnata</i>, <i>Epipactis atropurpurea</i>, <i>Gymnadenia odoratissima</i>, <i>Goodyera repens</i>.</p>	
<p>4. Tendenze dinamiche naturali</p> <p>Comunità stabile con valore di climax edafico.</p>	
<p>5. Indicazioni gestionali</p> <p>Non sono necessari interventi. Dove risultassero necessari ripristini parziali del bosco è opportuno lasciare svolgere i processi dinamici naturali.</p>	

Allegato 11:

Descrizione delle caratteristiche degli habitat di interesse comunitario nella Provincia Autonoma di Trento

INDICE

3130 - Acque stagnanti da oligotrofe a mestrofe con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojunctea</i>	IV
3160 - Laghi e stagni distrofici	VI
3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	VII
3240 - Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	IX
4060 - Lande alpine e boreali	X
4070* - Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e di <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	XI
4080 - Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	XII
6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee	XIV
6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	XV
6230* - Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	XVII
6410 - Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (<i>Molinion caeruleae</i>)	XIX
6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	XXI
6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	XXIII
6520 - Praterie montane da fieno	XXIV
7110* - Torbiere alte attive	XXV
7140 - Torbiere di transizione e instabili	XXVII
7230 - Torbiere basse alcaline	XXVIII
7240* - Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	XXIX
8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	XXX
8120 - Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	XXXI
8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	XXXII
8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	XXXIII
8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	XXXIV
8340 - Ghiacciai permanenti	XXXV
9110 - Faggeti di <i>Luzulo-Fagetum</i>	XXXVI
9130 - Faggeti di <i>Asperulo-Fagetum</i>	XXXVII
9140 - Faggeti subalpini dell'Europa centrale con <i>Acer</i> e <i>Rumex arifolius</i>	XXXVIII

9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	XXXIX
9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	XL
91D0* - Torbiere boschive	XLI
91E0* - Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	XLII
91H0* - Boschi pannonici di <i>Quercus pubescens</i>	XLIV
9260 - Foreste di <i>Castanea sativa</i>	XLV
9410 - Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Picetea</i>)	XLVI
9420 - Foreste di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	XLVIII

3130 - Acque stagnanti da oligotrofe a mestrofe con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea***1. Caratteristiche generali dell'habitat**

Questo tipo di habitat include la vegetazione di acque ferme (lentiche) che caratterizza laghetti e stagni non troppo ricchi di nutrienti (oligo-mesotrofici). Esso può essere caratterizzato sia da comunità di piante perenni (classe *Littorelletea*, molto raro in ambiti alpini) che di piante annuali (*Isoeto-Nanojuncetea*), certamente meno rare, soprattutto a bassa quota, ma che difficilmente si osservano in condizioni di apprezzabile ed elevata naturalità. Di fatto, si tratta di ambienti temporaneamente sommersi, con sponde fangose che restano parzialmente disseccate in estate avanzata. Di qui il comportamento anfibio e il carattere pioniero della vegetazione, con poche piante caratteristiche che coprono solo una parte della superficie potenzialmente disponibile.

2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi

Se, da un lato, questo habitat è ecologicamente ben identificabile e non presenta variabilità tale da giustificare suddivisioni in sottotipi (in passato si tenevano distinti 3131, con piante perenni, da 3132 con comunità a prevalenza di terofite), dall'altro va osservato che le condizioni reali in cui versano laghetti e acquitrini sono spesso molto precarie e risulta quindi difficile osservare comunità vegetali in condizioni tipiche di apprezzabile naturalità, poco intaccate da alterazioni nitrofile e in cui il calpestio, eventuale, sia solo moderato. Più frequentemente, infatti, si osservano lembi di vegetazione interessata da fenomeni di eutrofizzazione che impoveriscono e banalizzano il corteggio floristico. Non è un caso, certamente, se numerose specie guida o caratteristiche di queste classi sono assenti in Trentino e più in generale in tutto l'arco alpino. Tuttavia, in relazione alla potenzialità e alle capacità di recupero, si consiglia di non escludere aree spondicole disturbate purché non del tutto compromesse. In effetti, anche in stazioni perilacustri poco antropizzate gli animali selvatici determinano situazioni di calpestio simili a quelle provocati dagli animali domestici e da una frequentazione turistica accettabile. Sembra opportuno ricomprendere qui, anche per il loro indubbio valore storico, i relitti di vegetazione spondicola o dei campi talvolta inondata che possono essere ricondotti a comunità della classe *Isoeto-Nanojuncetea*, che risulta essere complessivamente poco studiata in Trentino. In mancanza di altre plausibili alternative si ritiene che si possano riferire a questo tipo di habitat anche situazioni di laghetti alpini, con profondità molto bassa, sia su silice che su calcari marnosi, in cui le condizioni siano chiaramente non eutrofiche. Tali sono, ad esempio, gli aggruppamenti a *Sparganium angustifolium*, diffusi a livello subalpino nei numerosi laghetti dei gruppi Lagorai, Adamello-Presanella, Orles-Cevedale. In questo caso, tuttavia, si osserva che non si tratta di specchi d'acqua soggetti a disseccamento e che a livello fitosociologico, un loro inquadramento in *Potametea* (analogamente a quanto si verifica per le comunità a *Potamogeton filiformis*) sarebbe stato più funzionale. In tal senso la mancanza di un codice specifico per identificare le comunità dei laghetti alpini oligo- e mesotrofici, induce a utilizzare questo codice pur di non perdere un tipo di habitat da considerare ecologicamente molto prezioso e sempre assai vulnerabile. In 3130 si può oggettivamente considerare tutta la superficie del lago, privilegiando la funzionalità rispetto alla visione statica dei popolamenti. Non avrebbe molto senso, infatti, escludere la superficie di acqua libera senza le quali neppure 3130 esisterebbe. Inoltre, con il codice 3130, che include anche comunità di *Nanocyperion* (ex sottotipo 3132), si possono cartografare (ammesso che la scala sia di sufficiente dettaglio, o comunque indicare in modo puntiforme) stazioni di pascoli umidi o di sentieri fangosi che non sono strettamente correlate all'esistenza di un'area lacustre.

3. Specie vegetali tipiche

Si segnala che in ogni comunità sono presenti solo poche specie e che l'elenco che segue tiene conto delle più svariate possibilità ed è configurato essenzialmente allo scopo di non trascurare l'elevato numero di specie minacciate, che in provincia sono presenti solo in pochissime stazioni.

Dominanti: *Ranunculus trichophyllus* subsp. *eradicatus* (NT), *Rorippa islandica*, *Sparganium angustifolium* (NT).

Caratteristiche: *Sparganium natans* (EN), *Eleocharis acicularis* (CR), *Cyperus flavescens* (EN), *Cyperus fuscus*, *Juncus bufonius*, *Centaureum pulchellum* (NT), *Ranunculus reptans* (EN), *Potamogeton gramineus* (EN), *Ranunculus flammula* (EN), *Ranunculus lingua* (CR), *Veronica scutellata* (NT), *Gnaphalium uliginosum* (NT), *Gnaphalium luteo-album* (EN), *Glyceria declinata* (EN/DD), *Samolus valerandi* (CR), *Veronica anagalloides* (CR), *Rorippa amphibia* (VU).

Altre: *Persicaria amphibia* (NT), *Alisma plantago-aquatica*, *Eleocharis palustris*, *Rorippa palustris*, *Rorippa sylvestris*, *Carex nigra*, *Triglochin palustre*, *Agrostis stolonifera*, *Glyceria plicata*, *Gratiola officinalis* (VU),

<p>3130 - Acque stagnanti da oligotrofe a mestrofe con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojunctea</i></p>
<p><i>Callitriche palustris</i> agg., <i>Carex viridula</i>, <i>Juncus articulatus</i>, <i>Ranunculus sardous</i> (CR), <i>Mentha aquatica</i>, <i>Mentha arvensis</i>, <i>Alopecurus aequalis</i>, <i>Ranunculus repens</i>, <i>Ranunculus sceleratus</i> (VU), <i>Persicaria hydropiper</i> (NT), <i>Stellaria alsine</i>, <i>Spergularia rubra</i>, <i>Juncus compressus</i>, <i>Gypsophila muralis</i> (CR), <i>Blackstonia perfoliata</i>, <i>Bidens tripartita</i>, <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (VU), <i>Teucrium scordium</i> (VU), <i>Catabrosa aquatica</i> (EN), <i>Isolepis setacea</i> (VU).</p> <p>Estinte: <i>Anagallis minima</i>, <i>Mentha pulegium</i>, <i>Peplis portula</i>, <i>Ranunculus circinatus</i> (§), <i>Cyperus michelianus</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Questo tipo di habitat è stato censito in numerosi SIC, sia di alta quota (sponde di laghetti alpini) sia di fondovalle. Le superficie sono limitate e includono anche specchi d'acqua liberi da vegetazione. Uno degli esempi più suggestivi in Trentino, con dominanza di <i>Eleocharis acicularis</i> e di <i>Ranunculus reptans</i>, si trova nel biotopo-SIC Lago d'Idro.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Come per tutti gli ambienti acquatici, si tratta di situazioni che possono essere temporanee e soggette al naturale interrimento. Ciò vale, indubbiamente, per gli stagni e i piccoli laghetti. In teoria, in assenza di disturbo, queste comunità possono tuttavia conquistare nuovi spazi verso le acque libere, al diminuire del livello. Esse dipendono strettamente dalle oscillazioni stagionali del livello delle acque e caratterizzano, in generale, proprio gli ambienti maggiormente soggetti a tali variazioni. Nei laghetti alpini i contatti spaziali più frequenti sono con comunità del <i>Caricion nigrae</i> o del <i>Caricetum rostratae</i>. A fondovalle e in zone montane meno microterme, i contatti sono con comunità del <i>Phragmition</i> e del <i>Magnocaricion</i>. Aspetti a <i>Blasmus compressus</i>, o anche a <i>Deschampsia caespitosa</i>, non infrequenti ai margini dei laghetti nelle aree di pascolo, identificano la compattazione del suolo dovuta al calpestio.</p>
<p>6. Note</p> <p>All'esterno dei SIC considerati, preziosi quanto limitati lembi di comunità vegetali riconducibili a questo tipo, sono sporadicamente presenti in aree residue dove sopravvivono forme di agricoltura più tradizionale. Per effetto dell'evoluzione delle tecniche agricole, gli ambienti umidi oligotrofici (o anche mesotrofici) sono sempre più rari e le specie autoctone vengono sovente sostituite da entità alloctone che rappresentano un sicuro indizio di degrado ambientale. Dall'elenco delle specie sopra riportate, emerge chiaramente come si tratti in assoluto di uno degli ambienti più a rischio e che, come tale, avrebbe meritato di essere considerato prioritario, almeno nelle nostre regioni urbanizzate.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>A prescindere dalle osservazioni suesposte, che interessano ambienti relittici e marginali, raramente presenti all'interno dei SIC, anche le popolazioni che godono di tutela (inserite in biotopi ed altre aree protette) vanno considerate altamente vulnerabili. Le minacce più consistenti riguardano lo sfruttamento turistico non compatibile (le sponde dei laghi sono ovviamente una meta sempre ambita), quello idroelettrico, le nuove captazioni idriche. Anche un pascolamento eccessivo può banalizzare il corteggio floristico mentre, a fondovalle e nelle aree a vocazione agricola, l'accumulo di sostanze nutrienti e/o tossiche, riduce fortemente la naturalità e dà origine a comunità nitrofile di scarso valore biogeografico, certamente indicatrici di degrado. Sponde fangose di coltivi e di fossi potrebbero ospitare, forse quale estremo rifugio, le ultime popolazioni di specie un tempo frequenti ed oggi più o meno gravemente minacciate. Spesso, invece, nell'accezione comune, un ambiente fangoso viene considerato espressione di degrado e sporczia e, quindi, si propende per la sua eliminazione. Correttamente il manuale della Comunità Europea segnala che le aree prive di vegetazione in quanto soggette a calpestio non vanno considerate quale habitat di interesse comunitario.</p>

3160 - Laghi e stagni distrofici
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Habitat assai raro nella regione alpina, rappresentato da piccole pozze e da stagni più che da laghetti di apprezzabili dimensioni, di norma localizzati all'interno di aree torbose. Il pH è decisamente acido (compreso tra 3 e 6) e le acque sono povere di nutrienti. Dal manuale interpretativo, emerge chiaramente che le specie guida sono quelle del genere <i>Utricularia</i>. Trattandosi di specie sempre alquanto rare, si reputa opportuno riferire a tale habitat anche le situazioni floristicamente impoverite che rivelino, comunque, un valore di pH marcatamente acido. Il colore bruno o scuro, dovuto agli acidi umici, può essere considerato un segnale attendibile.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Questo tipo di habitat non è stato censito nella fase preliminare di definizione delle coperture per ogni singolo sito. Oggettivamente, per la ridotta estensione e per la rarità, era problematica la loro individuazione cartografica ma, soprattutto, non era disponibile un manuale di interpretazione e le situazioni trentine sembravano poco espressive in confronto a quelle della Germania. Si ritiene, peraltro, che tale preziosa informazione meriti di essere rivalutata in sede di pianificazione e che anche la presenza di sia pur limitate superfici possa essere segnalata. Si tratta di ambienti che non pongono particolari problemi di interpretazione, con variabilità assai contenuta, come si conviene per habitat condizionati da fattori estremi. Si possono riconoscere due situazioni. Acque di bassa quota, di regola meno oligotrofiche, con comunità dell'alleanza <i>Utricularion vulgaris</i> (classe <i>Lemnetea</i>) e pozze di ristagno in ambienti torbosi che sono da riferire alla classe <i>Utricularietea intermedio-minoris</i>. In corrispondenza di alcuni laghetti alpini su substrato siliceo, si dovrà valutare se sia preferibile l'attribuzione a 3130 sulla base delle specie caratteristiche e degli aspetti generali dello specchio d'acqua.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Utricularia australis</i> (VU), <i>Utricularia minor</i> (VU).</p> <p>Caratteristiche: <i>Sparganium natans</i> (EN), <i>Utricularia australis</i> (VU), <i>Utricularia minor</i> (VU).</p> <p>Altre: <i>Alisma lanceolatum</i> (NT), <i>Alisma plantago-aquatica</i>, <i>Carex lasiocarpa</i> (VU), <i>Carex rostrata</i>, <i>Equisetum fluviatile</i> (NT), <i>Potamogeton alpinus</i> (VU), <i>Potamogeton berchtoldii</i> (NT), <i>Potamogeton praelongus</i> (VU), <i>Rhynchospora alba</i> (VU), <i>Scorpidium scorpioides</i>, <i>Sparganium angustifolium</i> (NT), <i>Sparganium emersum</i> (VU), <i>Sphagnum</i> sp., <i>Veronica scutellata</i> (NT).</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Tipo raro. Pozze con <i>Utricularia minor</i>, riconducibili a questo habitat ma spesso in mosaico con altre comunità torbicole, e quindi difficilmente separabili, sono presenti in alcuni SIC, quasi tutti coincidenti con biotopi di interesse provinciale. Per <i>Utricularia australis</i>, invece, almeno nella realtà trentina, si tratta spesso di ambienti eutrofizzati da riferire preferibilmente a 3150.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Gli specchi d'acqua temporanei, in assenza di fenomeni distruttivi o di captazioni idriche, sono soggetti a lenta e naturale evoluzione. In acque ferme con quantità di nutrienti non troppo bassa, l'evoluzione più probabile è verso il canneto o il magnocariceto, mentre nelle torbiere acide a sfagni, è ipotizzabile l'affermazione di consorzi del <i>Rhynchosporion</i> e del <i>Caricion lasiocarpae</i>.</p>
<p>6. Note</p> <p>Per la sua rarità tale habitat meriterebbe, almeno nella regione alpina, di essere considerato prioritario.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Ambienti relittici, assai vulnerabili, da lasciare all'evoluzione naturale, salvo interventi di pulizia nelle adiacenze che, per limitare gli apporti di nutrienti, potrebbero essere auspicabili. In diversi tra i biotopi nominati sono da segnalare sintomi, più o meno avanzati, di eutrofizzazione.</p>

3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>In questo tipo di habitat sono comprese le comunità pioniere di piante erbacee o suffruticose che colonizzano i greti ghiaiosi e sabbiosi dei torrenti e dei fiumi alpini, dalle sorgenti di alta quota fino allo sbocco nei fondovalle più ampi. Nelle zone artico-boreali è presente anche in pianura. Esso deriva dalla fusione di due codici precedenti (32.21 e 32.22). Le comunità di questo habitat sono quindi soggette a sensibili variazioni delle condizioni ecologiche, con alternanza di periodi in cui sono sommerse (ad esempio nei periodi di piena e alla fusione delle nevi o dei ghiacciai perenni) ad altri in cui devono sopportare una relativa aridità (tarda estate). Spesso si tratta di habitat precari e frammentari a causa della riduzione di naturalità dovuta alle captazioni idriche e alle altre forme di utilizzazione (creazione di bacini artificiali, opere di sistemazione idraulica, ecc.). Nella parte più alta dei torrenti alpini la specie guida è <i>Epilobium fleischeri</i>, esclusivo di substrati silicei, mentre più in basso, dove la velocità della corrente cala, abbonda <i>Calamagrostis pseudophragmites</i>. Nei greti e sulle alluvioni dei torrenti montani e subalpini, soprattutto su substrati a matrice carbonatica, tra le specie guida più frequenti e caratterizzanti spicca <i>Petasites paradoxus</i>.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Si tratta di un habitat facilmente riconoscibile in tutto il territorio provinciale, anche se la sua distribuzione mal si presta a una definizione a livello cartografico ed è pure soggetta a variazioni nel tempo secondo l'andamento degli eventi alluvionali. Esso corrisponde, per quote elevate, a fitocenosi dell'ordine <i>Epilobietalia fleischeri</i> (che essendo della classe <i>Thlaspietea rotundifolia</i> è a contatto con i ghiaioni e detriti di falda, habitat 8120), mentre a quote più basse gli aspetti a <i>Calamagrostis pseudophragmites</i> sono considerati espressione di <i>Nasturtio-Glycerietalia</i>, ordine della classe che comprende canneti e magnocariceti. La frammentarietà e la riduzione di questo habitat è spesso favorita da alterazioni del regime idrologico dovute a impatti antropici.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Calamagrostis pseudophragmites</i>, <i>Epilobium fleischeri</i>, <i>Petasites paradoxus</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Artemisia campestris</i>, <i>Chondrilla chondrilloides</i> (EN), <i>Erucastrum nasturtiifolium</i>, <i>Hieracium piloselloides</i>, <i>Myricaria germanica</i> (EN, plantule), <i>Oxytropis pilosa</i> (NT).</p> <p>Altre: <i>Aethionema saxatile</i>, <i>Agrostis gigantea</i>, <i>Agrostis stolonifera</i>, <i>Aster bellidiastrum</i>, <i>Cerintho glabra</i> (NT), <i>Chlorocrepis staticifolia</i>, <i>Dryas octopetala</i>, <i>Epilobium dodonaei</i>, <i>Erigeron acris</i>, <i>Gypsophila repens</i>, <i>Hippophaë rhamnoides</i>, <i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hyoseroides</i>, <i>Orobanche flava</i> (NT-DD), <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Pritzelago alpina</i>, <i>Rumex scutatus</i>, <i>Salix daphnoides</i> (VU) (plantule), <i>Salix eleagnos</i> (plantule), <i>Salix purpurea</i> (plantule), <i>Saxifraga aizoides</i>, <i>Saxifraga bryoides</i>, <i>Sibbaldia procumbens</i>, <i>Tozzia alpina</i> (NT), <i>Trifolium pallescens</i>.</p> <p>Estinte: <i>Typha minima</i></p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>La vegetazione riconducibile a <i>Epilobietalia fleischeri</i> è stata individuata in alcuni siti della parte occidentale della provincia, mentre in altri siti, diversi dai precedenti, è stata reperita la vegetazione a <i>Calamagrostis pseudophragmites</i>. A livello frammentario, e quindi non cartografato, l'habitat è presente in altre stazioni.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Tipo spiccatamente pioniero, spesso in serie catenale con i seguenti (3230, peraltro rarissimo, e 3240) che rappresentano gli stadi più evoluti in cui si affermano, rispettivamente, la vegetazione arbustiva (<i>Myricaria germanica</i>) o arborea (<i>Salix eleagnos</i>). Le comunità di questo habitat ospitano frequentemente plantule di specie legnose che indicano la direzione della naturale evoluzione dei popolamenti la cui permanenza è determinata dalla ricorrenza stagionale degli episodi alluvionali.</p>
<p>6. Note</p> <p>Una mappatura più precisa di questi habitat potrebbe essere utile nell'identificazione di aree di pregio per la valutazione delle risorse idriche, a prescindere dalla qualità delle comunità vegetali. Da menzionare l'esistenza di formazioni aride a <i>Artemisia campestris</i>, che si insediano come stadio evolutivo sulle ghiaie più aride dei greti, a mosaico con i saliceti a <i>Salix eleagnos</i>; queste formazioni sono naturalisticamente importanti e in forte regresso; ad esempio ospitano le stazioni più significative di <i>Oxytropis pilosa</i> in provincia (soprattutto Val di Fiemme)]</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>È un habitat intrinsecamente precario per effetto degli stessi eventi di tipo alluvionale che determinano, nel tempo, la sua permanenza e affermazione. In tal senso è legato anche alla portata di detrito solido che viene equilibrata dalle capacità erosive. In condizioni di elevata naturalità, si nota una maggiore stabilità dei popolamenti vegetali. In località di facile accesso una minaccia è rappresentata dalla possibile escavazione di ghiaie e sabbie. In alta quota, in prossimità di alpeggi con pascolo intenso, le comunità erbacee potrebbero essere impoverite in specie caratteristiche e arricchite da specie banali, nitrofile. Di regola, almeno in Trentino, è un problema assai localizzato. Nei tratti di fondovalle, il peggioramento della qualità dei siti è segnalato dall'invasione di specie alloctone che spesso procede proprio ad iniziare dagli alvei fluviali che diventano quindi un'importante spia dell'evoluzione della vegetazione in atto. L'esistenza di porzioni significative di 3220, in condizioni ottimali, rappresenta indubbiamente un ottimo indicatore della qualità ambientale del</p>

3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

bacino.

Per la sua conservazione, quindi, è essenziale che gli ambienti torrentizi e fluviali, pur considerando la straordinaria e naturale capacità di ripopolamento delle specie guida sulle ghiaie prive di vegetazione, non subiscano profonde alterazioni del regime idrologico. È innegabile la constatazione che le opere di regimazione delle acque, quali arginature e briglie, stabilizzando e restringendo il letto fluviale, hanno portato a una sensibile contrazione di questo habitat.

<p>3240 - Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i></p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Boschi o arbusteti che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi dei principali torrenti e dei fiumi, dalla fascia montana (1600-1700 m al massimo) fino allo sbocco nei fondovalle, in pianura. I salici di ripa, con diverse entità tra le quali <i>Salix elaeagnos</i> è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sull'ontano bianco, altre latifoglie, ed anche conifere quali abete rosso e pino silvestre che si insediano in fasi più mature. Tra gli altri arbusti, l'olivello spinoso (<i>Hippophaë rhamnoides</i>) è il più caratteristico indicatore di questo habitat. Il regime idrico è di tipo torrentizio ma per l'affermazione di questi boschi gli eventi di piena eccezionale si verificano solo nell'arco dei decenni. Il carattere ecologico saliente di queste formazioni di salici di greto è la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento (quindi relativa asfissia del suolo) che fenomeni siccitosi con aridità di regola tardoestiva. Lo strato erbaceo è di norma poco rappresentativo e non dissimile da quello delle altre formazioni di greto.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Pur essendo condizionati da prelievi e alterazioni, i saliceti di ripa evidenziano notevoli capacità adattative e sono quindi quasi ovunque ben riconoscibili, anche quando sono frammentari. Essi sono riferibili all'alleanza <i>Salicion elaeagnodaphnoidis</i> e includono anche le formazioni con olivello spinoso, di regola ancor più xerotolleranti, al punto che sono talvolta diffuse nelle pinete e sui pendii ghiaiosi soggetti ad erosione. In tal caso, tuttavia, si dovrà utilizzare un codice differente da 3240. Nelle situazioni migliori, con fiumi più stabili e a portata meno irregolare, si osservano contatti con boschi ripari ad ontano bianco (più raramente con alno-frassineti e con formazioni ad ontano nero), che come gli aspetti ripariali più igrofilo a <i>Salix alba</i> e <i>Salix triandra</i> (che formano sovente mosaici anche a seguito delle modificazioni del regime e dei prelievi di inerti) vanno riferiti al codice 91E0, habitat prioritario. Nelle zone di fondovalle più disturbate dalle attività antropiche si nota la progressiva diffusione di entità alloctone con <i>Buddleja davidii</i> e <i>Amorpha fruticosa</i> che spesso formano estesi popolamenti. Tra queste è abbondante, anche in condizioni prossimo-naturali come nel torrente Vanoi, presso Canal San Bovo, <i>Buddleja davidii</i>, mentre <i>Amorpha fruticosa</i> risulta fortunatamente ancora rara, attualmente, in Trentino.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Hippophaë rhamnoides</i>, <i>Salix elaeagnos</i>, <i>Salix purpurea</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Buddleja davidii</i> (degradazione), <i>Calamagrostis epigejos</i>, <i>Salix daphnoides</i> (VU).</p> <p>Altre: <i>Amorpha fruticosa</i> (degradazione), <i>Agrostis stolonifera</i>, <i>Alnus incana</i>, <i>Calamagrostis pseudophragmites</i>, <i>Carex flacca</i>, <i>Equisetum arvense</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Picea abies</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Populus nigra</i>, <i>Reynoutria japonica</i> (disturbo), <i>Salix nigricans</i>, <i>Salix triandra</i>, <i>Tussilago farfara</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Tipo di habitat assai diffuso per numero di siti e ben rappresentato come superficie, in tutto il territorio provinciale.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Il saliceto di ripa è uno stadio primitivo ma lungamente durevole, essendo condizionato dalla ricorrenza di eventi alluvionali che ritardano l'insediamento di un bosco igrofilo più maturo, che nelle condizioni di maggiore naturalità si sviluppa in aree golenali più distanti dall'alveo. La posizione topografica e, soprattutto, il regime idrologico, determinano la disposizione spaziale dei popolamenti di greto e le relative successioni, quasi sempre osservabili nello stesso sito.</p>
<p>6. Note</p> <p>Nella valutazione della qualità ambientale di un bacino e di un territorio montano, la presenza di importanti formazioni di questo habitat, esenti da specie alloctone, rappresenta un indicatore di rilevante valore.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Gli ambiti fluviali sono soggetti a notevoli pressioni, derivanti sia dalle necessità di soddisfare le esigenze idriche o idroelettriche che per il prelievo di materiali da costruzione. Un impatto minore ma talvolta non trascurabile è legato allo sfruttamento turistico e alle attività ludiche (pesca e caccia). L'importanza naturalistica a livello di ecosistema funzionale, più ancora che la protezione di singole specie animali o vegetali, è ovunque riconosciuta tanto che in Europa centrale sono da tempo avviati processi di rinaturalizzazione delle aste fluviali. La capacità di rigenerazione in seguito al reiterarsi degli eventi alluvionali tipici di ogni corso d'acqua alpino, consente un potenziale recupero di naturalità anche in situazioni degradate, quali tratti di greto soggetti ad escavazioni e in seguito abbandonati. Nella valutazione della qualità di queste formazioni, oltre alla presenza di specie di provenienza esotica, assumono un ruolo determinante le specie nitrofile, ruderali e/o banali che sono indicatori di antropizzazione e di degradazione.</p>

<p>4060 - Lande alpine e boreali</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Habitat ampiamente diffuso in provincia, caratterizzato dalle formazioni arbustive alpine e subalpine di ericacee e/o ginepri nani. In questo tipo, assai eterogeneo, confluiscono numerose cenosi che svolgono un ruolo essenziale sia per l'impronta che conferiscono al paesaggio, sia per il ruolo di protezione dei suoli e dei versanti che svolgono. In particolari situazioni geomorfologiche e microclimatiche possono localizzarsi anche a quote inferiori. Così, ad esempio, in ambienti rupestri soleggiati della fascia montana-altimontana con <i>Juniperus sabina</i> sui substrati silicei o con <i>Genista radiata</i> sui substrati carbonatici.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Tipo molto eterogeneo che include formazioni appartenenti a diverse classi ed unità vegetazionali. La parte centrale è costituita da cenosi della classe <i>Loiseleurio-Vaccinietaea</i>, con le tre alleanze: <i>Loiseleurio-Vaccinion</i>, <i>Rhododendro-Vaccinion</i> e <i>Juniperion nanae</i>. Qui vanno riferite anche le comunità dell'ordine basifilo <i>Rhododendro hirsuti-Ericetalia carneae</i> (di collegamento con le praterie alpine su calcare, 6170). Tra le più diffuse spiccano i <i>Rhododendro-vaccinieti</i>, sia acidofili a <i>Rhododendron ferrugineum</i> (tipo climacico) che basifili a <i>Rhododendron hirsutum</i>, <i>Rhodothamnus chamaecistus</i> e <i>Arctostaphylos alpinus</i>. Sui crinali ventosi e sui versanti a displuvio, le comunità a <i>Vaccinium gaultherioides</i> e/o azalea nana (<i>Loiseleurietum</i> s.l.) e, a quote inferiori su versanti più soleggiati, ad <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>, spesso associato a <i>Genista radiata</i>. Tra i rodoro-vaccinieti e le altre formazioni arbustive subalpine, un ruolo significativo, su tutti i tipi di substrato, è svolto dalle formazioni a <i>Juniperus nana</i>. In mancanza di un altro codice che identifichi arbusteti subalpini di ambienti freschi e mesofili (a parte i saliceti, che confluiscono in 4080), si potranno riferire a 4060 tutte le altre comunità subalpine per le quali non sono ipotizzabili alternative. Tra queste, in particolare, le estese formazioni ad <i>Alnus viridis</i> che solo in parte mostrano affinità con i rodoreti a rododendro ferrugineo. Anche le mughete acidofile su substrato silicatico sono da riferire a questo codice. Più raramente, su roccia madre carbonatica, si osservano mughete di invasione, su suolo profondo e completamente acidificato, assai povere floristicamente ed accompagnate dai soli elementi delle brughiere acidofile. In tal caso si ritiene opportuno riferirle a 4060 e non all'habitat prioritario 4070.</p> <p>Le formazioni a dominanza di <i>Dryas octopetala</i>, almeno nelle Alpi sudorientali, rappresentano un'espressione delle praterie basifile primitive e si dovranno riferire a 6170.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>(S = Silice; C = Carbonati)</p> <p>Dominanti: <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>, <i>Erica carnea</i>, <i>Genista radiata</i> (C), <i>Juniperus nana</i>, <i>Juniperus sabina</i> (S, NT), <i>Loiseleuria procumbens</i> (S), <i>Rhododendron ferrugineum</i>, <i>Rhododendron hirsutum</i> (C), <i>Rhodothamnus chamaecistus</i> (C), <i>Vaccinium gaultherioides</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Arctostaphylos alpinus</i> (C), <i>Diphasiastrum alpinum</i> (S), <i>Diphasiastrum issleri</i> (S, VU), <i>Empetrum hermaphroditum</i> (S), licheni dei generi <i>Cetraria</i> e <i>Cladonia</i>.</p> <p>Altre: <i>Alnus viridis</i>, <i>Calluna vulgaris</i> (S), <i>Campanula witasekiana</i> (NT-DD), <i>Huperzia selago</i>, <i>Lycopodium annotinum</i>, <i>Pinus mugo</i>, <i>Rhodiola rosea</i> (S), <i>Salix hastata</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, <i>Viola pyrenaica</i> (NT-DD). Spesso importante la copertura muscinale.</p> <p>Estinte: <i>Diphasiastrum tristachyum</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Habitat molto diffuso, con elevata superficie di copertura, in quasi tutti i siti della fascia subalpina ed alpina.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Le formazioni ad ericacee della fascia subalpina rappresentano spesso espressioni climatogene e sono, quindi, molto stabili. In altri casi esse sono favorite da fattori che condizionano l'evoluzione del suolo, ad esempio il vento sui crinali (<i>Loiseleuria</i>, <i>Arctostaphylos</i>), o la durata dell'innervamento e l'umidità (<i>Empetro-Vaccinietum</i>). I ripidi pendii rupestri a <i>Genista radiata</i> rappresentano uno stadio evolutivo successivo all'abbandono della fienagione o, più spesso, del pascolo. A quote inferiori al limite del bosco, evidentemente, anche queste formazioni sono soggette alla concorrenza delle specie arboree e si può dunque ipotizzare una transizione verso 9410 o 9420.</p>
<p>6. Note</p> <p>Il manuale interpretativo della UE dedica spazio ai diversi sottotipi e risulta quindi sorprendente che non abbiano trovato spazio, in questa categoria, le formazioni meso-igrofile che nell'arco alpino sono ecologicamente importanti e ben differenziate. Resta un tipo molto eterogeneo che meriterebbe una differenziazione (ad esempio le comunità a <i>Genista radiata</i> che sono ecologicamente distanti dai rodoreti).</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Formazioni stabili, talvolta prossime al climax e, quindi, poco vulnerabili. La pastorizia marginale non incide sostanzialmente a meno che non si prospetti un consistente aumento del carico.</p>

<p>4070* - Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e di <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Le formazioni arbustive e basifile di pino mugo sono probabilmente l'espressione più caratteristica del paesaggio dolomitico e delle Alpi sudorientali e forse ciò giustifica la qualifica di habitat prioritario. Oltre all'orizzonte subalpino, in cui spesso ricoprono le estesi coltri detritiche alla base delle pareti verticali, le mughete scendono sui versanti impervi fino a raggiungere i greti ghiaiosi dei fondovalle nelle aree a microclima più freddo e con maggiore permanenza della neve. Caratteristica di questa comunità, pioniera ma lungamente durevole, è la tolleranza alle frequenti e repentine variazioni delle condizioni di umidità (suoli a drenaggio molto rapido, soggetti a ruscellamento, talvolta sovralluvionati, ma anche con evidenti fenomeni di siccità estiva) e di temperatura (forti escursioni termiche diurne). Il diverso grado di copertura arbustiva del suolo indica la successione da stadi più primitivi (nettamente basifili) a quelli più maturi in cui la progressiva decalcificazione è segnalata dall'aumento di <i>Rhododendron ferrugineum</i> e <i>Vaccinium</i> sp.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Le formazioni a pino mugo con rododendro irsuto sono ben caratterizzate, facilmente riconoscibili e scarsamente variabili. Proprio per il Trentino è stata pubblicata (MINGHETTI, 1996) una revisione sintassonomica delle comunità con pino mugo che si articolano nelle seguenti associazioni. Le mughete più termofile, dealpinizzate, sono riferite ad <i>Amelanchiero- Pinetum mugo</i> (<i>Berberidion</i>). Trattandosi di comunità di valore naturalistico può essere opportuno riferirle a questo codice prioritario anche se in senso stretto l'attribuzione a 4070 appare discutibile. <i>Erico carnea- Pinetum prostratae</i> e <i>Rhododendro hirsuti- Pinetum prostratae</i> sono le tipiche mughete microterme basifile localizzate rispettivamente sui versanti sud e nord (classe <i>Erico-Pinetea</i>). Gli aspetti di acidificazione, pur presenti sui suoli carbonatici, sono ascritti a <i>Sorbo chamaemespili- Pinetum mugo</i> mentre sui substrati silicatici (o raramente carbonatici, ma limitatamente alle situazioni di invasione su suoli profondi e completamente acidificati) il <i>Rhododendro ferruginei- Pinetum prostratae</i> va riferito a 4060. A 4070 è opportuno associare tutte le comunità dell'alleanza <i>Erico-Pinion mugo</i>, in particolare il <i>Rhodothamno-Rhododendretum hirsuti</i> delle stazioni detritiche lungamente innestate, espressione molto caratteristica nelle Alpi orientali, a contatto con le praterie subalpine, i detriti di falda e le vallette nivali. Recenti proposte di revisione sintassonomica (soprattutto Theurillat) prevedono consistenti modifiche con l'istituzione di una nuova classe di vegetazione: <i>Roso pendulinae-Pinetea mughi</i>. Ciò non modifica, peraltro, il riferimento a codici di Natura 2000.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Erica carnea</i>, <i>Pinus mugo</i>, <i>Rhododendron hirsutum</i>, <i>Rhodothamnus chamaecistus</i>, <i>Rhododendron ferrugineum</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Amelanchier ovalis</i>, <i>Calamagrostis varia</i>, <i>Cotoneaster tomentosus</i>, <i>Cypripedium calceolus</i> (NT), <i>Epipactis atrorubens</i>, <i>Gymnadenia odoratissima</i>, <i>Salix glabra</i>, <i>Salix waldsteiniana</i>, <i>Sorbus chamaemespilus</i>.</p> <p>Altre: <i>Alnus viridis</i>, <i>Biscutella laevigata</i>, <i>Carex ferruginea</i>, <i>Carex firma</i>, <i>Carex humilis</i>, <i>Daphne striata</i>, <i>Dryas octopetala</i>, <i>Juniperus nana</i>, <i>Juniperus communis</i>, <i>Lonicera caerulea</i>, <i>Ophrys insectifera</i>, <i>Polygala chamaebuxus</i>, <i>Salix hastata</i>, <i>Sesleria caerulea</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>. Spesso importante la copertura muscinale.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Habitat diffuso e molto ben rappresentato in tutti i settori carbonatici del territorio provinciale.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Formazioni primitive ma quasi sempre lungamente durevoli in quanto le coltri detritiche sono soggette a nuovi apporti. La stabilizzazione dei versanti, associata alla lenta evoluzione che produce humus in superficie, favorisce l'ingresso di specie acidofile più esigenti. Al di sotto del limite superiore degli alberi, la competizione delle conifere è sempre evidente e solo le discontinuità orografiche, con altri fattori che favoriscono l'alimentazione delle coltri detritiche, rallentano efficacemente il processo. Sui versanti oceanici esterni, e a quote inferiori, è competitivo il faggio, con il maggiociondolo alpino. In vallate continentali, il consolidamento dei ghaioni procede da formazioni erbacee a mughete e prosegue con l'affermazione di pino silvestre (frequenti contatti) e, successivamente, di abete rosso e/o larice e pino cembro. Le stazioni dealpinizzate di bassa quota, che gravitano nella fascia degli ostrieti, possono essere mantenute solo dal permanere di condizioni di relativa instabilità dei versanti che si concretizzano nell'accumulo di sabbie e ghiaie.</p>
<p>6. Note</p> <p>Habitat che pur essendo prioritario è ampiamente diffuso anche all'esterno dei siti identificati quali SIC. Nuclei di mugheta, di limitata estensione, formano spesso mosaici con le altre formazioni basifile della fascia subalpina.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Le mughete sono arbusteti non soggetti a utilizzazioni (escludendo situazioni estreme quali la produzione di legna da ardere o del mugolio, sporadiche in passato). L'azione del pascolo, importante in alcune aree, contribuisce a rallentare la diffusione degli arbusti. Trattandosi di un habitat prioritario è evidente come la problematica meriti attenta valutazione.</p>

<p>4080 - Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>I saliceti subalpini, comunità arbustive in cui sono dominanti specie del genere <i>Salix</i>, rappresentano una componente minoritaria ma ecologicamente interessante del paesaggio montano trentino. Essi sono, in genere, legati a situazioni primitive, diffuse lungo torrenti e ruscelli, alla base di conoidi, in stazioni a prolungato innevamento o, comunque, dotate di elevata disponibilità idrica. Esistono consorzi caratteristici sia di substrati carbonatici che silicatici, che si spingono fino a 2300-2400 metri.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>I diversi tipi di saliceti, escludendo quelli a spalliera che rientrano nell'ambito di formazioni erbacee dell'orizzonte alpino e subnivale, sono caratterizzati dalla specie guida che, quasi sempre, è anche la dominante che edifica il popolamento. I saliceti presenti in Trentino sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formazione a <i>Salix helvetica</i> (<i>Rhododendro-Vaccinion</i>), su morene silicee, talora contigue con arbusteti a rododendro ferrugineo e/o ontano verde. - Formazione a <i>Salix waldsteiniana</i> (<i>Alnion viridis</i>) sui macereti carbonatici. Frequenti i contatti con le stesse cenosi a ontano e rododendri, nella fascia dei pascoli d'altitudine (6170). - Formazioni a <i>Salix glabra</i>, nettamente carbonatiche, a contatto con le mughete (4070), in canali detritici a pezzatura grossolana e mobili. - Formazioni a <i>Salix hastata</i>, indifferenti al substrato, ma più diffuse su calcari, su suoli meno primitivi, a reazione subacida, in prossimità di rodoreti e alneti. - Formazioni subigrofile a <i>Salix mielichhoferi</i>, sui substrati carbonatici del settore dolomitico, spesso miste con altri salici, anche in pianori presso le malghe. <p>Deve essere ancora verificata ed approfondita la presenza di <i>Salicetum caesio-foetidae</i>, caratteristico di aree sorgentizie e pianori glaciali, a contatto dell'habitat prioritario 7240. Al Passo del Tonale, ad esempio, <i>S. caesia</i> e <i>S. foetida</i> sono stati censiti a breve distanza. Arbusteti a <i>S. foetida</i> di apprezzabile estensione sono occasionalmente presenti nel Trentino occidentale.</p> <p>Da approfondire la consistenza dei popolamenti a <i>Salix breviserrata</i> (preferisce silice ma è frequente anche su detriti di origine carbonatica, di contatto con 6170 e altri tipi di arbusteto), di <i>Salix glaucosericea</i> (anch'esso acidofilo), e dell'ancor più raro <i>Salix laggeri</i> (sempre di substrati silicatici).</p> <p>Le formazioni a <i>Salix appendiculata</i> sono molto più frequenti, ma a quote mediamente inferiori, nella fascia montana in cui prevalgono faggio e/o abete bianco, presso impluvi e al margine dei boschi. Esse, pertanto, non potranno essere riferite, se non eccezionalmente (popolamenti di bassa statura in stazioni lungamente innevate) a questo codice. Nella fascia montana (impluvi freschi e sponde fluviali) anche popolazioni a <i>Salix nigricans</i>, rappresentate, a livello subalpino, dalla var. <i>alpicola</i>. Le rare cenosi a <i>Salix pentandra</i> occupano pianori torbosi, anche a quote più basse. Considerando che non è stato previsto uno specifico codice per identificare le formazioni ad <i>Alnus viridis</i>, potrebbe essere accettabile che si identifichino con 4080 anche le alnete miste, subigrofile e ricche di salici.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Salix breviserrata</i>, <i>S. foetida</i> (NT), <i>S. glabra</i>, <i>S. glaucosericea</i> (VU), <i>S. hastata</i>, <i>S. helvetica</i>, <i>S. mielichhoferi</i> (NT), <i>S. waldsteiniana</i>. Più raramente anche: <i>S. appendiculata</i>, <i>S. nigricans</i>, <i>S. pentandra</i> (VU).</p> <p>Caratteristiche: le stesse, <i>Salix caesia</i> (CR), <i>Salix laggeri</i> (VU).</p> <p>Altre: <i>Adenostyles alliariae</i>, <i>Adenostyles glabra</i>, <i>Alchemilla</i> sp. div., <i>Alnus viridis</i>, <i>Calamagrostis varia</i>, <i>Caltha palustris</i>, <i>Carex ferruginea</i>, <i>Cirsium heterophyllum</i>, <i>Deschampsia caespitosa</i>, <i>Epilobium fleischeri</i>, <i>Homogyne alpina</i>, <i>Juniperus nana</i>, <i>Lonicera caerulea</i>, <i>Petasites paradoxus</i>, <i>Pinus mugo</i>, <i>Poa nemoralis</i>, <i>Rhododendron ferrugineum</i>, <i>Rhododendron hirsutum</i>, <i>Saxifraga rotundifolia</i>, <i>Saxifraga stellaris</i>, <i>Trollius europaeus</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Viola biflora</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Poiché il manuale europeo, nella versione del 1999, non contemplava per questo codice le formazioni a salici dell'arco alpino (ma solo quelle nordiche), l'habitat non era stato inizialmente censito per il Trentino. Non v'è dubbio che possa essere considerato presente nella maggioranza dei SIC alpini.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Tutti i saliceti, espressione giovanile del paesaggio alpino, sono comunità pioniere, subigrofile, che possono essere relativamente stabili per il persistere dei fattori ecologici che hanno favorito la loro affermazione. Se il suolo può maturare, infatti, subiscono la concorrenza di specie più esigenti.</p>
<p>6. Note</p> <p>Il manuale di interpretazione, nella versione del 1999, come suaccennato, limitava questo habitat alle montagne dell'Europa boreale. Molto opportunamente, quello più recente del 2003, accenna alla presenza del tipo anche nell'arco alpino in cui esistono specie di salici, appartenenti agli stessi gruppi (<i>Salix lapponum</i>, <i>S. myrsinites</i>, <i>S. arbuscula</i>). Risulta quindi possibile recuperare habitat di elevata valenza bioecologica e fitogeografica, espressione di elevata naturalità e quindi pienamente rispondenti alle finalità che hanno ispirato la Rete Natura 2000.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p>

4080 - Boscaglie subartiche di *Salix* spp.

I fenomeni naturali che modificano la morfologia di dettaglio del territorio non dovrebbero essere ostacolati con bonifiche, drenaggi, captazioni, arginature, costruzione di strade. Il pascolo può rivelarsi dannoso se intensivo. Gli interventi che, senza sconvolgere il sito, contribuiscono a ritardare l'evoluzione del suolo possono favorire la permanenza e la conservazione dei saliceti.

<p>6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Questo tipo, assai eterogeneo, include tutte le formazioni erbacee che vegetano, di regola oltre il limite del bosco, sui substrati silicei o comunque decisamente decalcificati (quindi suoli sufficientemente profondi), incluse le vallette nivali. Saranno quindi riferiti a questo tipo tutte le comunità della classe <i>Caricetea curvulae</i> (curvuleti, festuceti, giuncheti a <i>Juncus trifidus</i>) e quasi tutte quelle della classe <i>Salicetea herbaceae</i> purché la copertura vegetale superi quella dei detriti (altrimenti da ascrivere a 8110). In questo tipo saranno comprese anche comunità ipsofile ricche di briofite e di licheni.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Superati i dubbi derivanti dal manuale del 1999 che limitava il tipo alle montagne britanniche e scandinave, è oggi possibile considerare tutte le formazioni erbacee di quote elevate in due soli habitat. In 6150, appunto, tutte le comunità dei substrati silicatici o comunque molto acidofile, mentre in 6170 saranno comprese le analoghe comunità dei substrati carbonatici. Ne risulta un quadro semplificato, cartograficamente rilevabile senza ricorrere a troppi mosaici, ma che resta poco differenziato e, soprattutto, scarsamente utile ad evidenziare la diversa qualità ecologica delle varie comunità vegetali che, in comune, hanno l'elevata naturalità. Le differenze tra un <i>Festucetum variae</i> che popola i ripidi pendii esposti a sud e un curvuleto igrofilo diffuso su pianori lungamente innevati è infatti rilevante. Può suscitare qualche dubbio la collocazione dei nardeti. Se quelli montani, della classe <i>Nardetea</i> (o <i>Calluno-Ulicetea</i>) è d'obbligo il riferimento all'habitat prioritario 6230, il dubbio si pone per quelli subalpini che appartenendo alla classe <i>Caricetea curvulae</i> vanno giustamente collocati in questo tipo. Essendo limitate le differenze floristiche tra nardeti montani e subalpini, la loro separazione non è sempre agevole. Si potrebbe considerare il limite del bosco, orientativamente, quale soglia.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Agrostis agrostiflora</i>, <i>Carex curvula</i> subsp. <i>curvula</i>, <i>Festuca halleri</i>, <i>Festuca intercedens</i>, <i>Festuca nigricans</i>, <i>Festuca paniculata</i>, <i>Festuca varia</i>, <i>Juncus trifidus</i>, <i>Luzula alpinopilosa</i>, <i>Salix herbacea</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Agrostis rupestris</i>, <i>Androsace obtusifolia</i>, <i>Cardamine alpina</i>, <i>Carex brunnescens</i>, <i>Carex fuliginosa</i> (NT), <i>Carex lachenalii</i> (NT), <i>Festuca picturata</i> (NT), <i>Festuca vivipara</i> (VU), <i>Gnaphalium supinum</i>, <i>Hieracium alpinum</i>, <i>Hypochoeris uniflora</i>, <i>Ligusticum mutellinoides</i>, <i>Oreochloa disticha</i>, <i>Pedicularis kernerii</i>, <i>Saponaria pumila</i>, <i>Senecio carniolicus</i>, <i>Sibbaldia procumbens</i>, <i>Soldanella pusilla</i>, <i>Taraxacum cucullatum</i> agg. (VU), <i>Veronica bellidioides</i>.</p> <p>Altre: <i>Allium strictum</i> (EN/DD), <i>Allium victorialis</i> (NT), <i>Anthoxanthum alpinum</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Avenula versicolor</i>, <i>Carex foetida</i>, <i>Carex sempervirens</i>, <i>Cerastium cerastioides</i>, <i>Dianthus superbus</i> subsp. <i>alpestris</i>, <i>Erigeron neglectus</i> (NT), <i>Eritrichium nanum</i>, <i>Euphrasia minima</i>, <i>Gentiana bavarica</i>, <i>Gentiana brachyphylla</i>, <i>Gentiana punctata</i>, <i>Geum montanum</i>, <i>Hieracium alpicola</i> (CR), <i>Jovibarba arenaria</i> (VU), <i>Knautia longifolia</i>, <i>Koeleria hirsuta</i>, <i>Laserpitium halleri</i>, <i>Leontodon helveticus</i>, <i>Ligusticum mutellina</i>, <i>Nardus stricta</i>, <i>Pedicularis recutita</i>, <i>Plantago serpentina</i>, <i>Poa variegata</i>, <i>Potentilla aurea</i>, <i>Potentilla frigida</i> (NT), <i>Primula daonensis</i>, <i>Primula minima</i>, <i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>apiifolia</i>, <i>Pulsatilla vernalis</i>, <i>Ranunculus villarsii</i>, <i>Rhodiola rosea</i>, <i>Taraxacum alpinum</i> agg., <i>Trifolium alpinum</i>, <i>Veronica alpina</i>. Spesso importante la copertura muscinale e/o lichenica.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Nella fase iniziale di censimento dei SIC, questo habitat non era stato considerato a causa della interpretazione restrittiva del manuale, positivamente risolta con l'edizione aprile 2003. Si tratta di un tipo ampiamente diffuso in tutti i SIC alpini dove sono presenti substrati a matrice silicatica e in aree a clima subcontinentale.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>In questo tipo sono comprese sia situazioni primitive (stadi di valletta nivale ricchi di crittogame, comunità diffuse su versanti detritici lungamente innevati) che stadi climatogeni (curvuleto tipico). L'esercizio del pascolo, purché non eccessivo, non influisce in modo determinante sull'evoluzione, potendolo approssimare agli effetti derivanti dalla presenza di buone popolazioni di ungulati selvatici. Esso, fra l'altro, ritarda l'affermazione della tundra ad ericacee. I fenomeni naturali legati all'azione del vento, della neve, dell'erosione degli agenti atmosferici, contribuiscono alla conservazione di questo habitat. In stazioni siccitose, in cui abbondano, ad esempio, <i>Loiseleuria procumbens</i> e <i>Vaccinium gaultherioides</i>, sono possibili contatti con 4060, tipo che può avvantaggiarsi da una diminuzione del carico pascolante.</p>
<p>6. Note</p> <p>Il valore complessivo del paesaggio alpino di quota, a prescindere da eventuali emergenze floristiche, per settore o puntiformi, rappresenta una risorsa straordinaria e come tale merita di essere valutata nella sua globalità. In questo habitat gravitano diverse specie endemiche alpine, essendo assai più rare le stenoendemiche.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>I fattori di rischio sono quelli legati prevalentemente ai fattori naturali ma, in tal caso, essi seguono il dinamismo tipico delle quote più elevate. Un eccesso di pascolo può banalizzare la flora e favorire le specie nitrofile. Una forte riduzione del carico comporterebbe la diffusione delle ericacee e favorirebbe le graminoidi di taglia più elevata, con riduzione della biodiversità relativa. La minaccia più consistente per questi ambienti è rappresentata dal livellamento dei suoli per gli impianti sciistici. Qualsiasi intervento in alta quota rischia di innescare processi erosivi, poi difficili da rimarginare. In conseguenza del calpestio, l'erosione eolica si manifesta nei punti in cui i passaggi sono più frequenti.</p>

6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Habitat complesso che raggruppa le formazioni erbacee dei substrati carbonatici, localizzate generalmente oltre il limite della foresta. Include sia aspetti primari che aree di pascolo, tradizionale ed estensivo, a livello subalpino. In condizioni orografiche particolari (valloni, solchi percorsi da slavine, base di pareti, margine di greti), l'habitat può interessare anche quote più basse, nella fascia montana. In 6170 si comprendono sia formazioni chiuse dei versanti (seslerieti in senso lato, inclusi aspetti di debole acidificazione), che le creste ventose (elineti) ed anche gli aspetti discontinui a zolle (firmeti). Analogamente a quanto indicato per l'habitat 6150, in 6170 saranno incluse anche le formazioni erbose a lungo innevamento in cui prevale la componente basifila, purché la copertura non sia così bassa da dover attribuire quelle comunità a 8120.</p> <p>L'importanza paesaggistica, floristica e vegetazionale di questo habitat (che si articola in numerose e talvolta ben distinte comunità vegetali) è certamente arricchita dalla secolare presenza di attività antropiche legate al pascolo.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>In questo eterogeneo ma ben riconoscibile tipo, sono incluse tutte le associazioni (purché a prevalenza erbacea) della classe <i>Elyno-Seslerietea</i>. Il fatto che alcuni autori riconoscano la classe <i>Carici rupestris-Kobresietea</i> non modifica il quadro, considerando che la si può considerare sinonimo dell'ordine <i>Elynetalia</i>. Se i tipi primitivi e pionieri sono sempre facilmente identificabili, nonostante gli evidenti contatti con le comunità dei detriti e dei ghiaioni (8120), qualche attenzione va posta nella collocazione delle formazioni più evolute su suolo maturo e acidificato, almeno in superficie. Tutte le espressioni di <i>Caricion ferrugineae</i>, più mesofile, sono caratterizzate da una componente basifila che non lascia adito a dubbi. La situazione può essere più complessa in aree di pascolo più intenso, o in aree da tempo abbandonate. Seslerieti ricchi in specie di nardeto, oppure con progressiva diffusione di <i>Poa violacea</i>, possono richiedere qualche attenzione. Ciò si verifica in particolare quando il substrato, pur carbonatico, è ricco di selci e marne argillose. In tal senso la distinzione rispetto a 6150, o 6230, è meno netta di quanto appaia in teoria. Caso diverso è quello dei pascoli pingui di altitudine, i cosiddetti poeti (<i>Poion alpinae</i> s.l.), comunità vegetali che a fine stagione presentano un cotico perfettamente rasato. La presenza di un carico pascolante di rilievo, favorisce, infatti, queste formazioni, sia a scapito di 6150 che di 6170, o anche di 6230. A livello paesaggistico e funzionale si tratta di ambienti da non sottovalutare ma una coerente applicazione del manuale interpretativo, porta ad escludere la possibilità che ad essi sia possibile associare uno specifico codice. Nella realtà di aree intensamente pascolate, quindi, si dovrà porre attenzione per evitare di classificare in 6170 tutto o gran parte del complesso malghivo. Le comunità di <i>Arabidion</i>, delle conche e dei versanti a prolungato innevamento, vanno incluse, come recita esplicitamente il manuale, in questo tipo. Si ritiene, inoltre, che possano essere attribuite a questo codice le situazioni, ad elevata naturalità, ricche in sesleria, di norma più termofile e soggette a ruscellamento, in cui è specie guida <i>Calamagrostis varia</i>. Anche gli aspetti a quote più elevate del <i>Festucetum alpestris</i> possono esservi ricondotti, almeno laddove la componente termofila di <i>Festuco-Brometea</i>, 6210, sia ancora troppo debole.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Calamagrostis varia</i>, <i>Carex ferruginea</i>, <i>Carex firma</i>, <i>Carex mucronata</i>, <i>Carex rupestris</i>, <i>Dryas octopetala</i>, <i>Elyna myosuroides</i>, <i>Festuca norica</i>, <i>Sesleria caerulea</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Achillea clavinae</i>, <i>Antennaria carpatica</i>, <i>Astragalus alpinus</i>, <i>Astragalus australis</i>, <i>Astragalus frigidus</i> (DD), <i>Callianthemum kernerianum</i> (VU), <i>Carex capillaris</i>, <i>Carex curvula</i> subsp. <i>rosae</i> (NT), <i>Chamorchis alpina</i>, <i>Comastoma tenellum</i>, <i>Crepis kernerii</i>, <i>Dianthus glacialis</i> (EN), <i>Draba dubia</i>, <i>Gentiana clusii</i>, <i>Gentiana pumila</i> (NT), <i>Gentiana terglouensis</i>, <i>Helianthemum alpestre</i>, <i>Lomatogonium carinthiacum</i> (NT), <i>Nigritella buschmanniae</i> (EN), <i>Nigritella rubra</i>, <i>Oxytropis campestris</i>, <i>Oxytropis montana</i> agg., <i>Pedicularis comosa</i> (NT), <i>Pedicularis elongata</i>, <i>Pedicularis oederi</i> (EN), <i>Pedicularis rosea</i>, <i>Pedicularis rostrato-capitata</i>, <i>Pedicularis rostratospicata</i> subsp. <i>helvetica</i> (NT), <i>Ranunculus hybridus</i>, <i>Salix reticulata</i>, <i>Taraxacum pacheri</i> (NT), <i>Traunsteinera globosa</i>, <i>Viola calcarata</i> (EN).</p> <p>Altre: <i>Agrostis alpina</i>, <i>Alchemilla flabellata</i>, <i>Allium victorialis</i> (NT), <i>Androsace lactea</i> (EN), <i>Anemone baldensis</i>, <i>Anemone narcissiflora</i> (NT), <i>Anthyllis alpestris</i>, <i>Anthyllis montana</i> L. subsp. <i>jacquinii</i> (NT), <i>Arenaria ciliata</i> subsp. <i>multicaulis</i> (L.) Arcang. (NT-DD), <i>Armeria alpina</i>, <i>Aster alpinus</i>, <i>Aster bellidiflorus</i>, <i>Astragalus depressus</i> (NT), <i>Callianthemum coriandrifolium</i> (NT), <i>Campanula scheuchzeri</i>, <i>Carex atrata</i>, <i>Carex ornithopoda</i>, <i>Carex sempervirens</i>, <i>Carlina acaulis</i>, <i>Crepis alpestris</i>, <i>Crepis aurea</i>, <i>Crepis pontana</i> (VU), <i>Draba aizoides</i>, <i>Erica carnea</i>, <i>Erigeron atticus</i> (NT), <i>Euphrasia officinalis</i> L. subsp. <i>kernerii</i> (DD), <i>Euphrasia portae</i> (DD), <i>Festuca pumila</i>, <i>Fritillaria tubiformis</i> (VU), <i>Gentiana bavarica</i>, <i>Gentiana lutea</i>, <i>Gentiana nivalis</i>, <i>Gentiana prostrata</i> (NT), <i>Gentiana utriculosa</i>, <i>Gentiana verna</i>, <i>Gentianella anisodonta</i>, <i>Gentianella pilosa</i>, <i>Globularia cordifolia</i>, <i>Geranium argenteum</i> (NT), <i>Hedysarum hedysaroides</i>, <i>Helianthemum grandiflorum</i>, <i>Hieracium villosum</i>, <i>Hippocrepis comosa</i>, <i>Homogyne discolor</i> (VU), <i>Horminum pyrenaicum</i>, <i>Hypochoeris facchiniana</i> (VU), <i>Juncus monanthos</i>, <i>Knautia baldensis</i> (DD), <i>Knautia velutina</i> (DD), <i>Laserpitium peucedanoides</i>, <i>Leontopodium alpinum</i>, <i>Leucanthemum heterophyllum</i>, <i>Ligusticum lucidum</i> (NT), <i>Ligusticum mutellina</i>, <i>Nigritella nigra</i> agg., <i>Orchis spitzelii</i> (EN), <i>Oxytropis lapponica</i> (NT), <i>Phyteuma orbiculare</i>, <i>Polygala alpestris</i>, <i>Potentilla crantzii</i>, <i>Potentilla nivea</i> (CR), <i>Primula minima</i>, <i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>alpina</i>, <i>Ranunculus bilobus</i> (NT), <i>Ranunculus montanus</i> agg., <i>Salix serpyllifolia</i>, <i>Scabiosa lucida</i>, <i>Scorzonera aristata</i>, <i>Seseli libanotis</i> (NT), <i>Sesleria sphaerocephala</i>, <i>Silene acaulis</i>, <i>Silene alpestris</i> (NT), <i>Soldanella alpina</i>, <i>Trifolium thalii</i>, <i>Trollius europaeus</i>, <i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>australis</i> (VU), <i>Veronica aphylla</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p>

6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
Tipo di habitat importante per qualità e per estensione. Presente quasi ovunque nei siti Natura 2000 di quota elevata con substrati carbonatici, con una superficie relativamente rilevante.
5. Dinamismo naturale Habitat complesso, in cui i fattori naturali concorrono a determinare successioni e stadi seriali, dagli aspetti più primitivi, sulle falde deritiche ancora poco consolidate, a quelli più maturi (copertura erbacea totale, suolo più o meno acidificato nell'orizzonte superiore, invasione di specie legnose soprattutto in assenza di pascolo). I differenti tipi di questo habitat formano spesso un mosaico di aspetti vegetazionali che derivano dalle condizioni microclimatiche e topografiche. Acclività, esposizione, durata dell'innevamento, maggiore o minore presenza di componenti marnose e selcifere, le modalità del rifornimento idrico condizionano l'evoluzione dei popolamenti. Da non trascurare i processi di acidificazione nelle aree di altopiano carsiche. A quote inferiori al limite del bosco i seslerieti hanno spesso sostituito le mughete.
6. Note Dagli ambienti prealpini a clima insubrico, a quelli dolomitici con influenza subcontinentale, questo tipo interessa aree di straordinario valore ambientale, naturalistico e paesaggistico, talvolta soggette a pressioni turistiche rilevanti.
7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali Il pascolo, soprattutto bovino, ma anche ovino, rappresenta il tipo di utilizzo più tradizionale, consolidato nei secoli ma che ha subito negli ultimi decenni modifiche sostanziali, spesso già osservabili nella composizione floristica delle diverse unità vegetazionali. Ovviamente tutti gli insediamenti e le presenze delle attività ad essi collegate hanno un impatto che, tuttavia, qualora non si configuri come distruttivo, può contribuire a mantenere o ad arricchire la biodiversità.

<p>6230* - Formazioni erbose a <i>Nardus</i>, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Habitat caratterizzato da formazioni erbacee perenni chiuse, asciutte o mesofile, ricche di specie e con nardo dominante, che si sviluppano sui suoli silicei nelle regioni atlantiche, subatlantiche e boreali, dalle basse pianure alle regioni collinari e montane. Nelle Alpi, queste comunità sono quasi sempre diffuse a quote più elevate, fino a livello subalpino. Non raramente i nardeti sono sviluppati anche su suoli relativamente profondi (dilavati e decarbonatati) originatisi da substrati a matrice carbonatica, specialmente se marnoso-terrigena. Di fatto questo tipo include oltre ai nardeti le comunità acidofile ad essi affini. Le indicazioni del manuale sono molto chiare ed escludono che si possano attribuire a questo habitat, considerato prioritario, le situazioni irreversibilmente degradate generate dall'eccessivo carico pascolante.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Il riconoscimento dei nardeti, di qualsiasi tipo, non comporta difficoltà interpretative, trattandosi di un gruppo di specie ben segregato e identificabile. I nardeti montani sono riferiti all'ordine <i>Nardetalia</i> (qualche autore riconosce anche una classe <i>Nardetea</i>, distinguendola da <i>Calluno-Ulicetea</i>), complessivamente poco variabile nelle regioni dell'Italia nordorientale, fatto comprensibile trattandosi di un'unità a gravitazione subatlantica. Come riferito in 6150, le comunità ricche di nardo, localizzate ad alta quota, sopra il limite della foresta, appartengono all'alleanza <i>Nardion</i> della classe <i>Caricetea curvulae</i> e, pertanto, vanno ad esso riferite. Tra gli aspetti interessanti, e talvolta molto ricchi di specie, si possono menzionare quelli a <i>Festuca paniculata</i>, spesso derivanti da fasi di abbandono del pascolo estensivo sui versanti soleggiati. Frequenti sono, a quota montana, i contatti con praterie magre di 6210, oppure con situazioni più igrofile tendenti ai moliniati (6410).</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Nardus stricta</i>, <i>Agrostis tenuis</i>, <i>Anthoxanthum odoratum</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Festuca nigrescens</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Antennaria dioica</i>, <i>Arnica montana</i>, <i>Campanula barbata</i>, <i>Carex pallescens</i>, <i>Carex pilulifera</i>, <i>Chamaespartium sagittale</i> (EN), <i>Danthonia decumbens</i>, <i>Galium pumilum</i>, <i>Gnaphalium sylvaticum</i>, <i>Hieracium aurantiacum</i>, <i>Hieracium hoppeanum</i>, <i>Hieracium lactucella</i>, <i>Hieracium pilosella</i>, <i>Holcus mollis</i> (NT), <i>Hypochoeris maculata</i> (NT), <i>Luzula campestris</i> agg., <i>Melampyrum pratense</i>, <i>Polygala vulgaris</i>, <i>Pseudorchis albida</i>, <i>Veronica officinalis</i>, <i>Viola canina</i>.</p> <p>Altre: <i>Botrychium lunaria</i>, <i>Botrychium matricariifolium</i> (CR), <i>Briza media</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Carex leporina</i>, <i>Carlina acaulis</i>, <i>Cirsium acaule</i>, <i>Crepis aurea</i>, <i>Dactylorhiza sambucina</i>, <i>Deschampsia caespitosa</i> (aspetti umidi e degradati), <i>Diphysastrum complanatum</i> (EN), <i>Festuca tenuifolia</i>, <i>Gentiana acaulis</i>, <i>Geum montanum</i>, <i>Gymnadenia conopsea</i>, <i>Homogyne alpina</i>, <i>Hypericum maculatum</i>, <i>Meum athamanticum</i> (EN*), <i>Molinia caerulea</i>, <i>Nigritella nigra</i>, <i>Peucedanum carvifolia</i> (VU), <i>Phleum rhaeticum</i>, <i>Poa alpina</i>, <i>Potentilla aurea</i>, <i>Potentilla erecta</i>, <i>Rhinanthus minor</i>, <i>Scorzonera humilis</i>, <i>Thymus pulegioides</i>, <i>Trisetum flavescens</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>.</p> <p>Estinte: <i>Botrychium lanceolatum</i> §, <i>Botrychium multifidum</i> §.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Pur essendo considerato un habitat prioritario, esso è stato censito nella maggioranza dei siti provinciali, con un' apprezzabile superficie.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Con la sola eccezione di quelli primari extrasilvatici, che non rientrano in questo codice, i nardeti sono praterie di origine secondaria, almeno a livello alpino. Essi possono essere mantenuti dalle pratiche colturali. Tradizionalmente il pascolo prevale sulla falciatura ma non deve essere troppo intensivo. In assenza di cure colturali l'evoluzione è verso la brughiera nelle zone più asciutte e ventose e verso l'affermazione del bosco di conifere (abete rosso e pino silvestre). A quote collinari e submontane, situazione rara in Trentino, la vegetazione potenziale su terreni magri e acidi sarebbe rappresentata da comunità di <i>Quercion robori-petraeae</i> in cui, localmente, betulle e castagni possono essere prevalenti. Tra gli stadi di rimboschimento naturale, oltre ai nuclei di betulla, si osservano quelli a pioppo tremulo, raramente con noccioli e/o tigli. A quote subalpine, in stazioni innevate, si possono sviluppare i rodoro-vaccinieti (4060) e le alnete a ontano verde. Stadi di degradazione conseguenti all'abbandono dopo un eccessivo pascolamento possono favorire ginepri e rose di macchia (5130).</p>
<p>6. Note</p> <p>Un'interpretazione troppo letterale della priorità attribuita a questo habitat in ambito europeo produrrebbe distorsioni pericolose della stessa finalità cui è ispirata la direttiva habitat, cioè quella di conservare e tutelare la biodiversità. In particolare il caso limite può essere rappresentato da un pascolo umido con nuclei di torbiera basifila (7230) o di transizione (7140). Poiché gli habitat torbicolici sopraccitati non sono considerati prioritari, mentre lo è il nardeto, si potrebbe ipotizzare che un drenaggio praticato per favorire il pascolo a nardo sarebbe auspicabile. Non è necessario essere esperti geobotanici per comprendere come in ambiente alpino (quanto meno) le zone umide torbose siano ecologicamente assai più rilevanti dei nardeti, a prescindere dalla priorità accordata a 6230.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Il pascolamento tradizionale, purché non eccessivo, è la condizione fondamentale per la conservazione di questo habitat. In Alto Adige è diffuso, ancor oggi, anche lo sfalcio che ha il pregio di rendere queste praterie paesaggisticamente molto</p>

6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

più attraenti e di aumentare il numero di specie presenti nel popolamento. In Trentino la falciatura era praticata in passato (M. Gazza, M. Bondone, Finonchio, Folgaria, Pasubio, ecc.), ma è oggi quasi ovunque abbandonata, con conseguente deciso impoverimento floristico. Variazioni di composizione floristica sono determinate quasi sempre dalle modalità gestionali piuttosto che dai fattori naturali e contribuiscono comunque al mantenimento della biodiversità. I prati di bassa quota sono più vulnerabili e soggetti all'avanzata del bosco. A livello subalpino il processo è più lento e il mosaico nardeto-rodoreto (con parchi di larici nelle adiacenze) è una delle note peculiari del paesaggio, specialmente nei settori a substrato siliceo prevalente.

<p>6410 - Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (<i>Molinion caeruleae</i>)</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Il tipo comprende praterie a <i>Molinia</i>, presenti, ormai in modo solo relittuale, dal fondovalle alla fascia montana, su terreni più o meno umidi, poveri in nutrienti (azoto e fosforo), mai concimati. Esse sono il risultato di una gestione estensiva, tipicamente determinata da una falciatura posticipata, avente per fine l'ottenimento di strame ma, almeno in Trentino, corrispondono più frequentemente a stadi evolutivi di torbiere in fase di prosciugamento. Più in generale si tratta di uno stadio di evoluzione di prati umidi non più falciati, dove <i>Molinia</i> si afferma, grazie ai suoi robusti cespi, con popolamenti quasi monospecifici. La progressiva rarefazione di habitat umidi e oligotrofici rende questo tipo un prezioso indicatore ecologico.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Nel manuale vengono considerati due sottitipi. In provincia sono nettamente prevalenti le comunità di <i>Eu-Molinion</i> che prediligono terreni da neutro-alcalini a calcarei, con una falda freatica fluttuante. Tali comunità sono ricche di specie solo se falciate; in Trentino, essendo quasi ovunque abbandonate, sono generalmente impoverite. Il terreno è qualche volta torboso e può diventare più secco in estate. Assai più rare e molto localizzate (ad esempio a Piné) le comunità acidofile del <i>Junco-Molinietum</i>. Il manuale indica che le praterie povere di specie, oppure vegetanti su terreni torbosi degradati, non dovrebbero essere considerate. In realtà, laddove esistano margini di recupero e riqualificazione sembra opportuno non perdere questa informazione (eventualmente segnando in nota tale circostanza). L'utilizzo intensivo delle praterie di fondovalle ha fortemente diminuito la variabilità delle comunità vegetali di prato umido che, sia pure frammentariamente, sono ancora rappresentate. Frequenti i contatti spaziali sia con altre comunità di <i>Molinietalia</i> (<i>Calthion</i>, aspetti più degradati a <i>Deschampsia caespitosa</i>) che di associazioni torbicole. Gli aspetti con alte erbe del <i>Filipendulion</i> vanno riferiti a 6430.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Deschampsia caespitosa</i> (degradazione), <i>Caltha palustris</i>, <i>Molinia caerulea</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Agrostis canina</i> (NT), <i>Allium angulosum</i> (VU), <i>Calamagrostis canescens</i> (EN), <i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>matthioli</i> (VU), <i>Cardamine rivularis</i> (NT), <i>Carex disticha</i> (EN), <i>Carex hartmanii</i> (VU), <i>Carex pulicaris</i> (EN), <i>Carex tomentosa</i>, <i>Crepis mollis</i> (EN), <i>Dactylorhiza incarnata</i> (VU), <i>Eleocharis austriaca</i> (NT/DD), <i>Eleocharis uniglumis</i> (NT), <i>Festuca trichophylla</i> (NT), <i>Galium uliginosum</i> (NT), <i>Gentiana pneumonanthe</i> (VU), <i>Inula salicina</i>, <i>Iris sibirica</i> (EN), <i>Juncus acutiflorus</i> (CR), <i>Juncus subnodulosus</i> (VU), <i>Lotus tenuis</i> (VU), <i>Ophioglossum vulgatum</i> (NT), <i>Plantago altissima</i> (EN), <i>Selinum carvifolia</i> (NT), <i>Succisa pratensis</i>, <i>Trifolium dubium</i> (NT), <i>Trifolium patens</i> (NT), <i>Trifolium spadiceum</i> (CR), <i>Willemetia stipitata</i>.</p> <p>Altre: <i>Alopecurus geniculatus</i> (NT), <i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Betonica officinalis</i>, <i>Carex acutiformis</i>, <i>Carex appropinquata</i> (EN), <i>Carex elata</i>, <i>Carex hirta</i>, <i>Carex nigra</i>, <i>Carex panicea</i>, <i>Carex randalpina</i> (CR), <i>Carex vesicaria</i> (NT), <i>Cyperus longus</i> (CR), <i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (VU), <i>Epipactis palustris</i> (VU), <i>Equisetum palustre</i>, <i>Galium boreale</i> (NT), <i>Gladiolus palustris</i> (VU), <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Juncus articulatus</i>, <i>Juncus conglomeratus</i>, <i>Juncus effusus</i>, <i>Juncus filiformis</i>, <i>Laserpitium prutenicum</i>, <i>Leontodon saxatilis</i> (VU), <i>Lychnis flos-cuculi</i>, <i>Lysimachia nummularia</i> (NT), <i>Lythrum salicaria</i>, <i>Melilotus altissimus</i> (VU), <i>Myosotis scorpioides</i>, <i>Orchis coriophora</i> (EN), <i>Phragmites australis</i>, <i>Persicaria bistorta</i>, <i>Potentilla erecta</i>, <i>Prunella vulgaris</i>, <i>Ranunculus acris</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i> (VU), <i>Schoenus ferrugineus</i> (NT), <i>Scorzonera humilis</i>, <i>Swertia perennis</i> (VU), <i>Taraxacum palustre</i> agg. (NT), <i>Teucrium scordium</i> (VU), <i>Thalictrum lucidum</i>, <i>Trollius europaeus</i>, <i>Valeriana dioica</i>.</p> <p>Estinte: <i>Achillea ptarmica</i>, <i>Bromus racemosus</i> §, <i>Cirsium canum</i>, <i>Orchis laxiflora</i>, <i>Spiranthes aestivalis</i>, <i>Stellaria palustris</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Habitat diffuso in numerosi siti, ma con una superficie esigua, stimata in probabile ulteriore regresso.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Prati umidi a dinamismo molto delicato, fortemente dipendente dalla gestione. Anche nelle situazioni di progressivo prosciugamento delle torbiere, gli spazi occupati dai molinieti sono facilmente soggetti all'invasione di arbusti, specie legnose quali salici ed ontani (ma un'evoluzione verso 91E0 appare poco probabile e, trattandosi di frammenti, sarebbe difficile parlare di habitat prioritari), e comunità nitrofile di alte erbe (6430), soprattutto in assenza di regolari falciature. In relazione al livello della falda e alle sue variazioni, inoltre, risultano spesso competitivi i canneti e i magnocariceti che segnalano condizioni meno oligotrofiche.</p>
<p>6. Note</p> <p>I molinieti veri, oligotrofici ed in ottime condizioni, rappresentano ormai una rarità al punto da meritare, in tutto il territorio alpino, la qualifica di habitat prioritario. Si constata, al proposito, il numero delle specie caratteristiche di prato umido che sono localmente estinte in provincia.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Come tutti gli ambienti umidi e poveri di nutrienti sono altamente vulnerabili e la loro sopravvivenza dipende da una serie di fattori, inclusa un'oculata gestione, che richiedono attenzioni ed energie. Lo sfalcio rappresenta di gran lunga la soluzione migliore, ma deve essere eseguito senza impattare troppo sul suolo e nella stagione adeguata. Il pascolo, sconsigliato per i danni derivanti dal calpestio e per l'abbandono delle deiezioni, è tollerato solo se moderato ed</p>

6410 - Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (*Molinion caeruleae*)

estensivo e se diventa l'unica realistica alternativa all'abbandono. La concimazione comporta l'ingresso di specie di *Arrhenatheretalia* e dei prati pingui. L'abbandono o l'utilizzo irregolare favorisce spesso la diffusione di *Deschampsia caespitosa*. Con ciò i rischi maggiori sono ancora quelli legati alla distruzione fisica del biotopo in seguito alle alterazioni della falda causate da drenaggi, bonifiche, captazioni idriche. Anche l'accumulo di nutrienti e sostanze residue dall'agricoltura intensiva si rivelano deleterie per ambienti che già di norma sono spesso allocati in conche di accumulo.

<p>6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Include comunità di orli e mantelli boschivi, a carattere nitro-igrofilo, con specie in generale di taglia elevata (alte erbe, megaforbie), che si sviluppano al margine dei boschi e dei corsi d'acqua. Nella fascia collinare e submontana sono prevalenti gli aspetti di <i>Galio-Urticetea</i>, antropogenici ma certamente ormai assai "naturalizzati" nel paesaggio culturale. A livello montano-alpino sono invece prevalenti gli aspetti di <i>Mulgedio-Aconitetea</i>, caratterizzati da maggiore naturalità, favoriti da situazioni orografiche che determinano accumulo di nutrienti e lunga durata dell'innevamento.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Il manuale cita esplicitamente due sottotipi (e in tal modo sono stati censiti gli habitat trentini). Il primo con le comunità di <i>Glechometalia</i> (sinonimo di <i>Lamio albi-Chenopodietalia boni-henrici</i>) e di <i>Convolvuletalia sepium</i> che nel loro insieme formano la classe <i>Galio-Urticetea</i> (seguendo la sinossi di Mucina e coll. sulla vegetazione dell'Austria). Il secondo con le comunità di alte erbe (megaforbie) igrofile e perenni, montano-alpine, della classe <i>Betulo-Adenostyletea</i> (sinonimo di <i>Mulgedio-Aconitetea</i>). È quindi possibile riconoscere dignità di habitat di interesse comunitario a numerose comunità di margine, spesso di origine antropogena e di conseguenza trascurate, visto anche il loro carattere tendenzialmente nitrofilo. Specialmente a quote basse risulta difficile, peraltro, cartografare questi habitat, molto diffusi in verità, ma quasi sempre assai frammentari. Spesso si tratta, infatti, di stadi evolutivi legati alla gestione del bosco o del prato e, come tali, destinati a modificare nel tempo la propria distribuzione spaziale. In questo tipo, anziché in 6410 che potrebbe essere presente nelle adiacenze, vanno ricondotti gli aspetti di <i>Calthion (Filipendulenion</i> in particolare) che caratterizzano, con alte erbe, i margini dei prati umidi in aree periboschive. Ciò vale anche per gli scirpeti, comunità relativamente diffuse. Anche se il manuale non le cita espressamente, si ritiene inoltre opportuno che ai consorzi di megaforbie di <i>Adenostyletalia</i> si possano associare la gran parte delle comunità della classe <i>Epilobietea angustifolii</i> che caratterizzano margini e radure boschive. Ci si riferisce in particolare a consorzi con <i>Rubus idaeus</i> e con <i>Epilobium angustifolium</i> dominanti, la cui dignità ecologica non sembra inferiore a quella delle altre formazioni citate e che nel paesaggio alpino svolgono un importante ruolo di indicatori ecologici essendo associate a stadi prenemorali o di ripresa del bosco. Questo habitat è dunque tra i più eterogenei, con comunità rientranti in almeno 4 diverse classi di vegetazione ed è diffuso dal fondovalle fino alle praterie alpine lungamente innevate. Trattandosi di comunità erbacee non si dovranno includere in questo codice le alnete di ontano verde, nonostante l'evidente coincidenza del corteggio flogistico di megaforbie</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Aconitum lycoctonum</i>, <i>Aconitum napellus</i> agg., <i>Adenostyles alliariae</i>, <i>Aegopodium podagraria</i>, <i>Angelica sylvestris</i>, <i>Chaerophyllum hirsutum</i>, <i>Cirsium heterophyllum</i>, <i>Cirsium oleraceum</i>, <i>Crepis paludosa</i>, <i>Deschampsia caespitosa</i>, <i>Epilobium angustifolium</i>, <i>Filipendula ulmaria</i>, <i>Mentha longifolia</i>, <i>Petasites hybridus</i>, <i>Rubus idaeus</i>, <i>Scirpus sylvaticus</i>, <i>Senecio cacaliaster</i>, <i>Senecio cordatus</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Achillea macrophylla</i>, <i>Alchemilla</i> div. sp., <i>Calystegia sepium</i>, <i>Cicerbita alpina</i>, <i>Cirsium carniolicum</i> (NT), <i>Crepis pyrenaica</i>, <i>Delphinium dubium</i> (VU), <i>Digitalis grandiflora</i>, <i>Doronicum austriacum</i>, <i>Geranium sylvaticum</i>, <i>Pedicularis foliosa</i> (NT), <i>Pedicularis hacquetii</i> (VU), <i>Peucedanum ostruthium</i>, <i>Phyteuma ovatum</i>, <i>Poa hybrida</i> (NT).</p> <p>Altre: <i>Aconitum degenii</i>, <i>Alliaria petiolata</i>, <i>Calamagrostis arundinacea</i>, <i>Carduus personata</i>, <i>Cerintho glabra</i> (NT), <i>Cirsium palustre</i>, <i>Epilobium hirsutum</i>, <i>Geranium robertianum</i>, <i>Geum rivale</i>, <i>Glechoma hederacea</i>, <i>Juncus conglomeratus</i>, <i>Juncus effusus</i>, <i>Lamium album</i>, <i>Lathyrus laevigatus</i> (NT), <i>Lysimachia vulgaris</i>, <i>Lythrum salicaria</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Pleurospermum austriacum</i> (NT), <i>Poa remota</i> (NT), <i>Silene dioica</i>, <i>Stemmacantha rhapontica</i> (NT), <i>Thalictrum aquilegifolium</i>, <i>Thalictrum lucidum</i>, <i>Trollius europaeus</i>.</p> <p>Estinte: <i>Arctium tomentosum</i> §.</p> <p>N.B. Eventuali presenze, significative e a livello di codominanza, di entità esotiche infestanti (<i>Helianthus tuberosus</i>, <i>Impatiens glandulifera</i>, <i>Solidago canadensis</i>, ecc.) che tendono a formare comunità in questi ambienti rappresentano un sintomo di degrado e, pertanto, non vanno classificate e attribuite a questo codice. L'utilità di mantenere fasce tampone lungo i corsi d'acqua rappresenta un obiettivo gestionale determinante rispetto all'esigenza di applicare criteri floristici rigorosi. Di qui l'opportunità di non escludere fasce spondali che inevitabilmente risentono di qualche inquinamento floristico.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Habitat diffusamente rappresentato nella maggioranza dei SIC trentini, soprattutto con il sottotipo a megaforbie subalpine.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Habitat che comprende numerose unità vegetazionali e che non consente quindi di generalizzare. In comune vi è che si tratta di stadi transitori, tipicamente seriali, ma molto costanti anche in ambienti naturali in quanto legati alla dinamica del bosco (schianti, slavine), più ancora che alle pratiche colturali. La loro evoluzione è strettamente dipendente dai livelli altitudinali e dalle formazioni potenzialmente climatogene della fascia in cui vegetano, potendo quindi passare dai boschi alluvionali di fondovalle (querco-carpineti), alle faggete, agli abieteti, peccete, larici-cembreti e rodoro-vaccinieti.</p>
<p>6. Note</p> <p>Queste comunità, spesso poco considerate per la loro distribuzione frammentaria, svolgono importanti funzioni ecologiche e utilizzano rilevanti quantità di azoto. Possono inoltre favorire i processi di decomposizione della sostanza</p>

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

organica. Temuta dai selvicoltori è la loro elevata concorrenzialità che ritarda la rinnovazione; si tratta invece di una risposta ecologica chiara (protezione del suolo da agenti erosivi) che andrebbe rispettata evitando le eccessive aperture della copertura boschiva.

7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali

Di norma questi habitat non sono soggetti a particolari pressioni di utilizzazione e vengono anzi considerati alla stregua di "incolti improduttivi". Strettamente legati alla dinamica dei popolamenti boschivi in ambienti freschi e relativamente umidi, mostrano elevata capacità di adattamento. Sono invece sensibili, soprattutto a bassa quota, all'invasione di specie esotiche. Gli aspetti più vulnerabili sono quelli delle cenosi umide di *Glechometalia*, talvolta con elementi di *Molinion*, che possono essere facilmente danneggiate e ulteriormente degradate da bonifiche e captazioni. Certi tipi di gestione selvicolturale possono favorire, al contrario, proprio il loro sviluppo.

<p>6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Prati falciati ricchi di specie, su terreni da poco a moderatamente fertilizzati, diffusi dalle pianure alluvionali del fondovalle all'orizzonte submontano. Questi prati sono caratterizzati da belle fioriture e vengono falciati, solo dopo la fioritura delle erbe, di regola non più di due volte l'anno. Essi corrispondono sostanzialmente, nel territorio trentino, agli arrenatereti. Queste formazioni, ricche di specie, possono essere falciate anche 3 volte l'anno, almeno nelle stazioni soleggiate e di bassa quota.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>La traduzione ufficiale del manuale in lingua italiana riporta il termine "praterie magre" che appare contraddittorio. Si tratta, infatti, di prati pingui, mesofili, anche se è apprezzabile l'intenzione di escludere da questo codice i prati intensivamente concimati. Ancora più problematica è la scelta delle due specie guida indicate nel titolo. <i>Alopecurus pratensis</i>, almeno in Trentino, predilige ambienti pingui, ad elevata fertilità. <i>Sanguisorba officinalis</i>, molto rara in TN, è specie di fondovalle che non disdegna ambienti montani e, nel vicino Alto Adige, anche subalpini. Nelle stazioni termicamente favorite, gli arrenatereti possono raggiungere quote prossime ai 1500 metri e la loro distinzione rispetto ai triseteti (6520) non è sempre netta. Dal manuale si evince chiaramente che le situazioni di prato intensamente concimato, con fioriture scarse e ridotto numero di specie, non dovrebbero essere considerate. Secondo la morfologia e l'umidità del suolo, si possono riconoscere aspetti più asciutti (con <i>Salvia pratensis</i>, transizione con i brometi, 6210) da altri più umidi (con <i>Lychnis flos-cuculi</i>, transizione con molinieti, 6410). Transizioni verso i pascoli possono essere ancora più critiche da attribuire, considerato che, al contrario dei brometi e dei molinieti, i pascoli pingui non hanno un codice habitat corrispondente.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Poa pratensis</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Avenula pubescens</i>, <i>Campanula patula</i>, <i>Crepis biennis</i>, <i>Filipendula vulgaris</i>, <i>Holcus lanatus</i>, <i>Knautia arvensis</i>, <i>Myosotis sylvatica</i>, <i>Phleum pratense</i>, <i>Rumex acetosa</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i> (VU), <i>Tragopogon pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>.</p> <p>Altre: <i>Achillea millefolium</i> agg., <i>Anthoxanthum odoratum</i>, <i>Bromus hordeaceus</i>, <i>Carduus carduelis</i> (NT), <i>Centaurea nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>, <i>Daucus carota</i>, <i>Galium mollugo</i>, <i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>, <i>Leucanthemum ircutianum</i>, <i>Lolium perenne</i>, <i>Lotus corniculatus</i>, <i>Orobanche elatior</i> (EN), <i>Picris hieracioides</i>, <i>Pimpinella major</i>, <i>Poa trivialis</i>, <i>Ranunculus bulbosus</i>, <i>Saxifraga granulata</i> (EN*), <i>Taraxacum officinale</i> agg. (degradazione se eccessivo), <i>Trifolium pratense</i>, <i>Trifolium repens</i>, <i>Trisetum flavescens</i>, <i>Vicia sepium</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>In numerosi siti, anche se la superficie stimata non è elevata, in quanto questi ambienti non avevano costituito inizialmente un obiettivo rilevante nel corso della selezione dei SIC trentini.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Tutti i prati falciati di questo tipo sono formazioni secondarie mantenute dalla gestione. In assenza di regolari falciature, l'ingresso di specie legnose e la successiva affermazione del bosco è inevitabile, anche in tempi rapidi. In seguito ad abbandono, aceri e frassini sono competitivi in stazioni umide e fresche, mentre pioppo tremulo, betulla e conifere in stazioni più magre e acide. In assenza di concimazioni, ma con regolare falciatura, l'evoluzione è verso il brometo.</p>
<p>6. Note</p> <p>I prati rappresentano un patrimonio paesaggistico di notevole valore e assumono una forte capacità di attrazione turistica. Negli ultimi decenni le stazioni prative sono state spesso sostituite da frutteti, vigneti e altre colture specializzate. Spesso le eccessive concimazioni portano all'affermazione di cenosi paucispecifiche dominate da <i>Agropyron repens</i>, <i>Anthriscus sylvestris</i> ed <i>Heracleum sphondylium</i>. L'abbandono dell'agricoltura tradizionale, sostituita da colture specializzate e intensive quando le aree non siano state urbanizzate o destinate a infrastrutture, è certamente una delle cause della riduzione di biodiversità. Anche se questo habitat raramente include specie di lista rossa, appare senza dubbio opportuno promuovere misure ed incentivi per la tutela di questo habitat.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Il prato falciato è stato un fattore determinante per l'economia fondata sul sistema foraggero-zootecnico. Oggi, poiché il fieno è meno importante nella dieta dei bovini, il prato assume maggiore valore quale componente del paesaggio e svolge importanti funzioni a livello ecosistemico, offrendo habitat eccellenti per comunità ornitiche e altre zoocenosi di fauna, vertebrata e non. La ripresa della rotazione e delle forme di agricoltura tradizionale sarebbe auspicabile per compensare la crescita delle monoculture, certamente molto più impattanti. Fattori importanti per la composizione floristica, oltre a quelli naturali, sono i livelli di fertilizzazione (che non devono essere eccessivi) e il periodo in cui si effettua la fienagione.</p>

6520 - Praterie montane da fieno
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Prati mesofili ricchi di specie, falciati di regola solo una volta l'anno (talvolta anche un turno di pascolo in tarda estate-autunno), situati a quote più elevate (sopra i 1000-1200 m), e quindi meno termofili, di quelli contraddistinti dal precedente codice, 6510. Anche in questo caso i livelli di concimazione dovrebbero mantenersi bassi. Essi corrispondono ai cosiddetti triseteti e hanno composizione floristica variabile.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Questi prati, pur nella varietà delle fioriture e degli aspetti paesaggistici, secondo le facies stagionali (particolarmente vistose quelle primaverili a <i>Crocus</i> non meno di quelle autunnali a <i>Colchicum</i>), sono riconducibili all'alleanza <i>Polygono-Trisetion</i>. Situazioni simili, ma in cui prevalgono gli effetti del pascolo, riferibili a comunità del <i>Cynosurion</i>, non sono attribuibili ad alcun codice habitat, fatto di cui si dovrebbe tener conto nell'applicazione degli eventuali premi incentivanti. Considerazione analoga, nella fascia subalpina, per le comunità, intensamente pascolate, di <i>Poion alpinae</i>. Solo nelle situazioni migliori e più ricche di specie, si potrebbero ricondurre a 6150 le praterie pascolate su silice e a 6170 quelle dei substrati carbonatici. Transizioni con i nardeti (6230) sono possibili in siti con substrato siliceo e soggetti a turni di pascolo.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Agrostis capillaris</i>, <i>Festuca nigrescens</i>, <i>Polygonum bistorta</i>, <i>Trisetum flavescens</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Carum carvi</i>, <i>Centaurea pseudophrygia</i> (CR), <i>Crepis mollis</i> (EN), <i>Crepis pyrenaica</i>, <i>Geranium sylvaticum</i>, <i>Primula elatior</i>, <i>Primula veris</i>.</p> <p>Altre: <i>Achillea millefolium</i> agg., <i>Alchemilla</i> div. sp., <i>Anthoxanthum odoratum</i>, <i>Carduus carduelis</i> (NT), <i>Centaurea nigrescens</i> subsp. <i>transalpina</i>, <i>Crocus albiflorus</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Dianthus barbatus</i> (VU #), <i>Dianthus superbus</i> subsp. <i>alpestris</i>, <i>Euphorbia verrucosa</i> (NT), <i>Festuca pratensis</i>, <i>Galium mollugo</i>, <i>Geranium phaeum</i> subsp. <i>lividum</i>, <i>Heracleum sphondylium</i>, <i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i>, <i>Leucanthemum irtutianum</i>, <i>Lilium bulbiferum</i>, <i>Lilium martagon</i>, <i>Myosotis sylvatica</i>, <i>Orchis mascula</i>, <i>Paradisea liliastrum</i>, <i>Phyteuma orbiculare</i>, <i>Phyteuma ovatum</i>, <i>Pimpinella major</i>, <i>Poa trivialis</i>, <i>Poa pratensis</i>, <i>Rhinanthus alectorolophus</i>, <i>Rhinanthus freynii</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i> (VU), <i>Scorzonera rosea</i> (NT), <i>Silene dioica</i>, <i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>, <i>Taraxacum officinale</i> agg. (degradazione se eccessivo), <i>Thalictrum simplex</i> (NT), <i>Traunsteinera globosa</i>, <i>Trifolium pratense</i>, <i>Trifolium repens</i>, <i>Trollius europaeus</i>, <i>Vicia sepium</i>, <i>Viola tricolor</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>L'habitat è diffuso ovunque, ma in un limitato numero di SIC, ed è, inoltre, in chiaro regresso.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>I triseteti rappresentano un'espressione paesaggisticamente stupenda ma di evidente origine secondaria. In assenza di falciature regolari, o turni di pascolamento, l'ingresso di specie arbustive ed arboree sarebbe inevitabile. Prima dell'affermazione delle specie climatogene (faggio in ambienti oceanici, abete rosso in quelli continentali) si formano spesso stadi a nocciolo e pioppo tremulo.</p>
<p>6. Note</p> <p>Considerando l'elevato valore paesaggistico di questo habitat, una seria politica di incentivi allo sfalcio appare una delle poche possibilità per evitare l'ulteriore erosione di questo habitat, già oggi in regresso e spesso presente in aspetti degradati e scarsamente tipici.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>I triseteti rappresentano il risultato di un delicato equilibrio derivante da forme di utilizzo tradizionale dei suoli montani. Essi sono diffusi nella fascia montana, talvolta in radure della foresta, e sono localizzati in prossimità di casere, maggenghi e piccole malghe, strutture che hanno svolto un ruolo importante nell'apprezzamento della vocazione turistica del Trentino. Le mutate condizioni socioeconomiche rendono sempre meno competitiva la tradizionale fienagione dei prati montani. Le utilizzazioni più intensive procurano degrado, banalizzazione del corteggio floristico e aumento di specie nitrofile. L'abbandono dello sfalcio innesca processi evolutivi che indirizzano, senza indugio, verso il bosco. Una gestione irregolare, con falciature alternate a pascolamento e/o a fasi di abbandono, produce stadi la cui composizione floristica è variabile e che risultano spesso difficili da interpretare e classificare.</p>

<p>7110* - Torbiere alte attive</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Habitat prioritario, di eccezionale e riconosciuta importanza naturalistica per il territorio alpino, che include le torbiere acide, ombrotrofiche, povere di minerali, alimentate principalmente dalle piogge, in cui il livello dell'acqua si mantiene generalmente più alto rispetto alla falda freatica circostante. La vegetazione, formata da piante perenni, è dominata da cuscinetti colorati di sfagni che consentono la crescita della torbiera. Si osserva spesso l'alternarsi di cumuli (Bulten) e di depressioni con acqua che affiora in superficie (Schlenken). Possono essere considerate un'espressione di un paesaggio postglaciale, giovanile. In fasi più evolute possono comparire piante di pino silvestre, pino mugo o betulla pubescente sopra i cumuli. Il termine "attive" indica aree in cui si sta formando della torba, comprese situazioni temporaneamente ferme per eventi di siccità prolungata o incendi.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Il riconoscimento di una torbiera alta attiva non presenta difficoltà, trattandosi di un habitat estremo con una vegetazione molto peculiare. Le comunità vegetali rientrano nella classe <i>Oxycocco-Sphagnetea</i> ma anche le migliori espressioni di <i>Scheuchzerietalia palustris</i>, <i>Utricularietalia intermedio-minoris</i> e <i>Caricetalia fuscae</i> possono rientrare nella dinamica di una torbiera alta attiva. Per effetto di precedenti interventi che ne hanno ridotto l'estensione e in parte alterato l'evoluzione, esse risultano, non di rado, floristicamente impoverite, ciò che impedisce di osservare la tipica seriazione spaziale. Gli aspetti a pino mugo dominante, non del tutto infrequenti in Trentino, sono da riferire all'habitat 91D0, torbiere boschive, pur esso prioritario. Considerando che queste torbiere sono un habitat prioritario, si è dell'avviso di interpretare in modo estensivo le non infrequenti stazioni torbose in cui vi siano segnali di cumuli attivi, anche se essi sono ancora poco pronunciati. In tal modo si dà la giusta dignità ad ambienti di notevole qualità ecologica che, in caso contrario, potrebbero essere valutati meno di un nardeto. Le situazioni migliori sono caratterizzate da un mosaico in cui si potrebbero distinguere anche lembi di 7140 o 7150. In tal caso sembra opportuno, comunque, cartografare tutto l'habitat come 7110.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Sphagnum</i> spp.</p> <p>Caratteristiche: <i>Andromeda polifolia</i> (VU), <i>Carex pauciflora</i> (NT), <i>Drosera intermedia</i> (EN), <i>Drosera longifolia</i> (VU), <i>Drosera x obovata</i>, <i>Drosera rotundifolia</i> (NT), <i>Eriophorum vaginatum</i>, <i>Vaccinium microcarpum</i> (NT).</p> <p>Altre: <i>Betula pubescens</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Carex diandra</i> (VU), <i>Carex dioica</i> (NT), <i>Carex lasiocarpa</i> (VU), <i>Carex limosa</i> (NT), <i>Carex nigra</i>, <i>Carex rostrata</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Molinia caerulea</i>, <i>Picea abies</i>, <i>Pinus mugo</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Potentilla erecta</i>, <i>Rhynchospora alba</i> (VU), <i>Scheuchzeria palustris</i> (VU), <i>Trichophorum caespitosum</i>, <i>Utricularia minor</i> (VU), <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Vaccinium uliginosum</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>. Molto importanti altre briofite.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Habitat raro ma che, considerando numero di siti e superficie, non appare tale a livello statistico, in quanto tutte le aree torbose sono state censite ed individuate quali biotopi. Nelle prime rappresentazioni cartografiche, inoltre, è stata utilizzata un'interpretazione più estensiva (opportunamente) rispetto a quella di Bolzano e del Veneto.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>La durata di una torbiera alta, al pari di quella di laghetti e paludi, è comunque limitata, anche se nelle migliori situazioni gli sfagni possono continuare a crescere per lunghi periodi. L'evoluzione verso aspetti con piante legnose (soprattutto pino mugo, pino silvestre e abete rosso) è il più probabile a meno che le precipitazioni non siano troppo scarse. La presenza di laghetti con acque oligotrofiche e in zone non disturbate può rappresentare la garanzia per la sopravvivenza di questo habitat. A quote più elevate, cumuli con sfagni sono diffusi sui substrati silicei, non solo al margine di specchi lacustri, ma anche su versanti in evoluzione verso il rodoreto. In tal caso un'eventuale attribuzione a 7110 dovrà essere correlata alla presenza di altre specie significative e non solo agli sfagni.</p>
<p>6. Note</p> <p>Per uno studio delle diverse nicchie in cui si articola una torbiera alta, e per la comprensione della sua evoluzione, è indispensabile una buona conoscenza del difficile genere <i>Sphagnum</i> e di altre briofite. Sulla classificazione delle torbiere vi sono numerosi studi e, in particolare, per il Trentino, quelli di Pedrotti, oltre alla monografia sulle Alpi orientali di Gerdol & Tomaselli.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Habitat molto delicato e vulnerabile, anche per la localizzazione topografica (nelle depressioni si raccolgono sostanze eluviate dai versanti). In realtà la vera torbiera alta non dovrebbe essere influenzata da apporti di versante, nemmeno idrici, ma nelle stazioni alpine si è preferito applicare un concetto un po' più estensivo di torbiera alta. Trattandosi di incolti improduttivi (salvo, in passato, l'estrazione diretta della torba), il rischio maggiore è dato dalle bonifiche. Il drenaggio interrompe spesso la normale evoluzione alterando la fisionomia e la distribuzione spaziale. Anche il calpestio dovrebbe essere evitato pur se, quello leggero, prodotto ad es. dalla fauna selvatica, può rivelarsi utile per il mantenimento di specie che crescono sulla nuda torba quali <i>Drosera</i> e <i>Lycopodiella</i>. Particolarmente dannose sono le captazioni idriche, effettuate anche nelle adiacenze, che alterano il livello della falda. Al proposito si rammenta che una torbiera rappresenta sempre una potenziale riserva di acqua dolce. Da evitare anche il loro attraversamento durante le operazioni di esbosco, le manovre e le prove di sopravvivenza. Per scopi didattici utili le passerelle in legno. Il codice</p>

7110* - Torbiere alte attive

7120 (Torbier alte degradate, ancora passibili di rigenerazione naturale), dovrebbe essere riservato solo a situazioni di recente degrado in cui è stata estratta torba impoverendo il corteggio floristico e alterando il dinamismo della torbiera. In passato torbiere oggi ancora molto importanti e attive (I Mugheri, Palù Longa, Palù Longia e Palù Tremole, ecc.) sono state scavate, ma l'ambiente si è successivamente rinaturalizzato.

<p>7140 - Torbiere di transizione e instabili</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Questo habitat, la cui denominazione ufficiale (vedi note, sotto) può essere ambigua, include una nutrita serie di comunità vegetali che si sviluppano in condizioni da oligo- a mesotrofiche, in stazioni con caratteristiche intermedie tra quelle soligene (7230) ed ombrotrofiche (7110). I siti sono spesso localizzati in posizione di transizione tra specchi d'acqua e terra ferma. Fisionomicamente si osservano cariceti (erbe ondegianti), tappeti galleggianti di briofite, con sfagni di diverse specie. Dato il livello della falda possono essere presenti comunità di piante acquatiche o anfibe, di elofite. Pur non essendo considerato prioritario, si tratta di un habitat di assoluta rilevanza ecologica e fitogeografica. A livello floristico, in particolare, la loro varietà è superiore a quella delle torbiere alte.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>In 7140 confluiscono la maggioranza delle comunità vegetali dell'ordine <i>Scheuchzerietalia palustris</i>, in particolare del <i>Caricion lasiocarpae</i>, escludendo le depressioni del <i>Rhynchosporion</i>, spesso spazialmente attigue o collegate, per le quali è stato previsto un proprio codice, 7150. Come segnalato in 7110, le situazioni di maggiore qualità e tali da presentare le caratteristiche necessarie, vanno ascritte alle torbiere alte. In questo tipo, invece, sono da includere comunità del <i>Caricion fuscae</i> ogniqualvolta non sia possibile riferirle a 7230. Tra le comunità più diffuse che rientrano in 7140 si segnalano in particolare quelle a <i>Carex rostrata</i>, presenti a qualsiasi livello altitudinale.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Carex diandra</i> (VU), <i>Carex lasiocarpa</i> (VU), <i>Carex nigra</i>, <i>Carex rostrata</i>, <i>Drepanocladus exannulatus</i>, <i>Drepanocladus revolvens</i>, <i>Eriophorum scheuchzeri</i>, <i>Sphagnum</i> sp. div., <i>Trichophorum caespitosum</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Calliergon giganteum</i>, <i>Carex appropinquata</i> (EN), <i>Carex canescens</i>, <i>Scheuchzeria palustris</i> (VU).</p> <p>Altre: <i>Agrostis canina</i> (NT), <i>Botrychium simplex</i> (CR), <i>Campylium stellatum</i>, <i>Carex limosa</i> (NT), <i>Carex paupercula</i>, <i>Carex stellulata</i>, <i>Deschampsia caespitosa</i>, <i>Epilobium palustre</i>, <i>Equisetum fluviatile</i> (NT), <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Juncus filiformis</i>, <i>Menyanthes trifoliata</i>, <i>Molinia caerulea</i>, <i>Pedicularis palustris</i> (VU), <i>Potentilla erecta</i>, <i>Potentilla palustris</i> (NT), <i>Rhynchospora alba</i> (VU), <i>Thalictrum alpinum</i> (CR), <i>Trichophorum alpinum</i>, <i>Viola palustris</i>.</p> <p>Estinte: <i>Carex capitata</i>, <i>Carex heleonastes</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Habitat relativamente diffuso, censito in un significativo numero di siti per una superficie complessiva apprezzabile ma inferiore a quella di 7110, per effetto di un criterio interpretativo meno estensivo.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Queste torbiere di transizione rappresentano, nella maggioranza dei casi, uno stadio intermedio tra uno specchio d'acqua libera e un prato umido. La loro storia evolutiva è spesso complessa, influenzata da fattori topografici, microclimatici ed anche da interventi antropici che hanno modificato l'assetto del luogo o i livelli della falda. La direzione cui tendono i diversi popolamenti non è facilmente prevedibile anche se, di regola, si affermeranno comunità meno dipendenti dalla presenza di acqua e quindi più xerotolleranti. Le oscillazioni climatiche o eventuali accumuli detritici possono modificare la dinamica evolutiva.</p>
<p>6. Note</p> <p>Questo titolo, ripreso dalla traduzione ufficiale, può alimentare dubbi interpretativi. Esso, infatti, sembra meglio corrispondere a 7230, con la sola differenza che interessa ambienti acidi. Sarebbe pertanto preferibile utilizzare la denominazione "TORBIERE BASSE OLIGOTROFE" oppure "ACIDE". Nella situazione attuale, invece, tra i titoli di 7140 e 7230 non vi è contrapposizione e non si sa esattamente ove collocare le torbiere basse acide. In ogni caso, tuttavia, nella maggioranza delle situazioni, le torbiere basse acide possono essere riferite a questo codice e solo in presenza di substrati silicatici ma non carenti di ioni alcalini (ad esempio porfidi, basalti), dovrà essere valutata la possibile attribuzione a 7230, sulla base del corteggio floristico.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Come tutti gli ambienti umidi, si tratta di habitat intrinsecamente molto vulnerabili, sensibili agli apporti di nutrienti, al calpestio, alle captazioni idriche effettuate nelle adiacenze. Spesso queste aree torbose sono localizzate in prossimità di pascoli. Il calpestio bovino, se sporadico ed occasionale, potrebbe essere tollerato, ma sarebbe preferibile evitarlo se il sito fosse localizzato in prossimità delle stalle. Il mantenimento di comunità erbacee per rallentare l'inarbustimento potrebbe essere favorito da programmi mirati di falciatura.</p>

<p>7230 - Torbiere basse alcaline</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Questo tipo di habitat è relativamente diffuso nella fascia montana e subalpina ma, spesso, frammentario e molto articolato, con altri tipi di ambienti umidi ad esso associati. Le torbiere basse alcaline sono edificate da piccole carici e ospitano numerose specie, sia vascolari che briofitiche. I suoli, ricchi di basi, sono minerotrofici, ad elevata conducibilità, con pH da alcalino a subacido (contatti con torbiere di transizione e con i molinieti nelle aree pianeggianti).</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>In questo habitat sono da comprendere tutte le comunità di <i>Caricion davallianae</i>. Le indicazioni fornite dal manuale, consentirebbero di assimilare a questo tipo anche situazioni intermedie e le aree di contatto con le altre comunità igrofile a piccole carici e a <i>Molinia</i>. In mancanza di uno specifico codice, anche i nuclei di sorgente, almeno quelli diffusi su pendio, possono esservi associati. In complessi torbosi si potranno riferire a 7230 anche le piccole aree con canneti e magnocariceti. La loro frammentazione è spesso derivante da bonifiche e costruzione di infrastrutture. Il riconoscimento non pone difficoltà ed è spesso agevolato, oltre che dalle specie guida, dalle vistose fioriture di eriofori ed orchidee palustri. La distinzione di alcune situazioni, ad esempio con <i>Carex nigra</i>, rispetto a 7140 può essere agevolata da criteri geomorfologici. Di regola, infatti, 7140 occupa stazioni pianeggianti con maggiore ristagno rispetto a 7230 che predilige stazioni debolmente inclinate con ruscellamento. Da ricordare, infine, che comunità di <i>Caricion davallianae</i> possono svilupparsi anche su suoli a matrice silicatica purché non troppo calcicarente (es. porfidi). Un'interpretazione estensiva del manuale (si confronti un passaggio a pag. 78) consentirebbe di risolvere il problema dell'attribuzione di un codice Natura 2000 ad alcuni tipi di fragmiteti e magnocariceti, per i quali resta l'esigenza di garantire loro un codice che eviti l'oblio, constatata la loro indubbia valenza naturalistica.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Carex davalliana</i>, <i>Schoenus ferrugineus</i> (NT), <i>Schoenus nigricans</i>, <i>Trichophorum caespitosum</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Carex dioica</i> (NT), <i>Carex pulicaris</i> (EN), <i>Dactylorhiza incarnata</i> (VU), <i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (VU), <i>Eleocharis quinqueflora</i>, <i>Epipactis palustris</i> (VU), <i>Eriophorum latifolium</i>, <i>Liparis loeselii</i> (EN), <i>Primula farinosa</i>, <i>Swertia perennis</i> (VU), <i>Trichophorum alpinum</i></p> <p>Altre: <i>Agrostis stolonifera</i>, <i>Allium schoenoprasum</i>, <i>Aster bellidiastrum</i>, <i>Bartsia alpina</i>, <i>Blysmus compressus</i>, <i>Callianthemum coriandriifolium</i> (NT), <i>Cardamine rivularis</i> (NT), <i>Carex flava</i>, <i>Carex frigida</i>, <i>Carex hartmanii</i> (VU), <i>Carex hostiana</i>, <i>Carex juncella</i> (DD), <i>Carex lepidocarpa</i>, <i>Carex panicea</i>, <i>Dactylorhiza cruenta</i> (VU), <i>Dactylorhiza majalis</i> (NT), <i>Eleocharis uniglumis</i> (NT), <i>Equisetum palustre</i>, <i>Equisetum fluviatile</i> (NT), <i>Equisetum variegatum</i>, <i>Festuca trichophylla</i> (NT), <i>Galium uliginosum</i> (NT), <i>Herminium monorchis</i> (VU), <i>Juncus alpinoarticulatus</i>, <i>Juncus subnodulosus</i> (VU), <i>Molinia caerulea</i>, <i>Parnassia palustris</i>, <i>Pedicularis palustris</i> (VU), <i>Pinguicula vulgaris</i>, <i>Potentilla erecta</i>, <i>Primula farinosa</i>, <i>Salix repens</i> subsp. <i>rosmarinifolia</i> (VU), <i>Sesleria caerulea</i>, <i>Thalictrum alpinum</i> (CR), <i>Tofieldia calyculata</i>, <i>Triglochin palustre</i>, <i>Valeriana dioica</i>, <i>Willemetia stipitata</i>. Importante la componente briofitica.</p> <p>Estinte: <i>Carex capitata</i>, <i>Hierochloa odorata</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Diffuso in gran parte del territorio provinciale, anche se le superfici stimate appaiono inferiori a quelle di 7110. Ciò deriva certamente dai criteri utilizzati per la selezione dei biotopi. Va infatti considerato che lembi di questo habitat sono presenti nei pascoli regolarmente monticati (non di rado esterni ai SIC) e, talvolta, anche all'interno di formazioni boscate e, in tal caso, non cartografabili.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Le aree umide sono strettamente dipendenti dalle variazioni dell'afflusso idrico. In assenza di disturbo o di variazioni climatiche significative, le torbiere soligene di ruscellamento sono abbastanza stabili mentre quelle topogene, subacide e più fragili, potrebbero evolvere verso torbiere intermedie e/o molinieti. In stazioni subalpine si formano mosaici con saliceti e anche altri arbusti possono entrare. In stazioni di bassa quota è possibile l'ingresso di specie legnose gravitanti in <i>Alnetea glutinosae</i>.</p>
<p>6. Note</p> <p>Una lettura ed interpretazione estensiva del manuale, a prescindere dal titolo, dovrebbe consentire di riferire a questo habitat diversi tipi di ambienti umidi, anche non propriamente "torbosi". Le situazioni migliori e più integre meriterebbero di essere considerate habitat prioritario. Di notevole pregio paesistico alcune facies al tempo di fioritura delle orchidee e degli eriofori.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Si tratta di ambienti fragili, come tutti quelli umidi, anche se sui pendii si assiste talvolta a fenomeni di ringiovanimento del suolo. Le captazioni idriche e i drenaggi per il miglioramento del pascolo rappresentano i rischi maggiori. L'eccesso di pascolo banalizza la flora e favorisce l'ingresso delle entità meno igrofile dai prati pingui adiacenti. Esperienze maturate in Germania consigliano uno sfalcio tardivo (agosto-settembre), a mano o con decespugliatore. Sembra sufficiente intervenire ogni due anni e comunque più frequentemente in siti meno umidi. Tale habitat merita una maggiore attenzione in quanto il recente Libro Rosso degli habitat d'Italia lo pone nella lista di quelli a minaccia più alta.</p>

7240* - Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Popolamenti, molto rari in tutto l'arco alpino, caratterizzati da piante erbacee perenni, soprattutto piccole carici e giunchi, oltre ad alcuni muschi, che vegetano ai bordi dei ruscelli, spesso in corrispondenza di terrazzi o in prossimità di sorgenti, in stazioni lungamente innevate, in cui depositi torbosi si alternano ad apporti alluvionali, con detriti sabbioso-limosi che ringiovaniscono i suoli. Le specie caratteristiche, quasi tutte assai rare, prediligono pianori glaciali sui quali confluiscono sedimenti fini di varia origine, con componenti carbonatiche, marnoso-terrigene o anche silicatiche. Per le ridotte dimensioni l'habitat è spesso frammentario e difficilmente cartografabile.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Come indicato dal nome stesso del tipo, le comunità vegetali coincidono con l'alleanza <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>, che, per ragioni di priorità, dovrebbe essere chiamato <i>Caricion atrofusco-saxatilis</i>. L'associazione meno rara, almeno in ambito dolomitico, è lo <i>Juncus triglumis-Kobresietum simpliciusculae</i> (= <i>Astero bellidiasetri-Kobresietum</i>), che talvolta forma mosaici con altre cenosi delle sorgenti, dei pascoli e delle torbiere alpine, risultando quindi sottostimato.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Carex bicolor</i> (NT), <i>Carex microglochin</i> (EN), <i>Juncus triglumis</i>, <i>Kobresia simpliciuscula</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Juncus arcticus</i> (CR).</p> <p>Altre: <i>Aster bellidiasetrum</i>, <i>Bartsia alpina</i>, <i>Carex davalliana</i>, <i>Carex frigida</i>, <i>Carex lachenalii</i> (NT), <i>Carex nigra</i>, <i>Deschampsia caespitosa</i>, <i>Eriophorum scheuchzeri</i>, <i>Equisetum variegatum</i>, <i>Juncus alpinoarticulatus</i>, <i>Primula farinosa</i>, <i>Saxifraga aizoides</i>, <i>Sesleria caerulea</i>, <i>Trichophorum caespitosum</i>. Importante la componente briofitica.</p> <p>Estinte: <i>Tofieldia pusilla</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>In Trentino sono stati identificati tre siti: Val Duron, Val Venegia e Pale di S.Martino (siti per i quali esiste una specifica bibliografia di riferimento). Certamente sono presenti altri frammenti ma essi non sono stati cartografati o si trovano fuori dai perimetri dei SIC.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Le formazioni pioniere si mantengono solo se non variano nel tempo le condizioni che hanno favorito il loro insediamento. La ricorrenza dei fenomeni alluvionali, che creano nicchie erosive, è quindi fattore determinante per la sopravvivenza dell'habitat. La stagione vegetativa è molto breve, trattandosi di habitat tipico di stazioni lungamente innevate con gelate perduranti. Estati molto calde e secche possono essere dannose e favoriscono l'ingresso di entità dei pascoli circostanti. Questo habitat è spesso circondato da sorgenti con muschi, da torbiere alcaline (formazioni riferibili a 7230) o, più raramente, da torbiere di transizione subacide (7140).</p>
<p>6. Note</p> <p>Habitat particolarmente raro e vulnerabile, spesso di rilevante bellezza paesaggistica, da utilizzare quale indicatore di pregio ecologico e di naturalità. Meriterebbero di essere censiti anche i frammenti non cartografabili. Stadi a subdominanza di <i>Kobresia</i> sono diffusi in area dolomitica ma vanno considerati una buona subassociazione del firmeto (6170) In zone prossime a sorgenti <i>Kobresia</i> si trova, non troppo raramente, con <i>Juncus triglumis</i>. Di regola si tratta di popolamenti ridotti, non cartografabili. Se, però, l'estensione fosse notevole e si avesse la sensazione che si tratta di un ambiente meritevole, anche in assenza di <i>Carex bicolor</i> esistono gli estremi per l'attribuzione a 7240, trattandosi di comunità che rientrano, appunto, in <i>Caricion atrofusco-saxatilis</i>.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>L'estrema rarità di questo habitat, considerato giustamente prioritario, deriva in parte da fattori naturali ma, in misura certamente maggiore, dal fatto che i siti potenziali si prestano meglio di altri, per la loro geomorfologia, ad essere oggetto di interventi distruttivi, quali, ad esempio: la creazione di bacini per uso idroelettrico, la captazione idrica per ottenere acque potabili, la costruzione di strade, che spesso seguono i fondovalle e che interrompono gli habitat frammentandoli, di impianti turistici, incluso l'innervamento artificiale. Anche il pascolo, qualora fosse non solo sporadico, incide negativamente sui popolamenti introducendo, con il calpestio (spesso segnalato da <i>Blysmus compressus</i>) e le deiezioni, specie banali e nitrofile. L'eccessivo carico turistico è pure pregiudizievole alla conservazione di tale pregiato habitat. Per queste aree, anche fuori dai SIC, sarebbe auspicabile l'apposizione di un vincolo paesaggistico, attraverso il quale fornire indicazioni per una più efficace tutela e gestione.</p>

<p>8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Sono inclusi in questo habitat i popolamenti che colonizzano e caratterizzano i detriti silicatici, di varia granulometria, dalla fascia altimontana al limite delle nevi permanenti, più o meno soggetti a movimenti crioclastici. A questo tipo sono associate anche le comunità, più termofile, che si sviluppano sui detriti della fascia montana, anche se di origine secondaria (per il Trentino l'esempio più classico è rappresentato dai materiali di risulta delle cave di porfido). Queste comunità possono essere ricche di briofite, licheni e talvolta anche felci.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>L'identificazione delle comunità microterme della fascia altimetrica più elevata, riconducibili a <i>Androsacetalia alpinae</i>, non pone alcun problema interpretativo. Nella fascia collinare e montana, i popolamenti dell'ordine <i>Galeopsietalia ladani</i> (che non tutti gli autori riconoscono ma la cui caratterizzazione ecologica appare chiara) saranno pure riferiti a questo codice. In questo caso, tuttavia, sarebbe da approfondire la possibilità, al momento non ancora presa in considerazione, di utilizzare anche il codice 8150, finora escluso solo perché non cita espressamente le Alpi (detriti silicei dell'Europa occidentale e centrale) ma tra le cui specie guida compaiono <i>Epilobium collinum</i>, <i>Senecio viscosus</i> e la stessa <i>Cryptogramma crispa</i>, effettivamente presenti in diverse località trentine. La sola differenza che emerge dal manuale, per distinguere 8150 da 8110, è relativa al termine "collina" anziché "livello montano", forse non del tutto sufficiente a dissipare i dubbi. In Trentino, del resto, a differenza di altre regioni, si è fatto ricorso al codice 8130 per indicare le stazioni termofile, di qualsiasi substrato, mentre non era stato considerato, come in altre regioni, 8160, habitat prioritario dei detriti carbonatici termofili.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Androsace alpina</i>, <i>Geum reptans</i>, <i>Luzula alpinopilosa</i>, <i>Oxyria digyna</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Cryptogramma crispa</i>, <i>Doronicum clusii</i>, <i>Epilobium collinum</i>, <i>Galeopsis ladanum</i>, <i>Minuartia biflora</i> (DD), <i>Poa laxa</i>, <i>Ranunculus glacialis</i>, <i>Saxifraga bryoides</i>, <i>Saxifraga seguieri</i>, <i>Scutellaria alpina</i> (EN), <i>Sedum alpestre</i>, <i>Silene rupestris</i>.</p> <p>Altre: <i>Achillea moschata</i>, <i>Androsace wulfeniana</i> (VU), <i>Arabis alpina</i>, <i>Athyrium distentifolium</i>, <i>Cardamine resedifolia</i>, <i>Cerastium uniflorum</i>, <i>Eritrichum nanum</i>, <i>Festuca intercedens</i>, <i>Leucanthemopsis alpina</i>, <i>Linaria alpina</i>, <i>Rumex scutatus</i>, <i>Saxifraga aizoides</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Habitat indicato per un limitato numero di siti, ma con superficie complessiva assai rilevante.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Le condizioni ecologiche in cui si sviluppano i popolamenti pionieri dei detriti sono estreme e molto selettive, finché permangono le cause che li hanno originati. Spesso l'evoluzione è molto lenta, soprattutto se la granulometria è grossolana. Negli ambienti subnivali di alta quota, con detrito più fine, la concorrenza delle specie dei pascoli (6150) può essere sensibile e favorita da rialzi termici. Il ritiro dei fronti glaciali ha lasciato, negli ultimi decenni, notevoli spazi aperti alla colonizzazione da parte di comunità di 8110.</p>
<p>6. Note</p> <p>In alcuni substrati silicatici (es. porfidi), possono entrare specie basifile la cui eventuale consistenza può mettere in discussione l'attribuzione a 8120. Tra queste: <i>Papaver rhaeticum</i>, <i>Trisetum distichophyllum</i>, <i>Leontopodium alpinum</i>, ecc.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Le falde detritiche e gli sfasciamenti sono, di regola, ambienti poco vulnerabili. Anche dopo pesanti rimaneggiamenti possono ricostituirsi i popolamenti più tipici, sia pure con lentezza. In prossimità di morene e bacini lacustri di alta quota vi possono essere presenze di singole specie da non sottovalutare. Un eccesso di transito e stazionamento di animali comporta la banalizzazione del corteggio floristico, segnalata dalla diffusione di flora nitrofila (es. <i>Aconitum</i> sp., <i>Cirsium spinosissimum</i>, ecc.). Una frequentazione di ungulati selvatici, al contrario, potrebbe contribuire a rallentare la stabilizzazione del detrito e a conservare un maggior numero di specie caratteristiche di questo habitat.</p>

8120 - Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Comprende le comunità vegetali microterme che popolano i detriti di origine carbonatica (inclusi marne e calcescisti), dalla fascia montana al limite delle nevi.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>I popolamenti dei ghiaioni e delle falde detritiche, come quelli degli sfasciumi rocciosi, non comportano difficoltà di riconoscimento. Lo stesso manuale indica che le alleanze di riferimento sono <i>Drabion hoppeanae</i>, <i>Thlaspietea rotundifolii</i> e <i>Petasition paradoxo</i>. Gli aspetti più termofili di quest'ultima potrebbero generare qualche dubbio con 8160 che caratterizza il livello collinare e montano dell'Europa centrale e che, a sua volta, presenta possibili contatti con 8130. Nei casi in cui la componente detritica non colonizzata sia superiore al 60%, sarà opportuno riferire a questo codice anche le comunità di <i>Arabidion</i> che si formano nelle vallette nivali. Su piccole superfici restano evidenti i contatti spaziali con comunità meno pioniere di 6170.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Adenostyles glabra</i>, <i>Festuca pulchella</i> subsp. <i>jurana</i>, <i>Leontodon montanus</i>, <i>Papaver rhaeticum</i>, <i>Petasites paradoxus</i>, <i>Saxifraga sedoides</i>, <i>Thlaspi rotundifolium</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Alyssum ovirens</i> (DD), <i>Androsace hausmannii</i> (NT), <i>Aquilegia einseleana</i>, <i>Athamanta cretensis</i>, <i>Biscutella prealpina</i> (DD), <i>Cerastium carinthiacum</i>, <i>Crepis pygmaea</i> (EN), <i>Doronicum glaciale</i> (EN), <i>Draba dolomitica</i> (NT), <i>Draba hoppeana</i> (NT), <i>Galium megalospermum</i> (VU), <i>Herniaria alpina</i>, <i>Minuartia austriaca</i>, <i>Moehringia muscosa</i>, <i>Poa cenisia</i> (NT), <i>Ranunculus alpestris</i>, <i>Ranunculus parnassifolius</i> (VU), <i>Ranunculus sequieri</i>, <i>Rhizobotrya alpina</i> (NT), <i>Saxifraga biflora</i> (EN), <i>Sesleria ovata</i> (NT), <i>Thlaspi minimum</i> (NT), <i>Trisetum distichophyllum</i>, <i>Valeriana supina</i>, <i>Viola dubyana</i> (NT).</p> <p>Altre: <i>Achillea atrata</i>, <i>Achillea oxyloba</i>, <i>Arabis alpina</i>, <i>Arabis vochinensis</i> (DD), <i>Artemisia atrata</i> (CR), <i>Artemisia genipi</i>, <i>Artemisia mutellina</i>, <i>Biscutella laevigata</i>, <i>Calamagrostis varia</i>, <i>Campanula caespitosa</i>, <i>Campanula cochlearifolia</i>, <i>Cerastium uniflorum</i>, <i>Comastoma tenellum</i>, <i>Doronicum grandiflorum</i>, <i>Dryopteris villarii</i>, <i>Festuca alpina</i>, <i>Gentiana orbicularis</i>, <i>Gentiana terglouensis</i>, <i>Gymnocarpium robertianum</i>, <i>Gypsophila repens</i>, <i>Linaria alpina</i>, <i>Moehringia ciliata</i>, <i>Poa minor</i>, <i>Pritzelago alpina</i>, <i>Rumex scutatus</i>, <i>Saxifraga adscendens</i> (NT), <i>Saxifraga aizoides</i>, <i>Saxifraga crustata</i>, <i>Saussurea alpina</i> (NT), <i>Saxifraga facchinii</i> (NT), <i>Saxifraga oppositifolia</i>, <i>Scabiosa vestina</i> (NT), <i>Sedum atratum</i>, <i>Silene acaulis</i>, <i>Silene pusilla</i>, <i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>glareosa</i>, <i>Trisetum spicatum</i>, <i>Tussilago farfara</i>, <i>Valeriana montana</i>, <i>Valeriana saxatilis</i>, <i>Viola biflora</i>.</p> <p>Estinte: <i>Asplenium fissum</i> §.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Habitat assai ben rappresentato, sia per il numero di siti che per la superficie.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Le comunità che vegetano sui ghiaioni sono spiccatamente pioniere ma lungamente stabili se le falde detritiche continuano ad essere alimentate. In caso contrario l'evoluzione più probabile è verso comunità delle praterie (6170), con possibilità anche per arbusteti (4060, 4070). Resta importante il ruolo svolto dalla durata e dalle caratteristiche dell'innervamento.</p>
<p>6. Note</p> <p>Ambienti ad elevata naturalità, con specie endemiche, o molto rare e minacciate (specie su marne e calcescisti), che rivestono, spesso, grande bellezza paesaggistica.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>In linea generale la vulnerabilità è bassa in quanto i popolamenti dei ghiaioni possono riformarsi sui nuovi versanti interessati da scoscendimenti. Più delicati e fragili sono gli ambienti morenici di alta quota. La comparsa di aconiti e specie nitrofile segnala un disturbo legato al pascolo o a una notevole frequenza di ungulati selvatici.</p>

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>L'habitat include la vegetazione casmofitica delle fessure delle pareti rocciose calcaree e interessa diverse regioni biogeografiche, dalle zone planiziali fino alle quote più elevate.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Habitat di semplice identificazione che non pone problemi. Saranno riferite a questo tipo tutte le comunità dell'ordine <i>Potentilletalia caulescentis</i>, da quelle termofile a quelle sciafile, povere o ricche di specie. Un'interpretazione di tipo restrittivo, comunque da non accogliere, porterebbe all'esclusione della vegetazione di muri e pareti naturali dell'ordine <i>Tortulo-Cymbalarietalia</i>, il cui interesse floristico e fitogeografico non sarebbe sempre trascurabile. Da segnalare, in aree termofile, i contatti con 6110 e 6240. In particolare sono spesso di rilevante valore floristico e vegetazionale i ripari sottoroccia, aree di svernamento, soprattutto di ungulati, nel periodo invernale. Essi avrebbero meritato un codice a parte ma va anche detto che, per le loro dimensioni, risultano di problematico rilievo cartografico.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Asplenium viride</i>, <i>Carex brachystachys</i>, <i>Cystopteris fragilis</i>, <i>Minuartia rupestris</i>, <i>Potentilla caulescens</i>, <i>Potentilla nitida</i>, <i>Valeriana elongata</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Androsace hausmannii</i> (NT), <i>Androsace helvetica</i>, <i>Asplenium lepidum</i> (VU), <i>Asplenium seelosii</i> (NT), <i>Campanula carnica</i>, <i>Campanula morettiana</i> (NT), <i>Campanula petraea</i> (CR), <i>Campanula raineri</i> (NT), <i>Cystopteris regia</i>, <i>Daphne petraea</i> (NT), <i>Daphne reichsteinii</i> (CR), <i>Draba tomentosa</i>, <i>Gypsophila papillosa</i> (EN #), <i>Hieracium humile</i>, <i>Hieracium porrifolium</i>, <i>Jovibarba arenaria</i> (VU), <i>Minuartia cherlerioides</i>, <i>Moehringia bavarica</i> (NT), <i>Moehringia glaucovirens</i> (NT), <i>Paederota bonarota</i>, <i>Paederota lutea</i> (NT), <i>Physoplexis comosa</i>, <i>Primula recubariensis</i> (VU), <i>Primula spectabilis</i> (NT), <i>Primula tyrolensis</i> (NT), <i>Saxifraga arachnoidea</i> (NT), <i>Saxifraga burseriana</i> (NT), <i>Saxifraga facchinii</i> (NT), <i>Saxifraga petraea</i> (NT), <i>Saxifraga squarrosa</i>, <i>Saxifraga tombeanensis</i> (VU), <i>Silene veselskyi</i> (NT/DD), <i>Woodsia pulchella</i> (NT).</p> <p>Altre: <i>Aquilegia thalictrifolia</i> (NT), <i>Arabis bellidifolia</i>, <i>Arabis collina</i> (VU), <i>Artemisia nitida</i> (NT), <i>Asplenium ceterach</i>, <i>Asplenium ruta-muraria</i>, <i>Asplenium trichomanes</i>, <i>Bupleurum petraeum</i> (NT), <i>Carex mucronata</i>, <i>Cystopteris montana</i>, <i>Draba incana</i> (VU), <i>Erinus alpinus</i> (DD), <i>Festuca alpina</i>, <i>Festuca stenantha</i> (NT), <i>Globularia cordifolia</i>, <i>Hieracium amplexicaule</i>, <i>Hieracium humile</i> (DD), <i>Hypericum coris</i> (NT), <i>Kerneria saxatilis</i>, <i>Phyteuma sieberi</i>, <i>Primula auricula</i>, <i>Primula glaucescens</i> (VU), <i>Rhamnus pumilus</i>, <i>Rhodothamnus chamaecistus</i>, <i>Saxifraga caesia</i>, <i>Saxifraga crustata</i>, <i>Saxifraga hostii</i> subsp. <i>rhaetica</i> (NT), <i>Saxifraga paniculata</i>, <i>Sedum dasyphyllum</i>, <i>Sedum hispanicum</i> (NT), <i>Silene elisabethae</i> (NT), <i>Sesleria caerulea</i>, <i>Silene saxifraga</i>, <i>Telekia speciosissima</i> (VU), <i>Thalictrum foetidum</i> (NT), <i>Valeriana salunca</i> (NT), <i>Valeriana saxatilis</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>È uno degli habitat maggiormente rappresentati, per numero di siti, anche se non per superficie.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Le comunità rupicole sono pioniere ma tra le più stabili, considerando che le possibilità evolutive del suolo restano ridottissime.</p>
<p>6. Note</p> <p>La vegetazione casmofitica delle pareti calcaree ospita numerosi endemismi e relitti terziari, specialmente nei distretti insubrici, e rappresenta uno degli aspetti più suggestivi della nobile flora alpina. Importante la componente briofitica, e talvolta anche quella algale, nelle stazioni fresche e stillicidiose.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Le pareti rocciose, ove si escluda la distruzione diretta per attività di cava o per improbabile sbancamento derivante dalla necessità di migliorare la viabilità, sono poco vulnerabili e non necessitano interventi gestionali per il mantenimento delle comunità vegetali che le colonizzano. Si segnala, peraltro la necessità di prestare attenzione alle operazioni di disaggio e, in qualche caso, anche alle palestre di roccia che potrebbero ospitare, proprio in nicchie strapiombanti entità interessanti. Considerata l'elevata valenza floristica e il corredo di endemiti, è comunque opportuno prevedere cautele anche nel caso di interventi sulla rete viaria. Il collezionismo e il commercio di essiccata o di specie rare da raccogliere per giardini rocciosi sono fenomeni pericolosi da monitorare con attenzione.</p>

8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Comprende la vegetazione casmofitica delle fessure delle rupi dei substrati silicatici, a qualsiasi altitudine.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>In tutto il continente vi sono molti sottotipi, ma in Trentino si tratta di comunità vegetali riconducibili all'ordine <i>Androsacetalia vandellii</i>. Le differenze rispetto a 8230, che interessa ambienti termofili con suoli superficiali, in erosione, sono di regola assai marcate e non si prestano a difficoltà interpretative.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Asplenium septentrionale</i>, <i>Primula hirsuta</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Androsace vandellii</i> (NT), <i>Bupleurum stellatum</i>, <i>Hieracium intybaceum</i>, <i>Primula daonensis</i>, <i>Saxifraga cotyledon</i> (VU), <i>Saxifraga depressa</i> (NT), <i>Saxifraga vandellii</i> (NT), <i>Woodsia alpina</i>.</p> <p>Altre: <i>Artemisia mutellina</i>, <i>Asplenium ruta-muraria</i>, <i>Asplenium trichomanes</i>, <i>Draba dubia</i>, <i>Draba fladnizensis</i> (NT), <i>Erigeron gaudinii</i> (NT), <i>Eritrichium nanum</i>, <i>Hieracium amplexicaule</i>, <i>Minuartia sedoides</i>, <i>Phyteuma hemisphaericum</i>, <i>Polypodium vulgare</i>, <i>Saxifraga aspera</i>, <i>Saxifraga bryoides</i>, <i>Saxifraga exarata</i>, <i>Saxifraga moschata</i>, <i>Saxifraga paniculata</i>, <i>Saxifraga seguieri</i>, <i>Sedum dasyphyllum</i>, <i>Sempervivum arachnoideum</i>, <i>Sempervivum montanum</i>, <i>Silene rupestris</i>, <i>Viola thomasiana</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Habitat complessivamente diffuso e ben rappresentato, anche come estensione.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Per i popolamenti delle pareti rocciose vale quanto osservato nella precedente scheda. Le possibilità evolutive sono assai ridotte e, comunque, si esplicano in tempi molto lunghi.</p>
<p>6. Note</p> <p>Ancorché meno spettacolari delle pareti calcareo-dolomitiche, le rupi silicee possono ospitare anch'esse rari e pregevoli endemiti o specie al limite del loro areale.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>La vulnerabilità dei siti rocciosi è tra le più basse in quanto la distruzione delle comunità vegetali richiede la demolizione fisica delle pareti. In questo tipo di habitat, al pari di tutti quelli rupestri, va inoltre verificata con attenzione e cautela la messa in opera di reti paramassi, spesso preceduta da interventi di pulizia che non tengono conto delle eventuali rarità floristiche. Per i disgaggi vale quanto riferito per l'habitat delle rupi carbonatiche.</p>

<p>8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i></p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>L'habitat è caratterizzato da comunità vegetali che popolano superfici rocciose silicatiche (raramente verticali), spesso in erosione e soggette a fenomeni di aridità. Oltre a poche piante vascolari specializzate (tra queste le <i>Crassulaceae</i>, ben adattate a sopportare forti escursioni termiche e carenze idriche, e alcune terofite), sono spesso presenti muschi e licheni.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Rientrano in questo tipo di habitat alcune comunità dell'ordine <i>Sedo-Scleranthetalia</i>. In particolare il manuale, già nel titolo, riporta le alleanze <i>Sedo-Scleranthion</i>, a prevalenza di specie perenni, e <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> (nella citata sinossi di Mucina et al., viene preferito il sinonimo <i>Arabidopsis thalianae</i>), in cui è bene espressa la componente terofitica. Almeno per le regioni alpine sudorientali, quest'ultimo tipo di vegetazione è relativamente raro e si può considerare vicariante di <i>Alyso-Sedion albi</i> (basifilo), prioritario con codice 6110 (considerando che prevale la componente erbacea su quella rocciosa, ma spesso questo confine è labile). In tal caso, ovviamente, oltre alla percentuale di copertura, si terrà conto dell'effettiva presenza di specie caratteristiche.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Sedum acre</i>, <i>Sedum album</i>, <i>Sedum sexangulare</i>, <i>Sempervivum arachnoideum</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Arabidopsis thaliana</i>, <i>Arenaria marschlinii</i> (NT/DD), <i>Jovibarba arenaria</i> (VU), <i>Plantago serpentina</i> (NT), <i>Poa bulbosa</i>, <i>Scleranthus perennis</i> (CR), <i>Sedum annuum</i>, <i>Veronica dillenii</i> (NT), <i>Veronica triphyllos</i>.</p> <p>Altre: <i>Allium lusitanicum</i>, <i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i>, <i>Dianthus sylvestris</i>, <i>Jasione montana</i> (VU), <i>Minuartia laricifolia</i>, <i>Myosotis stricta</i> (NT), <i>Notholaena marantae</i> (CR), <i>Poa molinerii</i>, <i>Potentilla argentea</i>, <i>Potentilla pusilla</i>, <i>Rumex acetosella</i>, <i>Saxifraga aspera</i>, <i>Saxifraga paniculata</i>, <i>Scleranthus annuus</i>, <i>Sedum dasyphyllum</i>, <i>Sedum montanum</i> agg., <i>Sempervivum montanum</i>, <i>Sempervivum tectorum</i>, <i>Silene rupestris</i>, <i>Thymus praecox</i>, <i>Trifolium arvense</i>, <i>Veronica fruticans</i>, <i>Veronica verna</i> (NT), <i>Viola thomasiana</i>.</p> <p>Estinte: <i>Aira caryophyllea</i>, <i>Aira elegantissima</i>, <i>Filago minima</i> §.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Tipo di habitat diffuso solo nel settore occidentale, individuato in non molti siti ma per una superficie complessiva assai rilevante.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Il mantenimento di questo habitat caratterizzato da comunità pioniere dei suoli rocciosi superficiali è condizionato dal persistere delle condizioni estreme che hanno generato il processo erosivo e che impediscono o rallentano l'evoluzione del suolo. Le stazioni di questo tipo sono soggette a termoclastismo e al dilavamento superficiale. L'attenuazione di questi fenomeni favorirebbe l'ingresso di specie erbacee (6230, 6150) o arbustive (es. <i>Juniperus sabina</i>, <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>).</p>
<p>6. Note</p> <p>Frammenti, raramente cartografabili, di questo habitat si possono osservare in corrispondenza di bordure di muri a secco. In tal caso le differenze con 6110 sono meno manifeste. L'abbandono di forme di agricoltura tradizionale può ridurre l'estensione di questo tipo di habitat.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Pur trattandosi di habitat roccioso, quindi teoricamente poco vulnerabile, la notevole presenza di entità rare e la vicinanza ad aree in espansione urbanistica, oppure la diffusione di forme di agricoltura sempre più intensive, possono rappresentare una consistente minaccia e si auspicano, pertanto, opportune cautele, caso per caso in relazione al corteggio floristico. Anche l'incespugliamento naturale, in assenza di qualsiasi manutenzione e pratica agricola, può determinare il regresso dell'habitat.</p>

8340 - Ghiacciai permanenti
1. Caratteristiche generali dell'habitat Questo habitat viene riportato per opportuna memoria essendo previsto dall'allegato I della direttiva Habitat. Ovviamente i ghiacciai sono di straordinaria importanza ambientale ma non rivestono interesse per le comunità vegetali. Il loro forte e recente regresso è ben documentato anche per il Trentino.
2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi -
3. Specie vegetali tipiche -
4. Distribuzione in provincia I ghiacciai permanenti interessano diversi siti trentini, con una superficie assai rilevante, superiore ad esempio a quella di 8210, per quanto possa essere proponibile un simile confronto, considerato che le superficie delle pareti, essendo verticali, risultano sottostimate in termini reali e planimetrici.
5. Dinamismo naturale -
6. Note I ghiacciai rappresentano una riserva di acqua dolce di eccezionale valore e meritano quindi, ovunque, particolari attenzioni.
7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali -

9110 - Faggeti di <i>Luzulo-Fagetum</i>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Il tipo comprende le faggete acidofile, pure o miste con conifere, che caratterizzano diversi ambiti altitudinali, dal livello collinare a quello altimontano. Esse gravitano nell'Europa centrale e centro-settentrionale ma sono diffuse, in corrispondenza di substrati silicatici, anche sul versante meridionale dell'arco alpino, in settori a clima tendenzialmente oceanico.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>L'identificazione delle comunità vegetali che caratterizzano questo habitat non pone problemi interpretativi in quanto vi è piena corrispondenza con l'alleanza <i>Luzulo-Fagion</i> (che Mucina et al., riferiscono all'ordine <i>Quercetalia robori-petraeae</i>). Per motivi selvicolturali queste faggete sono state artificialmente coniferate nella fascia montana, mentre in quella submontana può essere stato favorito il castagno e si manifesta il contatto con i rovereti. Anche il manuale interpretativo accenna a due sottotipi, uno collinare e termofilo con querce (soprattutto rovero) ed uno montano con partecipazione di abete bianco e/o abete rosso. In linea generale il corteggio floristico è povero e caratterizzato da specie acidofile a larga distribuzione. Mancando un codice specifico per gli abieteti, potrebbe essere ragionevole che confluiscono in 9110 alcuni luzulo-abieteti, purché non poveri di faggio e di specie fagetali.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Abies alba</i>, <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Luzula luzuloides</i>, <i>Picea abies</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>. Caratteristiche: <i>Calamagrostis arundinacea</i>, <i>Lathyrus niger</i>, <i>Luzula nivea</i>, <i>Quercus petraea</i>. Altre: <i>Athyrium filix-femina</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Betula pendula</i>, <i>Castanea sativa</i>, <i>Epipogium aphyllum</i> (VU), <i>Festuca heterophylla</i>, <i>Hedera helix</i>, <i>Hieracium murorum</i>, <i>Maianthemum bifolium</i>, <i>Melampyrum pratense</i>, <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Oxalis acetosella</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Prenanthes purpurea</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Solidago virgaurea</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Tilia cordata</i>, <i>Veronica officinalis</i>, <i>Veronica urticifolia</i>, <i>Viscum album</i> subsp. <i>abietis</i> (NT). Importanti alcune briofite acidofile del genere <i>Polytrichum</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Habitat a media diffusione, che interessa diversi siti nei distretti silicei.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Le faggete acidofile del <i>Luzulo-Fagion</i> sono un'espressione climacica e come tali, in assenza di perturbazioni antropiche o di significative variazioni del clima, da considerarsi molto stabili. La selvicoltura può ulteriormente favorire le conifere, soprattutto l'abete rosso (e ciò va considerato un aspetto di degradazione), ma esse possono svolgere un ruolo importante anche nelle successioni dei boschi misti in tempi dell'ordine dei secoli.</p>
<p>6. Note</p> <p>Il loro riconoscimento dovrebbe essere fondato, più che sulla base della sola composizione dello strato arboreo, influenzata dal periodo e dalla gestione selvicolturale, sulla componente erbacea nella quale, rispetto ai boschi di conifere, le entità fagetali devono essere ancora ben rappresentate. In casi di estremo impoverimento del sottobosco erbaceo l'unica specie veramente fagetale potrebbe essere, appunto, il faggio.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Le formazioni prossime al climax dovrebbero essere tendenzialmente meno vulnerabili ma in realtà il trattamento selvicolturale incide sensibilmente sulla composizione arborea. Nella fascia collinare e submontana, a parte la concorrenza del castagno (che, almeno in passato, potrebbe essere stato favorito), vi è il rischio di penetrazione della robinia nel caso di aperture eccessive e della sua presenza nelle adiacenze. Nei cedui, a volte interessanti a livello di diversità floristica vascolare, la composizione è condizionata dalle scelte e dalla durata dei turni. Sui pendii più acclivi un'eccessiva scopertura del suolo può innescare processi erosivi.</p>

9130 - Faggeti di <i>Asperulo-Fagetum</i>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Questo habitat comprende le faggete fertili dei suoli a reazione neutra (o quasi), con humus dolce di tipo mull, pure o miste con conifere (soprattutto nella fascia montana più elevata). Esse sono distribuite nell'Europa centrale e atlantica e sono caratterizzate da uno strato erbaceo ricco di specie.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Il tipo include le faggete montane tipiche, riferibili ai diversi consorzi dell'<i>Asperulo-Fagion</i>. La mancanza di uno specifico codice per i boschi a prevalenza di abete bianco, molto importanti, anche ecologicamente, nelle Alpi sudorientali, induce a classificare in 9130 anche gli abieteti purché in essi la componente fagetale (lo stesso faggio ma anche il suo corredo) sia ben rappresentata. Gli abieteti con forte componente di abete rosso (i cosiddetti piceo-abieteti) saranno invece riferiti a 9410. Il problema non è marginale soprattutto per gli abieteti carbonatici (<i>Adenostylo glabrae-Abietetum</i>) che potrebbero quindi confluire in due habitat diversi a seconda della prevalenza della componente fagetale oppure delle conifere. In parte ciò vale anche per gli abieteti dei substrati silicatici che, peraltro, tendono più decisamente verso 9410. Il sottobosco di queste faggete è spesso ricco di felci, denticarie e altre specie indicatrici di buona fertilità e non mancano, nelle situazioni più fresche, transizioni verso 9180.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Abies alba</i>, <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Picea abies</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Actaea spicata</i>, <i>Allium ursinum</i>, <i>Anemone nemorosa</i>, <i>Aruncus dioicus</i>, <i>Circaea alpina</i>, <i>Dentaria enneaphyllos</i>, <i>Dentaria pentaphyllos</i>, <i>Festuca altissima</i>, <i>Galium odoratum</i>, <i>Impatiens noli-tangere</i>, <i>Lamiastrum flavidum</i>, <i>Melica uniflora</i>, <i>Petasites albus</i>.</p> <p>Altre: <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Adenostyles glabra</i>, <i>Anemone trifolia</i>, <i>Aremonia agrimonioides</i>, <i>Athyrium filix-femina</i>, <i>Carex sylvatica</i>, <i>Cystopteris sudetica</i> (VU), <i>Dryopteris dilatata</i>, <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Galium aristatum</i>, <i>Geranium robertianum</i>, <i>Geranium sylvaticum</i>, <i>Gymnocarpium dryopteris</i>, <i>Hieracium murorum</i>, <i>Laburnum alpinum</i>, <i>Lathyrus vernus</i>, <i>Lilium martagon</i>, <i>Lonicera alpigena</i>, <i>Lonicera nigra</i>, <i>Lonicera xylosteum</i>, <i>Luzula nivea</i>, <i>Mercurialis perennis</i>, <i>Milium effusum</i>, <i>Mycelis muralis</i>, <i>Oxalis acetosella</i>, <i>Paris quadrifolia</i>, <i>Phyteuma spicatum</i>, <i>Polygonatum verticillatum</i>, <i>Polystichum aculeatum</i>, <i>Prenanthes purpurea</i>, <i>Pulmonaria officinalis</i>, <i>Ranunculus lanuginosus</i>, <i>Ranunculus platanifolius</i>, <i>Rubus idaeus</i>, <i>Sanicula europaea</i>, <i>Saxifraga rotundifolia</i>, <i>Scilla bifolia</i> (NT), <i>Senecio ovatus</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Thalictrum aquilegifolium</i>, <i>Trochiscantes nodiflora</i> (NT) <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Valeriana tripteris</i>, <i>Veronica urticifolia</i>, <i>Viola riviniana</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Habitat tra i più diffusi nel territorio provinciale, con elevate superfici.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Tipo climatogeno e dotato, quindi, di elevata stabilità, almeno nelle situazioni ben conservate. In tempi lunghi, dell'ordine dei secoli, nei boschi misti della fascia montana, si possono verificare successioni in cui la specie dominante si alterna.</p>
<p>6. Note</p> <p>L'areale potenziale è stato presumibilmente ridotto dalla tradizione selvicolturale che ha favorito conifere (con impianti e rimboschimenti) o, in passato, per la creazione di aree prative (oggi certamente importanti da conservare). Si osservano in diversi siti, cenosi con abete rosso e pino silvestre ancora dominanti ma con faggio in rapida affermazione.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Le faggete possono essere gestite sia a ceduo che a fustaia. La struttura del bosco è indubbiamente migliore, e più prossima alla naturalità, nelle fustaie, mentre la diversità floristica vascolare è spesso maggiore nei cedui. Più che le faggete pure sono molto importanti, anche per gli aspetti paesaggistici, i boschi misti con abete bianco, spesso i migliori in assoluto della fascia montana. Trattandosi di boschi fertili e pregiati, essi sono di norma gestiti attraverso piani di assestamento. Sarebbe importante, specialmente all'interno di SIC, prevedere aree di riserva naturale nelle quali verificare la complessità del bosco e la sua naturale evoluzione. In ogni caso, si tratta di ambienti di rilevante valenza paesaggistica. Nel caso dei boschi misti con abete bianco, il tipo di utilizzazione condiziona la composizione delle specie arboree, ad esempio le scoperture eccessive della chioma arborea possono favorire l'abete rosso a scapito dell'abete bianco.</p>

9140 - Faggeti subalpini dell'Europa centrale con <i>Acer</i> e <i>Rumex arifolius</i>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>L'habitat include faggete di quota elevata, ricche di acero, al limite superiore del bosco, spesso formate da piante di bassa statura, in distretti a clima oceanico. Lo strato erbaceo è simile a quello delle faggete fertili (9130), talvolta con specie acidofile dei boschi di conifere e, trattandosi di boschi radi, con specie delle praterie adiacenti (soprattutto megaforie).</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Questo tipo è stato spesso trascurato da regioni limitrofe ed è effettivamente raro. In Friuli, ad esempio, è stato individuato in 6 SIC mentre anche nel Veneto è censito per un numero molto limitato. Nelle aree a clima continentale, le faggete subalpine spariscono in quanto la fascia di loro competenza è occupata da conifere. Le indicazioni fornite dal manuale interpretativo sono molto scarse, essendo ridotte a quattro righe. Tuttavia la breve descrizione è sufficiente per intuire che si tratta di popolamenti condizionati da una lunga permanenza della neve in cui l'acero di monte e le megaforie sono ben rappresentati. A livello fitosociologico la corrispondenza possibile è con l'<i>Aceri-Fagenion</i> centroeuropeo o con associazioni subilliriche del <i>Saxifrago-Fagenion</i>.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Adenostyles alliariae</i>. Caratteristiche: <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Rumex arifolius</i>. Altre: <i>Aconitum</i> sp.pl., <i>Adenostyles glabra</i>, <i>Alnus viridis</i>, <i>Athyrium filix-femina</i>, <i>Cicerbita alpina</i>, <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Myosotis sylvatica</i>, <i>Petasites albus</i>, <i>Ranunculus platanifolius</i>, <i>Salix appendiculata</i>, <i>Saxifraga rotundifolia</i>, <i>Stellaria nemorum</i>, <i>Veratrum album</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Habitat molto raro e localizzato. Non si escludono, peraltro, altri frammenti in località esterne ai SIC.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>Le faggete subalpine ricche di acero di monte e di alte erbe sono condizionate, oltre che dal clima spiccatamente oceanico, dalla durata della neve (accumuli di slavina, base di pareti rocciose, margini di canali). L'evoluzione verso formazioni più ricche di conifere è possibile se si modificano i fattori che hanno favorito l'insediamento del faggio. Una minore incidenza della neve e un miglioramento climatico può favorire l'affermazione di comunità riconducibili a 9130.</p>
<p>6. Note</p> <p>È da ritenersi probabile l'esistenza di altri frammenti di queste comunità nel settore a clima insubrico, in cui la notevole estensione dei pascoli occupa di regola questa fascia di pertinenza delle faggete subalpine.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Tipo raro che meriterebbe di essere meglio censito e identificato. La sua vulnerabilità non è di tipo intrinseco ma i fattori ecologici che presiedono alla sua affermazione sono per loro natura soggetti a fluttuazioni stagionali anche molto sensibili. Il tipo di bosco merita sicuramente attenzioni per l'impronta paesaggistica che conferisce. La soluzione ideale sarebbe di lasciare il bosco alla libera evoluzione senza prevedere interventi di utilizzazione.</p>

9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Il tipo comprende querceti di farnia o farnia e rovere, con carpino bianco, sviluppati su suoli idromorfi, o con falda freatica elevata, a matrice limoso-argillosa. Tale situazione, rara per lo sviluppo dell'agricoltura intensiva o per invasione della robinia, si verifica in corrispondenza di fondovalle, nelle depressioni o in prossimità di ambienti ripariali.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Le comunità di questo habitat corrispondono ai quercu-carpineti dei fondovalle umidi dei settori a clima suboceanico. Essi sono di norma riferiti a <i>Asparago tenuifolii-Quercetum roboris</i>. Si tratta, quasi ovunque, di formazioni relittiche, sopravvissute all'espansione urbana, alla regimazione dei fiumi, all'agricoltura intensiva. La versione precedente del manuale, che aveva ispirato il primo censimento, si riferiva esplicitamente a <i>Stellario-Carpinetum</i>. A parte le situazioni continentali, ancora più rare, da riferire all'habitat seguente 9170, solo le formazioni meso-igrofile ricche di carpino bianco, dovrebbero essere attribuite a questo habitat, mentre per motivi fitogeografici, trattandosi di un tipo a distribuzione subillirica, si dovrà valutare l'opportunità di riferire le formazioni meno igrofile al codice 91L0, recentemente introdotto. Tale appare, ad esempio, la situazione del SIC M. Zugna.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Carpinus betulus</i>, <i>Quercus robur</i> (NT).</p> <p>Caratteristiche: <i>Carex brizoides</i> (NT), <i>Carex pendula</i> (VU), <i>Dactylis polygama</i>, <i>Ranunculus auricomus</i> s.l. (EN), <i>Stellaria holostea</i> (VU).</p> <p>Altre: <i>Acer campestre</i>, <i>Carex pilosa</i> (VU), <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Corylus avellana</i>, <i>Dentaria bulbifera</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Galium laevigatum</i>, <i>Geum urbanum</i>, <i>Humulus lupulus</i>, <i>Primula vulgaris</i>, <i>Ranunculus ficaria</i>, <i>Ranunculus nemorosus</i>, <i>Sambucus nigra</i>, <i>Teucrium scorodonia</i> (VU), <i>Tilia cordata</i>, <i>Viburnum opulus</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Individuato in pochi siti, quasi tutti localizzati a fondovalle.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>I boschi di querce e carpino bianco dei fondovalle sono formazioni mature che rappresentano il climax della pianura alluvionale.</p>
<p>6. Note</p> <p>I carpineti e i boschi mesoigrofilo del Trentino, a causa della loro frammentarietà e del fatto che sono spesso infiltrati da robinia, risultano poco studiati a livello fitosociologico. Esiste anche un serio problema di inquadramento fitogeografico in relazione alla loro ubicazione geografica, di transizione tra influenze illiriche, insubriche e centroeuropee. L'aspetto primaverile con la ricca fioritura di geofite è particolarmente suggestivo.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Formazioni eterogenee con equilibri sempre molto delicati. Gli spazi potenziali migliori sono stati messi a coltura o sono stati occupati da insediamenti. I relitti ancora osservabili, a volte derivanti da processi di rinaturalizzazione, sono invasi da robinia ed altre specie di origine alloctona. Spesso si osserva un corredo di entità nitrofile solo in parte giustificabili con processi naturali. Un tipo di utilizzazione tradizionale e condotto senza regole severe favorisce sia l'affermazione della robinia (accompagnata da rovi e sambuco) che altri fenomeni di eutrofizzazione. La sofferenza della farnia, che spesso muore pochi anni dopo un'abbondante rinnovazione a livello di plantule, è determinata da abbassamento della falda.</p>

9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Habitat prioritario caratterizzato da latifoglie miste (frassino maggiore, tigli, aceri, olmi) che si sviluppano in corrispondenza di versanti detritici, a pezzatura grossolana, scoscesi, o sul fondo di valloni con apporti colluviali (ambienti di forra). Il substrato è sia calcareo che siliceo e interessa la fascia collinare e submontana con penetrazioni a livello montano inferiore. Si possono riconoscere sia comunità di ambienti freschi e umidi in cui prevalgono aceri e frassino maggiore che ambienti più termofili e relativamente asciutti con dominanza di tigli.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>L'interpretazione fornita dal manuale, già esplicito nel titolo, in cui si richiama l'alleanza <i>Tilio-Acerion</i>, non dà adito a dubbi. Nel ricordare sia gli ambienti più freschi, a gravitazione montana, del <i>Lunario-Acerion</i> che quelli più termofili, collinari e submontani, del <i>Tilio-Acerion</i>, si pone l'accento sull'esclusione di altre formazioni ricche di queste latifoglie nobili ma che vanno riferite al <i>Carpinion</i>. Anche ricorrendo a ordinamenti sintassonomici diversi, l'individuazione di queste formazioni, per la loro peculiarità ecologica, non comporta difficoltà. In queste formazioni anche le presenze di <i>Taxus baccata</i> e <i>Abies alba</i> possono essere valutate fisiologiche e un buon indizio</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Tilia cordata</i>, <i>Tilia platyphyllos</i>, <i>Ulmus glabra</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Acer platanoides</i>, <i>Aconitum degenii</i>, <i>Actaea spicata</i>, <i>Aruncus dioicus</i>, <i>Asperula taurina</i> (NT), <i>Asplenium scolopendrium</i>, <i>Dentaria pentaphyllos</i>, <i>Euonymus latifolia</i>, <i>Lunaria rediviva</i>, <i>Philadelphus coronarius</i>, <i>Polystichum aculeatum</i>, <i>Polystichum braunii</i>, <i>Polystichum setiferum</i> (VU), <i>Ribes alpinum</i>, <i>Taxus baccata</i>.</p> <p>Altre: <i>Abies alba</i>, <i>Aconitum lycoctonum</i>, <i>Adenophora liliifolia</i> (NT), <i>Anemone trifolia</i>, <i>Anthriscus nitida</i> (NT), <i>Auremonia agrimonioides</i>, <i>Arum maculatum</i>, <i>Athyrium filix-femina</i>, <i>Cerastium sylvaticum</i> (NT), <i>Chrysosplenium alternifolium</i>, <i>Circaea alpina</i>, <i>Clematis vitalba</i>, <i>Corydalis solida</i> (NT), <i>Corylus avellana</i>, <i>Cyrtomium fortunei</i> (EN#), <i>Dentaria enneaphyllos</i>, <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Galium odoratum</i>, <i>Geranium nodosum</i> (NT), <i>Geranium robertianum</i>, <i>Impatiens noli-tangere</i>, <i>Lamium flavum</i>, <i>Lathyrus vernus</i>, <i>Lonicera xylosteum</i>, <i>Mercurialis perennis</i>, <i>Milium effusum</i>, <i>Mycelis muralis</i>, <i>Orobancha salviae</i> (NT-DD), <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Oxalis acetosella</i>, <i>Paris quadrifolia</i>, <i>Petasites albus</i>, <i>Phyteuma spicatum</i>, <i>Pulmonaria officinalis</i>, <i>Quercus petraea</i>, <i>Salvia glutinosa</i>, <i>Senecio ovatus</i>, <i>Stellaria montana</i>, <i>Tamus communis</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Veronica urticifolia</i>, <i>Vicia dumetorum</i> (NT), <i>Viola biflora</i>, <i>Viola riviniana</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Nonostante la sua nota rarità, questo habitat è assai ben rappresentato. Giustamente in quanto i criteri di selezione dei SIC hanno privilegiato gli habitat prioritari.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>I boschi di forra del <i>Tilio-Acerion</i> hanno caratteristiche azonali e un carattere pioniero, pur essendo stabili laddove le condizioni orografiche non favoriscano la maturazione dei suoli, sempre molto ricchi di scheletro. La geomorfologia di dettaglio, nell'ambito di estese aree forestali, determina le possibilità per lo sviluppo di queste comunità. Gli aceri-tiglieti, più termofili, gravitano nella fascia dei boschi a prevalenza di querce, oppure di rovere e castagno sui substrati silicatici, mentre gli aspetti montani e mesotermi del <i>Lunario-Acerion</i> (aceri-frassineti ed acereti) sono a contatto con formazioni più mature di faggio o di faggio e abete bianco.</p>
<p>6. Note</p> <p>Non v'è dubbio che tra le formazioni forestali gli ambienti di forra del <i>Tilio-Acerion</i> rappresentino uno degli aspetti di maggiore valenza naturalistica e che meritino la qualifica di habitat prioritario. Le condizioni climatiche ed orografiche rendono questo habitat in Trentino meno raro che altrove.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Le comunità di questo tipo sono caratterizzate dalla prevalenza di fattori ecologici abbastanza estremi che rendono minore la competitività di numerose specie. Tuttavia essi sono sempre a rischio e interventi pesanti con aperture eccessive possono favorire la robinia, soprattutto nei tiglieti, o l'abete rosso, a quote più elevate in stazioni più fresche. L'utilizzazione tradizionale è a ceduo ma essendo localizzati in siti di problematico accesso, è raro che vengano assoggettati a turni regolari. Deleterie possono essere captazioni idriche a monte che renderebbero troppo secco il vallone. Anche l'apertura di nuove strade, non meno dell'abbandono di rifiuti, può determinare degrado e banalizzazione.</p>

91D0* - Torbiere boscoso
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Habitat prioritario che comprende foreste di conifere (più raramente di latifoglie) sviluppate su suoli torbosi, sempre umidi o impaludati, poveri di nutrienti. Le specie guida sono abete rosso, pino silvestre, pino mugo (var. <i>rotundata</i>), betulla pubescente. Lo strato erbaceo è del tutto simile a quello delle torbiere alte (7110) o di transizione (7140), con tappeti di sfagni e altre briofite.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Habitat prioritario che comprende foreste di conifere (più raramente di latifoglie) sviluppate su suoli torbosi, sempre umidi o impaludati, poveri di nutrienti. Le specie guida sono abete rosso, pino silvestre, pino mugo (var. <i>rotundata</i>), betulla pubescente. Lo strato erbaceo è del tutto simile a quello delle torbiere alte (7110) o di transizione (7140), con tappeti di sfagni e altre briofite.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Betula pubescens</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Carex nigra</i>, <i>Carex rostrata</i>, <i>Molinia caerulea</i>, <i>Picea abies</i>, <i>Pinus mugo</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Sphagnum</i> spp., <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Vaccinium uliginosum</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Agrostis canina</i> (NT), <i>Carex canescens</i>, <i>Carex stellulata</i>, <i>Drosera rotundifolia</i> (NT), <i>Eriophorum vaginatum</i>, <i>Lycopodiella inundata</i> (EN), <i>Vaccinium microcarpum</i> (NT), <i>Viola palustris</i>.</p> <p>Altre: <i>Athyrium filix-femina</i>, <i>Calamagrostis villosa</i>, <i>Deschampsia caespitosa</i>, <i>Dryopteris carthusiana</i> s.str., <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Juncus filiformis</i>, <i>Luzula multiflora</i> s.l., <i>Nardus stricta</i>, <i>Potentilla aurea</i>, <i>Potentilla erecta</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Il Trentino rappresenta il luogo elettivo in Italia per questo habitat prioritario. È presente in 30 siti, per una superficie complessiva di circa 60 ha.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>L'evoluzione di una torbiera acida boscosa avviene solo in tempi molto lunghi, in assenza di fattori che arrestino il processo di crescita dei cumuli. Nei nostri climi questi ambienti sono di natura relictica. Il climax è dato dalla foresta di abete rosso.</p>
<p>6. Note</p> <p>In questo habitat vanno considerati anche gli aspetti arbustivi a pino mugo che altrove sono stati valutati con l'habitat 7110. Si tratta di ambienti di eccezionale valore naturalistico che meritano adeguati provvedimenti di tutela.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>L'istituzione di vincoli protettivi (correlati all'esistenza di un habitat prioritario), dovrebbe garantire i siti dalle minacce dirette di distruzione. In realtà le pressioni per completare collegamenti sciistici sono ancora attuali. Un tipo di intervento pericoloso è quello legato alle captazioni idriche di aree situate a monte del bacino torboso. Ciò vale anche per eventuali strade o piste forestali. Il normale esbosco dovrebbe essere vietato, mentre la conservazione di lembi di habitat 7110 potrebbe anche richiedere il taglio di piante legnose la cui affermazione e diffusione prelude alla successiva impostazione di questo habitat. Ciò non vale per piante di bassa statura e stentata crescita, con chioma molto rada, la cui presenza va considerata fisiologica. L'arrivo di sostanze azotate dai pendii circostanti può avere effetti negativi. In ogni caso le finalità ecologiche dovrebbero sempre prevalere su quelle produttive.</p>

<p>91E0*- Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Questo habitat comprende diversi tipi di boschi igrofilo caratterizzanti le fasce ripariali dei fiumi in pianura e dei torrenti in montagna (fino a circa 1500 m). Si tratta di alneti di ontano bianco e/o nero, alno-frassineti, salici-populeti e saliceti a <i>Salix alba</i>. Queste formazioni ripariali si sviluppano su suoli pesanti in corrispondenza di depositi alluvionali con matrice limoso-sabbiosa, soggetti a periodiche inondazioni, ben drenati nei periodi di magra ma senza la siccità estiva che tollerano i consorzi individuati con il codice 3240. Lo strato erbaceo è rappresentato da specie di taglia robusta che talora formano i consorzi di 6430 e, nelle stazioni ben conservate, da un ricco corredo di geofite a fioritura primaverile.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Il manuale interpretativo indica chiaramente i syntaxa che caratterizzano questo habitat. <i>Alno-Padion</i> e <i>Alnion incanae</i>, alleanze dell'ordine <i>Fagetalia sylvaticae</i>, e <i>Salicion albae</i> della classe <i>Salicetea purpureae</i>. Si tratta di ambienti legati alla dinamica fluviale e che non pongono difficoltà o dubbi interpretativi. Per le caratteristiche del Trentino, in cui la piana dell'Adige, unico grande fiume e habitat potenziale, è stata profondamente modificata, non si creano le condizioni adatte per lo sviluppo dei boschi ripari più evoluti, misti, con farnia, olmi e frassini (91F0). I popolamenti a farnia di San Leonardo presso Ala e, soprattutto, quelli del Biotopo Rocchetta sul Noce, per quanto frammentari e non maturi, esprimono tuttavia una buona potenzialità per tale habitat. L'alleanza <i>Alnion glutinosae</i> interessa boschi paludosi con ristagni non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Per l'interesse naturalistico di queste formazioni, frammentarie in Trentino e spesso in prossimità di laghi e altri biotopi umidi, esse meritano di essere censite e si reputa opportuno un loro riferimento a questo codice prioritario anche se non viene espressamente nominata l'alleanza, considerato che sono citate diverse specie caratterizzanti. A volte le comunità di <i>Salicion albae</i> sono ridotte a formazioni lineari sulle sponde molto artificializzate e in tal caso, ovviamente, non è opportuno considerarle un habitat prioritario. Si potrà comunque segnalarle in nota ed eventualmente, per motivi cartografici, includerle in habitat limitrofi (es. 3240) qualora sufficientemente sviluppati e collegabili dinamicamente.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Alnus glutinosa</i>, <i>Alnus incana</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Populus nigra</i>, <i>Rubus caesius</i>, <i>Salix alba</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Bidens cernua</i> (VU), <i>Bolboschoenus maritimus</i> (EN), <i>Botrychium virginianum</i> (CR), <i>Bromus ramosus</i> (NT), <i>Caltha palustris</i>, <i>Campanula latifolia</i> (NT), <i>Carex acuta</i> (NT), <i>Carex acutiformis</i>, <i>Carex brizoides</i> (NT), <i>Carex elongata</i> (CR), <i>Carex pendula</i> (VU), <i>Carex pseudocyperus</i> (VU), <i>Carex remota</i>, <i>Cirsium palustre</i>, <i>Cucubalus baccifer</i> (EN), <i>Equisetum hyemale</i>, <i>Iris pseudacorus</i>, <i>Lysimachia nummularia</i> (NT), <i>Peucedanum palustre</i> (NT), <i>Phalaris arundinacea</i>, <i>Prunus padus</i> (NT), <i>Salix nigricans</i>, <i>Salix triandra</i>, <i>Scutellaria galericulata</i>, <i>Thelypteris palustris</i> (NT).</p> <p>Altre: <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Aegopodium podagraria</i>, <i>Agrostis stolonifera</i>, <i>Anemone nemorosa</i>, <i>Angelica sylvestris</i>, <i>Athyrium filix-femina</i>, <i>Calamagrostis canescens</i> (EN), <i>Calystegia sepium</i>, <i>Carduus personata</i>, <i>Carex sylvatica</i>, <i>Carex umbrosa</i> (NT), <i>Cerastium sylvaticum</i> (NT), <i>Chaerophyllum hirsutum</i>, <i>Chrysosplenium alternifolium</i>, <i>Circaea lutetiana</i>, <i>Cirsium oleraceum</i>, <i>Clematis vitalba</i>, <i>Cornus sanguinea</i>, <i>Corydalis solida</i> (NT), <i>Crepis paludosa</i>, <i>Deschampsia caespitosa</i>, <i>Dipsacus pilosus</i> (NT), <i>Dryopteris carthusiana</i> s.str., <i>Dryopteris remota</i> (NT), <i>Epilobium parviflorum</i>, <i>Equisetum telmateja</i>, <i>Festuca gigantea</i>, <i>Filipendula ulmaria</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Geum rivale</i>, <i>Geum urbanum</i>, <i>Glechoma hederacea</i>, <i>Humulus lupulus</i>, <i>Impatiens glandulifera</i>, <i>Impatiens noli-tangere</i>, <i>Leucojum vernum</i>, <i>Lycopus europaeus</i>, <i>Lysimachia nemorum</i> (EN), <i>Matteuccia struthiopteris</i>, <i>Myosoton aquaticum</i>, <i>Oplismenus undulatifolius</i> (EN), <i>Petasites albus</i>, <i>Petasites hybridus</i>, <i>Poa nemoralis</i>, <i>Poa remota</i> (NT), <i>Primula elatior</i>, <i>Prunella vulgaris</i>, <i>Ranunculus cassubicus</i> s.l. (NT), <i>Ranunculus ficaria</i>, <i>Rubus idaeus</i>, <i>Salix apennina</i> (VU), <i>Salix appendiculata</i>, <i>Salix caprea</i>, <i>Salix cinerea</i>, <i>Salix eleagnos</i>, <i>Salix pentandra</i> (VU), <i>Sambucus nigra</i>, <i>Selinum carvifolia</i> (NT), <i>Solanum dulcamara</i>, <i>Solidago gigantea</i>, <i>Stachys sylvatica</i>, <i>Stellaria nemorum</i>, <i>Symphytum officinale</i>, <i>Tussilago farfara</i>, <i>Ulmus glabra</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Viburnum opulus</i>.</p> <p>La presenza di entità alloctone è sintomatica di situazioni di degradazione.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Tipo ben rappresentato in provincia, soprattutto grazie ai criteri di selezione che hanno privilegiato gli habitat prioritari. È verosimile che in alcuni casi siano state incluse anche situazioni lineari, con scadente stato di conservazione, in cui l'habitat è potenziale, ma suscettibile di recupero.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>I boschi ripari sono azonali e relativamente stabili, perdurando le condizioni di regolarità del regime fluviale con cicli alterni di magra e morbida. Essi sono a contatto, sia spaziale che per dinamica successionale, con le formazioni più primitive della serie 3220-3240. Le ulteriori possibilità evolutive verso boschi più maturi (91F0) e meno condizionati dal ripetersi di eventi alluvionali sono solo potenziali nell'attuale situazione della Val d'Adige, ma anche di Val Sugana e Val del Chiese. In stazioni montane fresche si osserva la normale evoluzione delle alnete di ontano bianco verso boschi viepiù ricchi di abete rosso (climax della pecceta montana). L'alluvione del 1966 ha certamente inciso in questa dinamica, ma la forte rinnovazione di abete rosso che si osserva in molte vallate rappresenta un indicatore preciso.</p>
<p>6. Note</p> <p>Considerate le valenze naturalistiche (con numerose specie di lista rossa), le potenzialità multifunzionali di questo tipo di bosco e l'indubbio pregio paesistico, sono auspicabili interventi di cura e manutenzione per la loro riqualificazione.</p>

91E0*- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali

Anche le foreste ripariali vengono governate a ceduo e interventi piuttosto pesanti rischiano di favorire la diffusione della robinia (pur meno competitiva su suoli idromorfi) e di altre esotiche, oltre al corteo di specie nitrofile e banali. Tale rischio è assai più accentuato a fondovalle. Sarebbe quindi auspicabile ovunque un minor disturbo e calpestio. Ciò non è in contraddizione con l'opportunità di un'adeguata fruizione che dovrebbe essere opportunamente canalizzata, ad esempio con sentieri tematici e qualche passerella, in modo da risparmiare le aree più sensibili e delicate. Gli interventi di regimazione idraulica hanno da tempo alterato la normale fisionomia dei consorzi ripariali, ma essi possono mostrare una grande capacità di recupero, soprattutto nei torrenti montani, nel caso si assicuri una sufficiente stabilità e si eviti la frammentazione eccessiva. Trattandosi di formazioni pioniere pensare di arrestare il normale corso evolutivo avrebbe costi rilevanti. In situazioni di relativa naturalità, mentre aree di *Alnion incanae* evolvono verso la pecceta, in altri ambiti si creano le situazioni per la ricolonizzazione. In pianura e a fondovalle la loro gestione è più complessa e spesso i boschi ripari, assai vulnerabili, evidenziano i diversi livelli di disturbo e di degrado legati alle attività di escavazione, alle piste, alla frequentazione turistica, all'abbandono di rifiuti, ai residui dell'agricoltura industriale, ecc. Il loro facile accesso rappresenta un fattore di rischio che potrebbe essere trasformato in risorsa nel caso si intendesse procedere a forme di tutela attiva con valorizzazione degli aspetti naturalistici.

<p>91H0* - Boschi pannonicici di <i>Quercus pubescens</i></p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Boschi xerofili di querce delle colline e della periferia del bacino panonico, con roverella (<i>Quercus pubescens</i>) dominante, su suoli calcarei in stazioni molto secche, esposte a sud. A causa delle condizioni estreme i boschi sono spesso aperti, di bassa statura e a crescita lenta. Lo strato erbaceo è ricco di specie xerotermitiche dei prati aridi e degli orli boschivi. Questo habitat ha una marcata impronta continentale che nel versante sud delle Alpi, più esposte a influenze oceaniche, viene accentuato dalle condizioni edafiche. Queste formazioni si localizzano quindi su versanti molto ripidi, spesso subrupestri, talvolta in contatto con comunità a pino silvestre. Per effetto della ceduzione e di condizioni complessivamente più fresche sono spesso sostituite da orno-ostrieti.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>L'utilizzo di questo codice, reso possibile dall'ingresso dell'Austria nella UE, è sicuramente discutibile ad un'interpretazione rigorosa e restrittiva del concetto di "bacino panonico". Per la provincia di Bolzano, tuttavia, non v'è dubbio che gli aspetti continentali della Val Venosta possano rientrare pienamente nella descrizione dei caratteri ecologici ed anche il corteggio floristico appare, complessivamente, assimilabile. In Veneto, si è utilizzato questo codice per identificare i boschi termoxerofili di querce, anch'essi ricchi di componenti submediterranee, subilliriche e steppiche. Per evidente analogia anche i boschi trentini, della Val d'Adige e di altri distretti subcontinentali, potranno esservi riferiti, anche in considerazione della mancanza di alternative, mentre il fatto che si tratti di boschi con elevata diversità floristica e di buon interesse fitogeografico è indiscutibile. Anche gli orno-ostrieti (per i quali non è stato previsto uno specifico codice habitat) ricchi di roverella (almeno 30%), e in buone condizioni generali, dovrebbero essere valutati. La maggioranza dei boschi di roverella trentini è rappresentato da comunità vegetali appartenenti a <i>Buglossoido purpurocaeruleae-Ostryetum carpinifoliae</i> (<i>Carpinion orientalis</i>). In queste cenosi la partecipazione di specie di <i>Festuco-Brometea</i> e di <i>Geranion sanguinei</i> è costante ed elevata.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Carex humilis</i>, <i>Geranium sanguineum</i>, <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Quercus pubescens</i>, <i>Ruscus aculeatus</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Bromus erectus</i> s.str., <i>Buglossoides purpurocaerulea</i>, <i>Campanula spicata</i>, <i>Carex michelii</i>, <i>Colutea arborescens</i>, <i>Cotinus coggygria</i>, <i>Dictamnus albus</i>, <i>Festuca valesiaca</i> agg., <i>Fumana procumbens</i>, <i>Limodorum abortivum</i>, <i>Pistacia terebinthus</i>, <i>Potentilla pusilla</i>, <i>Prunus mahaleb</i>, <i>Sorbus torminalis</i>, <i>Stachys recta</i>, <i>Vicia incana</i>.</p> <p>Altre: <i>Amelanchier ovalis</i>, <i>Arabis turrata</i>, <i>Asparagus tenuifolius</i> (NT), <i>Asplenium adiantum-nigrum</i>, <i>Aster amellus</i>, <i>Berberis vulgaris</i>, <i>Brachypodium sylvaticum</i>, <i>Campanula persicifolia</i>, <i>Campanula rapunculoides</i>, <i>Campanula trachelium</i>, <i>Carex digitata</i>, <i>Centaurea scabiosa</i>, <i>Cephalanthera longifolia</i>, <i>Chamaecytisus hirsutus</i>, <i>Cornus mas</i>, <i>Corylus avellana</i>, <i>Cotoneaster integerrimus</i>, <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Fritillaria orientalis</i> (VU), <i>Genista germanica</i>, <i>Genista tinctoria</i>, <i>Hierochloë australis</i>, <i>Hippocrepis emerus</i>, <i>Juniperus communis</i>, <i>Lathyrus niger</i>, <i>Lembotropis nigricans</i>, <i>Ligustrum vulgare</i>, <i>Melittis melissophyllum</i>, <i>Mercurialis ovata</i>, <i>Orchis purpurea</i> (NT), <i>Peucedanum cervaria</i>, <i>Polygonatum odoratum</i>, <i>Pulmonaria australis</i>, <i>Quercus petraea</i>, <i>Rhamnus cathartica</i>, <i>Rosa agrestis</i>, <i>Rosa micrantha</i>, <i>Silene nutans</i>, <i>Sorbus aria</i>, <i>Teucrium chamaedrys</i>, <i>Thymus praecox</i>, <i>Viburnum lantana</i>, <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>, <i>Viola alba</i>, <i>Viola hirta</i>.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>L'habitat 91H0 non è stato considerato in sede di censimento preliminare ma con la revisione risulta ora presente in diversi SIC. Non si tratta di un habitat molto raro all'esterno dei SIC.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>I boschi di roverella sono lungamente stabili, almeno nelle situazioni edafiche abbastanza estreme in cui si situano. Le possibilità evolutive del suolo restano infatti ridotte. In mancanza di ceduzioni si potrebbero formare, in corrispondenza di condizioni morfologiche adatte, lembi di terreno più profondo in cui saranno favorite entità più mesofile del <i>Carpinion</i>. Non mancano stadi primitivi di boschi di roverella che si stanno affermando in stazioni di prato arido non più soggetto a falciatura o pascolo. Il dinamismo è stato certamente influenzato in passato dalla ricorrenza di incendi.</p>
<p>6. Note</p> <p>L'area potenziale di massima espressione di questo tipo è occupata da vigneti e colture specializzate; di conseguenza le formazioni boschive sono spesso relegate ai versanti rupestri meno accessibili. Sui rilievi esterni, con influenze submediterranee, le popolazioni di querce presentano differenze evidenti il cui significato tassonomico non è ancora del tutto chiarito. Alcuni autori liquidano il problema asserendo che si tratta di stirpi di origine ibridogena, mentre altri suppongono l'esistenza di entità differenti quali <i>Quercus virgiliana</i> e <i>Quercus dalechampii</i>.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>La ceduzione, ove possibile e praticata, contribuisce a mantenere elevata diversità floristica, ritardando l'evoluzione verso consorzi più mesofili. L'eccesso favorisce tuttavia orniello e carpino nero. Il mantenimento di una gestione differenziata e non uniforme che escluda un totale abbandono, è un presupposto per la conservazione di questo habitat. La pressione delle colture viticole, olivicole e della frutticoltura potrebbe ridurre ulteriormente la potenziale diffusione di questo habitat.</p>

9260 - Foreste di <i>Castanea sativa</i>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>La descrizione del manuale è essenziale. Foreste supramediterranee e submediterranee dominate da <i>Castanea sativa</i>, e vecchie piantagioni stabilizzate con sottobosco seminaturale.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Notoriamente il castagno è stato diffuso artificialmente, ma è ormai certo che la sua presenza, in aree submediterranee fresche dei substrati silicei, data da millenni. Con questo codice possono essere identificati tutti i castagneti, indipendentemente dal tipo forestale o di syntaxa fitosociologico. Anche i vecchi castagneti da frutto, la cui importanza è spesso estetico-paesaggistica, purché con sottobosco in buone condizioni, possono essere riferiti a questo codice. I boschi di castagno sono spesso a contatto di altri boschi misti di latifoglie, soprattutto con cenosi del <i>Carpinion</i>, o, in modo ottimale, con rovere e tiglio in comunità del <i>Quercion robori-petraeae</i>. Frequenti anche i contatti con le faggete submontane.</p> <p>Nell'ambito dei castagneti (spesso solo "ex") da frutto si sottolinea, nella situazione trentina, l'interesse anche floristico di castagneti radi che albergano lembi di prateria magra. In essi sono incluse diverse entità di lista rossa minacciate e rappresentano, quindi, un habitat di importanza ecologica e non solo paesaggistica.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Castanea sativa</i>, <i>Quercus petraea</i>, <i>Tilia cordata</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Calamagrostis arundinacea</i>, <i>Carex pilulifera</i>, <i>Hieracium racemosum</i>, <i>Hieracium sabaudum</i>, <i>Lathyrus linifolius</i>, <i>Lathyrus niger</i>, <i>Luzula luzuloides</i>, <i>Melampyrum pratense</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>.</p> <p>Altre: <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Betula pendula</i>, <i>Campanula cervicaria</i> (EN), <i>Carpesium cernuum</i> (VU), <i>Corylus avellana</i>, <i>Euonymus europaeus</i>, <i>Fagus sylvatica</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Orchis pallens</i> (EN), <i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Populus tremula</i>, <i>Prunus avium</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Quercus cerris</i>, <i>Quercus pubescens</i>, <i>Robinia pseudacacia</i>, <i>Salvia glutinosa</i>, <i>Solidago virgaurea</i>, <i>Sorbus aria</i>, <i>Symphytum tuberosum</i> (NT), <i>Trifolium ochroleucon</i> (NT).</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>I castagneti sono rappresentati in alcuni SIC del Trentino, pur con limitata superficie. Essi sono proporzionalmente assai più diffusi all'esterno delle aree inserite in Rete Natura 2000, scelta opportuna considerando che i castagneti sono spesso il risultato di una diffusione antropica.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>I castagneti, come già segnalato, sono spesso il prodotto di un intervento artificiale. Essi mostrano comunque la loro potenzialità e spesso è possibile riconoscere il tipo potenziale sul quale sono impostati. Su ostrio-querceto quelli dei suoli xerici, su carpineti o faggeta submontana quelli dei suoli mesici, su aceri-frassineti quelli con frassino, diffusi in ambienti di forra o su suoli umidi. I castagneti più prossimo-naturali sono quelli dei substrati silicatici in cui la specie guida è la rovere.</p>
<p>6. Note</p> <p>L'eventuale naturalità di boschi di castagno in Trentino non va esclusa a priori e meriterebbe approfondimenti. In ogni caso vi sono aspetti di rilevante pregio paesistico. Notevoli le fioriture di geofite. Non va trascurato il suo valore economico per i diversi prodotti che fornisce, dai frutti sempre pregiati al legno per paleria.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Il castagneto chiuso, governato a ceduo, è scarsamente vulnerabile ma per essere mantenuto in efficienza richiede di non essere abbandonato, altrimenti subisce gli attacchi dei parassiti. Le stazioni migliori sono state utilizzate per sostituirle con colture specializzate. L'utilizzo a ceduo favorisce la vigoria dei polloni mentre interventi ripetuti ed eccessive scoperture favoriscono la robinia. Con l'invecchiamento perde in vitalità. Assai più vulnerabili sono i castagneti da frutto, radi e con lembi di prateria magra, che necessitano di cure colturali costanti. Per il recupero di quelli abbandonati da qualche tempo è necessario provvedere all'eliminazione delle specie concorrenti (soprattutto faggio e abete rosso).</p>

<p>9410 - Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Picetea</i>)</p>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>La definizione data dal manuale è quanto mai semplice. Foreste di conifere sub-alpine e alpine dominate da abete rosso. È evidente che il sub-alpino si riferisce ad ambienti periferici ed esterni alle Alpi e non al livello altitudinale. Nella successiva esemplificazione dei sottotipi si evince che vanno comprese sia le peccete montane che quelle subalpine. I suoli acidi si riscontrano sia sui substrati di origine silicatica che in quelli di natura carbonatica, in tal caso per effetto dell'humus grezzo che si forma dagli aghi delle conifere o del dilavamento.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>Nel considerare questo tipo di habitat, il cui riconoscimento non dovrebbe porre difficoltà, si dovrà tener presente che appare opportuno escludere le aree di rimboschimento artificiale, specialmente quelle che interessano settori climatici e fasce altimetriche in cui la <i>Picea</i> non dovrebbe essere dominante. Al contrario, la mancanza di altri codici utili per indicare abieteti e pinete di pino silvestre consiglia senza dubbio di riferire a 9410 le foreste di conifere in cui l'abete rosso riveste comunque un ruolo importante ma in cui abete bianco e, rispettivamente, pino silvestre possono essere le specie guida, prevalenti. Non v'è dubbio, infatti, che quanto meno a livello di naturalità e di interesse floristico, i piceo-abieteti e le pinete di pino silvestre con abete rosso non siano meno interessanti delle peccete pure. Per effetto degli interventi selvicolturali, inoltre, le transizioni rispetto a 9420 o a formazioni con dominanza di faggio non sono infrequenti. Come già richiamato nel titolo del codice, si dovrebbero attribuire a 9410 le formazioni, non diversamente interpretabili, ricche di abete rosso, della classe <i>Vaccinio-Picetea</i>. Tra queste le più diffuse sono <i>Luzulo nemorosae-Piceetum</i> che include anche gli abieteti montani dei substrati silicatici (in tal caso sono possibili, anche, contatti con <i>Luzulo-Fagion</i>), <i>Homogyno-Piceetum</i>, prevalente a livello subalpino in substrati silicei o suoli decisamente acidificati e <i>Adenostylo glabrae-Piceetum</i> che caratterizza i suoli carbonatici dal livello altimontano al subalpino. Più rari sono aspetti di peccete carbonatiche soggette a ruscellamento e continui apporti detritici con <i>Petasites paradoxus</i> e/o <i>Calamagrostis varia</i>. A livello tipologico sono possibili numerose distinzioni tra aspetti tendenzialmente xerici, ad esempio con abbondanza di erica e mirtillo rosso in stazioni continentali, ed aspetti meso-igrofilo con megaforie. Le peccete con sfagni o torbose vanno riferite all'habitat prioritario 91D0. Da valutare con attenzione anche aspetti ripariali con ontano bianco (contatti con 92E0) e versanti di forra ricchi di aceri e frassino maggiore (verificare con 9180).</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Abies alba</i>, <i>Calamagrostis villosa</i>, <i>Luzula luzuloides</i>, <i>Luzula nivea</i>, <i>Picea abies</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Linnaea borealis</i> (NT), <i>Listera cordata</i>, <i>Luzula luzulina</i>, <i>Lycopodium annotinum</i>, <i>Moneses uniflora</i>.</p> <p>Altre: <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Adenostyles alliariae</i>, <i>Adenostyles glabra</i>, <i>Alnus incana</i>, <i>Athyrium filix-femina</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Blechnum spicant</i> (NT), <i>Calamagrostis arundinacea</i>, <i>Calamagrostis varia</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Carex alba</i>, <i>Cicerbita alpina</i>, <i>Clematis alpina</i>, <i>Corallorhiza trifida</i>, <i>Corylus avellana</i>, <i>Diphasiastrum complanatum</i> (EN), <i>Dryopteris dilatata</i>, <i>Dryopteris expansa</i>, <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Equisetum pratense</i> (NT), <i>Erica carnea</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Galium saxatile</i> (EN/DD), <i>Goodyera repens</i>, <i>Gymnocarpium dryopteris</i>, <i>Hieracium murorum</i>, <i>Homogyne alpina</i>, <i>Huperzia selago</i>, <i>Juniperus nana</i>, <i>Larix decidua</i>, <i>Lonicera caerulea</i>, <i>Luzula pilosa</i>, <i>Maianthemum bifolium</i>, <i>Malaxis monophyllos</i> (VU), <i>Melampyrum pratense</i>, <i>Melampyrum sylvaticum</i>, <i>Melica nutans</i>, <i>Monotropa hypopitys</i>, <i>Orthilia secunda</i>, <i>Oxalis acetosella</i>, <i>Petasites paradoxus</i>, <i>Pinus cembra</i>, <i>Pinus mugo</i>, <i>Polygala chamaebuxus</i>, <i>Polygonatum verticillatum</i>, <i>Polypodium vulgare</i>, <i>Populus tremula</i>, <i>Prenanthes purpurea</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Rhododendron ferrugineum</i>, <i>Rhododendron hirsutum</i>, <i>Rosa pendulina</i>, <i>Senecio sylvaticus</i> (VU #), <i>Sesleria caerulea</i>, <i>Solidago virgaurea</i>, <i>Sorbus aria</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Sorbus chamaemespilus</i>, <i>Stellaria longifolia</i> (NT), <i>Streptopus amplexifolius</i>, <i>Thelypteris limbosperma</i>, <i>Trientalis europaea</i> (VU), <i>Valeriana tripteris</i>, <i>Veronica urticifolia</i>. Importante, spesso, la componente briofitica.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Certamente uno degli habitat maggiormente rappresentati nei SIC trentini, sia per numero (in prevalenza in aree continentali) che, soprattutto, per estensione complessiva. Assai diffuso anche all'esterno dei SIC.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>La maggioranza delle peccete è rappresentata da formazioni mature prossime al climax. Quelle iniziali sono condizionate dal permanere di fattori che rallentano l'evoluzione del suolo (ad esempio apporti detritici e alluvionali). Verosimilmente le situazioni ricche di pino silvestre o di larice possono essere interpretate come stadi primitivi di una futura pecceta più matura, anche se i tempi si suppongono piuttosto lunghi. Nella fascia montana, in opportune condizioni, si può sviluppare un consorzio più ricco di abete bianco.</p>
<p>6. Note</p> <p>Nel valutare le situazioni di dubbia naturalità, certo non infrequenti soprattutto a bassa quota, si presti attenzione agli indicatori dello strato erbaceo. Ad esempio una consistente presenza di entità fagetali depone a favore di una pecceta di sostituzione su abieteto o faggeta. In tal caso l'habitat allo stato attuale non è riferibile ad alcun codice, a meno che la potenzialità non sia in fase di effettiva espressione.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Le foreste di abete rosso sono considerate tra le migliori e più produttive e sono quindi soggette a regolari utilizzazioni forestali secondo adeguata pianificazione. Solo quelle di alta quota e nelle località meno accessibili vengono considerate</p>

9410 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Picetea*)

di protezione e, quindi, non soggette a taglio. La gestione influisce significativamente sui popolamenti arborei. Considerato il pregio del legno di larice, vi sono aree di potenziale pecceta che vengono utilizzate per favorire la rinnovazione del larice (ciò che, fra l'altro, non è paesaggisticamente disprezzabile). Nel sottobosco di molte peccete crescono abbondanti funghi e mirtili la cui raccolta è comunque soggetta a opportune limitazioni. Si sottolinea come il livello di vulnerabilità possa essere assai diverso secondo i sottotipi; ad esempio in condizioni estreme (terreni con ristagni idrici o superficiali e molto esposti) i rischi sono maggiori rispetto alle situazioni mesofile. Se l'abete rosso è una delle specie più resistenti e intrinsecamente meno vulnerabili, non altrettanto si può affermare per le peccete di maggior valore naturalistico in quanto sensibili all'inquinamento o all'aumento dei nutrienti. A quote elevate la crescita è molto più lenta e quindi gli interventi (esempio piste da sci o altre infrastrutture) richiederanno tempi lunghi per essere rimarginati.


9420 - Foreste di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>
<p>1. Caratteristiche generali dell'habitat</p> <p>Foreste subalpine, talvolta anche altimontane, dominate da larice o pino cembro in cui le due specie possono essere pure (lariceti, cembrete, rispettivamente) o anche, più frequentemente in Trentino, miste (larici-cembreti), associate ad abete rosso. Si tratta di una delle formazioni boschive più nobili che caratterizza, in settori a clima continentale, il limite superiore della vegetazione arborea (a circa 2200-2300 metri nella zona più nordoccidentale). Il loro areale potenziale è stato storicamente ridotto per ricavare pascoli.</p>
<p>2. Variabilità, contatti e criteri interpretativi</p> <p>L'habitat è facilmente identificabile e non pone problemi interpretativi. Per quanto concerne i lariceti, essi sono a volte diffusi in aree di pascolo di indubbio pregio paesistico (i cosiddetti parchi di larici) ma di limitata naturalità. Considerate le finalità della direttiva habitat, che tratta anche ambienti seminaturali, si ritiene che tali situazioni possano essere riferite all'habitat 9420 a meno che non si tratti di formazioni erbacee (es. 6230, più raramente 6520) con pochi esemplari arborei. Il manuale distingue i due sottotipi delle Alpi Orientali, silicicolo e calcicolo rispettivamente, e in tale ottica era stato eseguito il censimento. La distribuzione del pino cembro è molto interessante a livello fitogeografico in quanto identifica i settori a clima continentale. Il cembro, inoltre, esige di norma suoli più maturi, anche se non manca di vegetare in ambienti rupestri. La sintassonomia di queste formazioni non è ancora stata ben definita ma prevale l'ipotesi di riferire le formazioni dei substrati silicatici al <i>Larici-Pinetum cembrae</i> di Ellenberg mentre per i substrati carbonatici si dovrebbe recuperare la priorità al <i>Pinetum cembrae</i> di Bojko. Le diverse facies derivano sia da aspetti gestionali che da fattori ecologici. Interessanti e ben differenziati, ad esempio, gli aspetti con ontano verde e megafornie, oppure quelli con rododendri e ginepro nano. Odasso, nella sua tipologia, identifica ben 3 sottocategorie, 9 tipi naturali e oltre 20 varianti, a testimonianza dell'eterogeneità di queste formazioni.</p>
<p>3. Specie vegetali tipiche</p> <p>Dominanti: <i>Calamagrostis villosa</i>, <i>Erica carnea</i>, <i>Larix decidua</i>, <i>Picea abies</i>, <i>Pinus cembra</i>, <i>Rhododendron ferrugineum</i>, <i>Rhododendron hirsutum</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>.</p> <p>Caratteristiche: <i>Linnaea borealis</i> (NT), <i>Luzula luzulina</i>, <i>Moneses uniflora</i> (le stesse delle peccete subalpine).</p> <p>Altre: <i>Adenostyles alliariae</i>, <i>Adenostyles glabra</i>, <i>Alnus alnobetula</i>, <i>Aster bellidiastrum</i>, <i>Athyrium filix-femina</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Bartsia alpina</i>, <i>Calamagrostis varia</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Carex ferruginea</i>, <i>Chaerophyllum villarsii</i>, <i>Cicerbita alpina</i>, <i>Clematis alpina</i>, <i>Dryopteris expansa</i>, <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Empetrum hermaphroditum</i>, <i>Gymnocarpium dryopteris</i>, <i>Hieracium murorum</i>, <i>Homogyne alpina</i>, <i>Huperzia selago</i>, <i>Juniperus nana</i>, <i>Laserpitium halleri</i>, <i>Loiseleuria procumbens</i>, <i>Lonicera caerulea</i>, <i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>sieberi</i>, <i>Lycopodium annotinum</i>, <i>Maianthemum bifolium</i>, <i>Melampyrum sylvaticum</i>, <i>Oxalis acetosella</i>, <i>Pinus mugo</i>, <i>Polygala chamaebuxus</i>, <i>Sesleria caerulea</i>, <i>Solidago virgaurea</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Sorbus chamaemespilus</i>, <i>Valeriana montana</i>, <i>Valeriana tripteris</i>, <i>Viola biflora</i>. Spesso rilevante il contributo di muschi e licheni.</p>
<p>4. Distribuzione in provincia</p> <p>Tipo complessivamente ben rappresentato, soprattutto in aree a clima continentale e nei Lagorai. Il censimento effettuato inizialmente prevedeva due schede, con marcata prevalenza delle formazioni dei substrati silicei su quelle carbonatiche. Certamente si tratta di habitat diffusi anche all'esterno dei siti proposti quali SIC.</p>
<p>5. Dinamismo naturale</p> <p>A livello subalpino e in stazioni con clima continentale, i larici-cembreti rappresentano la vegetazione potenziale climacica e sono dunque molto stabili. Le formazioni pioniere e rupestri sono in genere lungamente durevoli per il permanere delle condizioni che impediscono l'evoluzione dei suoli. Al contrario, soprattutto nella zona bassa, i larici-cembreti subiscono la concorrenza dell'abete rosso, assai competitivo. Il larice è più concorrenziale in situazioni iniziali, su terreni soggetti a debole erosione. La neve e lo slavinamento svolgono un ruolo importante.</p>
<p>6. Note</p> <p>I larici-cembreti restano una delle più tipiche e suggestive espressioni del paesaggio alpino e il loro valore, quindi, non può essere tradotto solo in metri cubi di legname, pur pregiato, da opera. Per gli esemplari più vetusti, infine, si segnala la loro importanza quali archivi di dati climatici, attraverso adeguate ricerche dendrocronologiche.</p>
<p>7. Vulnerabilità e indicazioni gestionali</p> <p>Nella maggioranza dei casi i larici-cembreti sono boschi di protezione e quindi il loro sfruttamento è limitato, nonostante il notevole pregio del loro legno. Il pascolo ha creato sicuramente uno scenario paesaggistico nel quale si riconosce un immaginario collettivo delle nostre montagne, modificando così l'area potenziale di queste formazioni. La gestione influisce sulle proporzioni delle specie dominanti ma, in generale, le diverse facies e varianti che si osservano sono il risultato combinato di fattori naturali e dei pregressi usi del suolo. In ogni caso, infatti, la risposta dello strato erbaceo consente di interpretare correttamente i fattori ecologici che presiedono allo sviluppo dei diversi popolamenti. Il mantenimento di un bosco a prevalenza di larice e pino cembro, piuttosto che favorire l'evoluzione naturale verso consorzi più ricchi di abete rosso, può rappresentare una scelta selvicolturale in funzione del paesaggio.</p>

Allegato 12:
*Caratteristiche ecologiche delle
principali specie avifaunistiche protette
segnalate nelle ZPS*


INDICE


<i>Aegolius funereus</i> (Civetta capogrosso)	IV
<i>Alcedo atthis</i> (Martin pescatore)	VI
<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina)	VII
<i>Anthus campestris</i> (Calandro)	IX
<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale)	X
<i>Bonasa bonasia</i> (Francolino di monte)	XII
<i>Bubo bubo</i> (Gufo reale).....	XIV
<i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre).....	XVI
<i>Charadrius morinellus</i> (Piviere tortolino).....	XVIII
<i>Ciconia ciconia</i> (Cicogna bianca).....	XX
<i>Ciconia nigra</i> (Cicogna nera)	XXII
<i>Circaetus gallicus</i> (Biancone)	XXIII
<i>Circus aeruginosus</i> (Falco di palude)	XXV
<i>Circus cyaneus</i> (Albanella reale)	XXVI
<i>Crex crex</i> (Re di quaglie)	XXVII
<i>Dryocopus martius</i> (Picchio nero).....	XXIX
<i>Egretta Alba</i> (Airone bianco maggiore).....	XXX
<i>Emberiza hortulana</i> (Ortolano).....	XXXI
<i>Falco columbarius</i> (Smeriglio)	XXXIII
<i>Falco peregrinus</i> (Falco pellegrino)	XXXIV
<i>Glaucidium passerinum</i> (Civetta nana).....	XXXVI
<i>Grus grus</i> (Gru).....	XXXVII
<i>Gypaetus barbatus</i> (Gipeto o avvoltoio barbuto)	XXXVIII
<i>Gyps fulvus</i> (Grifone)	LII
<i>Lagopus mutus helveticus</i> (Pernice bianca)	LIII
<i>Lanius collurio</i> (Averla piccola)	LV
<i>Lullula arborea</i> (Tottavilla).....	LVII
<i>Milvus migrans</i> (Nibbio bruno)	LIX
<i>Milvus milvus</i> (Nibbio reale)	LX
<i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo)	LXI

<i>Picoides tridactylus</i> (Picchio tridattilo).....	LXII
<i>Picus canus</i> (Picchio cenerino).....	LXIII
<i>Tetrao tetrix tetrix</i> (Fagiano di monte).....	LXV
<i>Tetrao urogallus</i> (Gallo cedrone)	LXVI

Aegolius funereus (Civetta capogrosso)	
<p>Sistemática Ordine: <i>Strigiformes</i> Famiglia: <i>Strigidae</i></p>	
<p>Distribuzione e popolazione Specie olartica circumpolare, caratteristica della taiga boreale. In Europa è diffusa in modo omogeneo solo in Russia e in Scandinavia, mentre presenta areali frammentari, coincidenti con i più alti massicci montuosi in Europa centro-meridionale (Francia, Spagna, Italia, Grecia), dove sopravvive come relitto glaciale.</p>	<p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Assente dalle Isole Britanniche, alle basse quote è presente con poche coppie in Europa centrale, in aree caratterizzate da prolungati periodi di gelo e basse temperature estive. In Italia è presente in tutto l'arco alpino, dalle Alpi Marittime alle Alpi Giulie.</p> <p>In Lombardia si segnala la sua presenza all'interno delle aree protette con una morfologia prettamente alpina e, pur in assenza di dati quantitativi, la specie risulta presente nel Parco Nazionale dello Stelvio, nei parchi regionali delle Orobie (quello Valtellinese e quello Bergamasco), nel P.R. del Bernina, del Disgrazia, della Val Masino e della Val Codera, nel P.R. di Livigno e della Valdidentro, nel P.R. dell'Adamello e nel P.R. dell'Alto Garda Bresciano. Con i movimenti dispersivi dei giovani, nel periodo tardo-autunnale e invernale si può registrare la presenza della specie anche in altre aree lombarde, (com'è testimoniato da dati di cattura in diverse stazioni di inanellamento della fascia prealpina).</p> <p>In Trentino è specie sedentaria.</p> <p>La popolazione dell'Unione Europea è stimata in 22.000-61.000 coppie e rappresenta il 17%-20% di quella continentale (stimata in 110.000-350.000 coppie) e una quota inferiore al 5% di quella globale della specie. La popolazione italiana è stimata in 1.500-3.500 coppie, con trend sconosciuto nel periodo 1990-2000, mentre quella regionale nidificante in 250-500 coppie (la popolazione italiana corrisponde al 6%-7% di quella dell'Unione Europea e rappresenta circa l'1% di quella continentale complessiva).</p> <p>In Italia la specie è ritenuta sostanzialmente stabile, con locali diminuzioni nelle zone interessate da taglio dei boschi maturi. È verosimile che anche in Lombardia la popolazione sia sostanzialmente stabile dove siano presenti boschi di conifere maturi non interessati da operazioni di taglio.</p>	
<p>Ecologia Non è una specie migratrice, tuttavia denota un certo comportamento nomade collegabile in qualche modo alle disponibilità alimentari; questo comportamento appare peraltro più frequente negli individui di sesso femminile, che si possono spostare dai 2 ai 500 km di distanza tra un precedente sito riproduttivo e un altro. I giovani invece, raggiunta l'emancipazione, possono spostarsi anche su distanze superiori ai 1000 km. Alle nostre latitudini nel corso dell'inverno gli individui possono compiere per lo più modesti erratismi altitudinali.</p> <p>Rapace diurno, raggiunge una lunghezza di circa 24-26 cm e apertura alare di 54-62 cm. I sessi sono simili, anche se la femmina è leggermente più grande del maschio. Il corpo appare superiormente bruno (compreso il lato dorsale delle ali) con pronunciate macchiettature bianche; i dischi facciali, chiari e ben evidenti, sono esternamente orlati da una stria marrone; il capo nel complesso appare marrone con una fitta e fine macchiettatura bianca. Le parti inferiori sono di colore biancastro con strie brune. L'iride è giallo brillante.</p> <p>Specie tipicamente forestale legata ai boschi di conifere maturi e con struttura disetanea, si alimenta principalmente di micromammiferi e di uccelli di piccola e media dimensione; a volte si può cibare anche di insetti o anfibi. Abituamente caccia tendendo agguati alle proprie prede, ma sovente gli uccelli sono catturati in volo; nel corso della stagione invernale e in primavera può anche costituire delle dispense dove conservare il cibo.</p> <p>Le borre, scure e compatte, misurano in media 12x22 mm.</p> <p>Sia le femmine che (meno frequentemente) i maschi manifestano una certa irregolarità nell'occupazione dei territori.</p> <p>Le uova vengono deposte nelle cavità degli alberi, in particolare nei nidi di Picchio nero abbandonati; in mancanza di cavità naturali la colonizzazione dei complessi forestali può essere facilitata dalla collocazione di apposite cassette-nido, la cui colonizzazione appare relativamente facile. Le covate più tipiche sono composte da un numero di uova variabile tra 3 e 7 e l'incubazione, svolta dalla sola femmina, dura tra i 25 e</p>	


Aegolius funereus (Civetta capogrosso)
32 giorni. Solitamente dopo la schiusa la femmina viene aiutata dal maschio nel coprire e nel nutrire i piccoli, che vengono accuditi per circa 3 settimane; dopo circa un mese dalla nascita questi sono in grado di volare, ma continuano a essere nutriti dai genitori per altre 5-6 settimane. I dati disponibili mostrano una produttività media di circa 3 piccoli per covata.
Habitat La specie frequenta tutto l'anno i boschi di conifere, preferibilmente le peccete pure, ma può adattarsi anche ai boschi misti di peccio e faggio, abete bianco o larice. È stata rilevata anche in lariceti puri, mentre sono rare le osservazioni in faggete. Per nidificare sfrutta le cavità scavate dal picchio nero e, in misura molto minore, dal picchio verde, tanto che la sua distribuzione è influenzata dalla presenza di questi piciformi. Le quote di nidificazione sono comprese tra 1000 e 1900 m, con maggiori presenze tra 1200 e 1700 m.
Principali minacce Essendo nidificante in grandi cavità, la sua principale minaccia è rappresentata dal taglio dei boschi maturi. Sarebbe quindi auspicabile conservare queste formazioni forestali, mantenendo al loro interno alberi sufficientemente vetusti ed alberi morti. Dove non è possibile mantenere foreste mature, potrebbe essere tentata l'installazione di cassette nido. Esse hanno dato ottimi risultati in Finlandia, dove con questo sistema sono riusciti a controbilanciare gli effetti dell'aumento dello sfruttamento forestale. I dati sui risultati dell'utilizzo di cassette-nido in Italia sono invece discordanti. Sembra, infatti, che in alcuni casi le cassette nido siano state abbandonate dopo essere state utilizzate per un certo tempo. La civetta capogrosso è piuttosto esigente anche per quanto riguarda la composizione in specie arboree, nidificando preferibilmente in peccete pure. Sarebbero pertanto necessari interventi silvicolture volti al rinnovo spontaneo delle essenze autoctone.


Alcedo atthis (Martin pescatore)	
Sistematica Ordine: <i>Coraciiformes</i> Famiglia: <i>Alcedinidae</i>	
Distribuzione e popolazione Specie a distribuzione paleartico-orientale, presenta popolazioni che al nord sono migratrici e al sud possono essere sedentarie, con popolazione nidificante nella UE (25) stimata in 39.000-91.000 coppie, in forte declino tra il 1970 e il 1990, stabile tra il 1990 e il 2000. La specie presenta fluttuazioni legate alla situazione climatica invernale. In Italia è parzialmente sedentaria, con popolazione stimata in 6.000-16.000 coppie. Inverni particolarmente rigidi hanno provocato saltuariamente delle significative fluttuazioni negative.	
Ecologia Piumaggio brillante sfumato di turchese e verde smeraldo sul dorso, mentre il petto appare di un vivo arancione. Cattura tuffandosi principalmente piccoli Pesci, che tuttavia possono anche essere piuttosto grandi in rapporto alle sue dimensioni. Altri elementi della dieta sono anche Insetti acquatici e raramente anche Crostacei, Molluschi e Anfibi.	<p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
Habitat Per la nidificazione la specie necessita di pareti nude sabbiose o argillose, o comunque a consistenza non troppo compatta, in cui scavare il nido, e di raccolte d'acqua non troppo distanti in cui pescare. Talvolta utilizza anche cavità naturali o artificiali in pareti verticali. In migrazione e svernamento frequenta tutte le zone umide che gli consentano di pescare da posatoi sporgenti sull'acqua.	
Principali minacce La principale minaccia è la forte intolleranza del Martin pescatore alla canalizzazione e alla regimazione dei corsi d'acqua, con conseguente scomparsa di sponde sabbiose o terrose adatte allo scavo del nido e di posatoi idonei. A questa minaccia si accompagna una elevata sensibilità ai fenomeni di inquinamento delle acque, che hanno come prima conseguenza la diminuzione drastica del numero di prede. Meno rilevante per l'Italia risulta invece la presenza di predatori. La specie si dimostra poi particolarmente vulnerabile ad inverni occasionalmente rigidi.	

<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina)	
<p>Sistematica Ordine: <i>Galliformes</i> Famiglia: <i>Phasianidae</i></p>	 <p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Distribuzione e popolazione Specie politipica a corologia europea. La sottospecie nominale è diffusa nella ex Jugoslavia sud-orientale, Bulgaria meridionale e Grecia, nonché in Italia nell'Appennino centro-meridionale; nell'arco alpino dalla Francia all'Austria. In Lombardia si segnala in tutte le province alpine, ad esclusione di quella di Varese. E' specie diffusa nei parchi prealpini e alpini, probabilmente con densità più alte nel Parco Nazionale dello Stelvio e nel Parco regionale delle Grigne, con densità minori nei Parchi regionali dell'Adamello, Alto Garda Bresciano, Orobie Valtellinesi, Orobie Bergamasche, Bernina, Livignese. In Trentino è sedentaria.</p>	
<p>La popolazione europea ha subito un forte declino, documentato a partire dal 1970 e anche attualmente non gode di uno status favorevole, permanendo la tendenza negativa, con fluttuazioni locali ed estinzioni recenti. La popolazione dell'Unione Europea è stimata in 20.000-37.000 coppie e corrisponde al 47-50% di quella continentale (40.000-78.000 coppie) e globale. La popolazione italiana, stimata in 10.000-20.000 coppie, rappresenta circa un terzo di quella globale (l'Italia ospita circa la metà della popolazione dell'Unione Europea e un quarto dell'intera popolazione globale della specie).</p>	
<p>Ecologia Specie sedentaria e nidificante compie spostamenti altitudinali stagionali di varia ampiezza in relazione alle avversità del clima invernale e in particolare dell'innevamento. Lunghezza 32–35 cm, apertura alare 46–53 cm. Specie con dimorfismo molto limitato, ha parti superiori di colore marrone-bruno, petto grigio, parti inferiori bruno-rossastro. Gola bianca circondata da una banda nera a partire dal becco, sopracciglio chiaro. Fianchi barrati a barre bianche, castane e nere. Timoniere color ruggine, becco rosso, zampe rossastre. La Coturnice in periodo riproduttivo è monogama e territoriale. Sull'arco alpino le densità dei riproduttori variano da 0,5 a 8,5 coppie o maschi cantori / 100 ha. In periodo invernale diventa gregaria e si raduna in brigate. Il nido consiste in una depressione del terreno di meno di 20 cm di diametro, di solito viene celato nel folto della vegetazione o al riparo di una roccia sporgente ed imbottito con poca vegetazione. In esso la femmina depone, sulle Alpi tra metà maggio e giugno, 8-14 uova di 41x30 mm di dimensione; colore giallo crema o fulvo con macchiette brune. Una sola covata. L'incubazione dura 24-26 giorni; schiusa sincrona. La prole, precoce e nidifuga, è curata dalla sola femmina o da entrambi i genitori. Diventa indipendente a 50-60 giorni d'età. Alimentazione basata su vari vegetali e su invertebrati.</p>	
<p>Habitat La specie frequenta i rilievi rocciosi tendenzialmente aridi, praterie xeriche a strato erbaceo piuttosto basso, con affioramenti rocciosi e pietraie. In periodo riproduttivo frequenta principalmente le praterie a graminacee su pendii aridi, ripidi e ben soleggiati, con rocce emergenti e radi arbusti o boscaglie. In Lombardia nidifica solitamente tra i 1000 e i 2300 m di quota scendendo talora fino a 400 m o spingendosi fino ai 2600. In periodo estivo può trovarsi fino ai 3000 m, mentre in inverno può scendere anche a soli 200 m di quota.</p>	
<p>Principali minacce Il progressivo abbandono, a partire dal dopoguerra, delle attività agricole e di pascolo in ambiente montano, con conseguente rimboschimento di prati e pascoli, rappresenta la principale causa della contrazione delle aree di svernamento e alimentazione idonee alla specie. Disturbo antropico in periodo riproduttivo, parassitosi e condizioni di persistente e abbondante innevamento</p>	

<i>Alectoris graeca saxatilis</i> (Coturnice alpina)

in periodo invernale costituiscono altri fattori che possono influire negativamente sulla dinamica di popolazione.
--


<i>Anthus campestris</i> (Calandro)	
<p>Sistemática Ordine: <i>Passeriformes</i> Famiglia: <i>Motacillidae</i></p>	 <p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Distribuzione e popolazione Distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea, dall'Europa all'Asia centrale. Migratore, le popolazioni europee svernano prevalentemente a sud del Sahara. In Lombardia Secondo l'atlante degli uccelli nidificanti nella regione, il Calandro è presente in due aree distinte: l'Appennino pavese e le Prealpi tra Varese e Brescia. In quest'ultima area è presente anche all'interno di due parchi (Grigne e Serio).</p>	
<p>In declino in diverse parti dell'areale europeo durante il Novecento, soprattutto nell'Europa centrale e settentrionale (Cramp 1998); in largo declino in Europa nel periodo 1970-1990, trend sconosciuto nel 1990-2000 (BirdLife International 2004).</p>	
<p>La popolazione dell'Unione Europea è stimata in 460.000-820.000 coppie, pari al 43%-46% di quella continentale (1-1,9 milioni di coppie) e ad una frazione compresa tra il 5% ed il 24% di quella globale della specie (BirdLife International 2004); la popolazione italiana è stimata in 15.000-40.000 coppie (BirdLife International 2004, Brichetti & Fracasso 2007), in declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004), e compresa tra il 3%-5% di quella dell'Unione Europea (1,5%-2% di quella continentale complessiva).</p>	
<p>Ecologia Specie migratrice di lunga distanza, è lungo 16.5 cm ed ha un'apertura alare di 25-28 cm. Il periodo di nidificazione inizia a metà maggio; il numero di covate è di 1-2 e il numero di uova deposte di 4-5. Il nido, di forma circolare, viene costruito con erba, ramoscelli e foglie in piccole depressioni del terreno. L'incubazione delle uova, che sono di forma sub-ellittica e di colore biancastro con strie scure e macchie viola-grigio, dura 11-13 giorni; l'involto dei giovani avviene dopo 13-14 giorni. Si nutre principalmente d'insetti; in inverno la dieta può includere anche alcuni semi. Reperisce il cibo sul terreno o tra la vegetazione bassa.</p>	
<p>Habitat Seleziona ambienti asciutto-aridi di vario genere: praterie xeriche, pendii assolati e pietrosi, aste fluviali semiasciutte, brughiere intercalate da aree ciottolose, aree di cava. Sulle Prealpi arriva a quote di 1.500 m, sull'Appennino è considerato diffuso tra i 300 e gli 800 m. Nelle Prealpi Centrali, la specie appare legata prevalentemente a praterie secondarie pascolate, anche sommitali, caratterizzate dalla presenza di porzioni di terreno nudo (rocce sparse, aree sabbiose o strade sterrate), e ai residui prati aridi.</p>	
<p>Principali minacce L'abbandono delle pratiche agricole e pastorali tradizionali, che ha coinvolto grandissima parte dell'Italia peninsulare, e in particolare l'Appennino, ha causato una notevole contrazione di quegli ambienti aperti necessari per la sopravvivenza della specie. Il Calandro, tra l'altro, a differenza di altri Passeriformi, appare particolarmente intollerante sia alla presenza di vegetazione, sia a tutti quei tipi di terreno ove non siano presenti ampie porzioni libere da ostacoli. Oltre alla riforestazione, anche l'utilizzo eccessivo di fertilizzanti e nutrienti nelle aree idonee può avere conseguenze nefaste sulla specie. Nei greti fluviali, poi, la regimazione dei corsi d'acqua interrompe quei processi ecologici di "rimodellamento" degli habitat adiacenti l'alveo fluviale, comportando la perdita di tutte quelle aree a bassa densità di vegetazione su suolo arido che appaiono invece ampiamente favorite dal Calandro. Un'altra minaccia per la specie è costituita dal disturbo umano presso i siti riproduttivi, potenzialmente impattante a livello locale, per esempio prati, pascoli o greti fluviali frequentati da fuoristrada o moto da cross, anche considerando il fatto che privilegiando le aree aperte la specie sceglie siti posti spesso nei pressi di strade sterrate e dunque altamente vulnerabili a questo tipo di disturbo. Anche la predazione al nido può rappresentare un fattore chiave nel determinare il successo riproduttivo delle coppie e quindi influenzare, soprattutto a livello locale, la stabilità delle popolazioni. Volpi, cani, gatti e predatori terrestri in genere possono compromettere intere covate, particolarmente esposte essendo il nido posto a terra.</p>	

Aquila chrysaetos (Aquila reale)	
<p>Sistematica Ordine: <i>Accipitridiformes</i> Famiglia: <i>Accipitridae</i></p>	 <p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Distribuzione e popolazione Specie ad ampia distribuzione oloartica, presente nel Palearctico occidentale fra i 20° e i 70° N. In Europa vive la sottospecie nominale, tranne nella Penisola Iberica. In Lombardia la specie, seppur con densità basse (com'è peraltro logico attendersi da un superpredatore di queste dimensioni), nidifica certamente in tutte le aree protette dell'area alpina e prealpina (P.R. dell'Adamello, P.R. del Bernina, del Disgrazia, della Val Masino e della Val Codera, P.R. Livignese, P.R. dell'Alto Garda Bresciano, P.R. delle Orobie Bergamasche, P.R. delle Orobie Valtellinesi, P.R. delle Grigne e P.N. dello Stelvio). In Trentino è specie sedentaria. La popolazione è stimata in 4.100-4.500 coppie nell'UE nel 2000, pari al 41%-49% di quella continentale (8.400-11.000 coppie complessive) e ad una frazione compresa tra il 5% ed il 24% di quella globale. La popolazione italiana è composta da 476-541 coppie (l'Italia ospita una popolazione nidificante pari al 12% di quella dell'Unione Europea e compresa tra il 5% ed il 6% di quella complessiva europea). La popolazione alpina nidificante è attualmente quantificata in 363-402 coppie, localmente in incremento ed è ampiamente diffusa sul territorio montano lombardo, dove nidificano circa 55-60 coppie. La presenza e la nidificazione della specie in aree subalpine conferma la tendenza all'espansione anche in ambienti sub ottimali.</p>	
<p>Ecologia L'Aquila reale è tipicamente sedentaria, con una fase erratica nello stadio giovanile e di immaturo. Questi erratismi dispersivi possono portare i giovani fino ad alcune centinaia di chilometri di distanza dal sito di nascita, così come è stato documentato per individui inanellati in Austria e in Francia. Rapace diurno della famiglia degli Accipitridi, raggiunge una lunghezza di circa 75-88 cm e un'apertura alare di 204-220 cm. La femmina ha dimensioni superiori a quelle del maschio, mentre l'abito è simile nei due sessi; il piumaggio appare complessivamente abbastanza uniforme e di colore marrone scuro; il capo è più chiaro con riflessi dorati; in volo gli immaturi si riconoscono per la presenza di una macchia bianca nella parte inferiore delle ali. Nidifica regolarmente su pareti rocciose, più raramente su alberi di grandi dimensioni. I siti di nidificazione sono difficilmente accessibili e il nido è costituito da un ammasso di rami secchi, con uno strato finale di rami freschi di conifere o di latifoglie. Esso può raggiungere anche i 2-3 m di diametro. Effettua una sola covata (raramente si hanno covate di rimpiazzo), con deposizione tra metà marzo e inizio aprile e con la schiusa che avviene dopo circa 45 giorni di incubazione. La cova è quasi esclusivamente a carico della femmina. Le uova deposte sono in genere in numero di due, ma in meno del 20% delle covate la coppia riesce a svezzare entrambi i piccoli. La permanenza dei pulli nel nido oscilla tra i 65 e gli 80 giorni. L'alimentazione è costituita principalmente da mammiferi di piccole e medie dimensioni, in particolare Marmotta e Lepre alpina, ma anche Tetraonidi, come il Gallo forcello, e Fasianidi come la Coturnice. Anche la predazione sulla pecora può essere quantitativamente importante.</p>	
<p>Habitat In Italia frequenta gli ambienti montani dell'orizzonte alpino e subalpino. È legato agli ambienti a vegetazione aperta o semi-aperta, purchè ad elevata disponibilità di prede vive durante il periodo riproduttivo (in ordine d'importanza: mammiferi, uccelli e rettili) e carcasse di ungulati nella fase invernale pre-riproduttiva. Nidifica soprattutto nelle aree montane e alpine, dove il nido viene costruito sulle pareti rocciose a picco. Necessita di siti idonei alla nidificazione ubicati in modo da portare senza difficoltà al nido prede anche pesanti. In montagna tende ad utilizzare cenge o anfratti di pareti rocciose, preferibilmente con roccia sovrastante in modo da riparare il nido.</p>	
<p>Principali minacce L'aquila reale ha subito un forte decremento durante la prima metà del XX secolo, principalmente a causa</p>	

Aquila chrysaetos (Aquila reale)

della persecuzione condotta da parte dell'uomo. Grazie alle misure di protezione accordate alla specie a partire dagli anni '60-'70, in aggiunta all'attuale protezione di gran parte dell'ambiente alpino idoneo e all'incremento delle popolazioni di alcune specie-preda (marmotta, ungulati selvatici), la popolazione ha subito un sostanziale incremento, con ricolonizzazione di diverse aree di presenza storica. Nonostante la tendenza all'espansione della popolazione, l'aquila reale rimane una specie particolarmente sensibile: i pericoli come il disturbo arrecato in corrispondenza dei siti riproduttivi, l'antropizzazione di ambienti idonei alla sua presenza, le uccisioni illegali e le collisioni con cavi aerei, rimangono minacce attuali e costanti che, se non accuratamente monitorate ed evitate, potrebbero compromettere questa tendenza positiva.

Per la conservazione della specie è necessario il proseguimento e l'intensificazione delle attività di monitoraggio, esteso a tutta l'area distributiva. La conoscenza della distribuzione sul territorio delle coppie nidificanti è fondamentale per un'utile protezione dei siti riproduttivi. Attività che favoriscano un incremento delle popolazioni di specie-preda e che limitino il rimboschimento di aree utilizzate per la caccia rappresentano misure favorevoli alla tutela della specie.

Bonasa bonasia (Francolino di monte)	
<p>Sistemática Ordine: <i>Galliformes</i> Famiglia: <i>Tetraonidae</i></p>	
<p>Distribuzione e popolazione Specie eurosibirica-boreoalpina. La sua distribuzione in Europa si estende ampiamente negli habitat adatti, dagli Urali verso occidente fino alla Francia e al Belgio e dalla Scandinavia settentrionale verso sud fino alle Alpi e Prealpi italiane e alla Penisola Balcanica. Ritenuta in tempi storici specie diffusa in Italia anche sulle Alpi occidentali, attualmente il francolino di monte è diffuso principalmente sulle Alpi centro-orientali, mentre diventa più localizzato in quelle centro-occidentali, fino a scomparire a ovest della Val Sesia (Vercelli).</p>	
<p>In Lombardia è presente in tutte le aree alpine e prealpine con l'esclusione di quelle della Provincia di Varese. Quest'ultima, un tempo popolata, non è più occupata dall'inizio degli anni '70. La distribuzione è abbastanza uniforme con vuoti d'areale nell'alta Val Chiavenna e nel Livignasco. E' presente e comune in tutti i parchi alpini della regione (Adamello, Alto Garda bresciano, Orobie bergamasche, Orobie valtelinesi, Bernina, Parco Nazionale dello Stelvio), mentre è presente a basse densità e con popolazioni frammentate anche nel Parco delle Grigne e nel Parco di Livigno e della Valdidentro. In Trentino la specie è sedentaria, sverna e nidifica negli stessi territori. La popolazione europea è stimata in 470.000-760.000 coppie nell'UE, pari al 19%-25% di quella europea (2.5-3.1 milioni di coppie) ed è compresa tra il 5% ed il 24% di quella globale; quella italiana è quantificabile in 5.000-6.000 coppie, relativamente stabile nel periodo 1990-2000 (l'Italia ospita una proporzione piuttosto ridotta della popolazione della specie, corrispondente circa all'1% di quella complessiva dell'Unione Europea.).</p>	
<p>Ecologia Specie sedentaria e nidificante sulle Alpi, compie limitati erratismi stagionali in relazione al disgregamento delle covate e a situazioni meteorologiche sfavorevoli, in conseguenza delle quali si può spingere a quote meno elevate. Il Francolino di monte è il più piccolo galliforme appartenente alla famiglia dei Tetraonidi. La specie è suddivisa in quattro sottospecie, una sola delle quali presente sull'arco alpino (<i>Bonasa bonasia rupestris</i>). Raggiunge la lunghezza di 37 cm e l'apertura alare di circa 50 cm; pesa circa 400 g. Il maschio ha colorazione bruno o bruno grigiastro nelle parti superiori, scapolari bruno-rossastre, "bavaglino" nero bordato di bianco su mento e collo, parti inferiori bianche chiazze in nero, sottocoda bianco. Zampe bruno-grigiastre, becco nerastro. Caruncole rosse sopra l'occhio. La femmina ha colorazione più sbiadita e manca della chiazza nera e delle caruncole. Il nido, largo circa 20 cm, viene costruito al suolo, alla base di un tronco o sotto un cespuglio, sempre ben coperto dalla vegetazione. Vengono deposte 8-10 uova di 40x29 mm di dimensione e di colore biancastro più o meno punteggiate. Covata unica. L'incubazione, effettuata solo dalla femmina, dura 24-25 giorni. Schiusa sincrona, prole nidifuga e precoce, del tutto indipendente a circa 3 mesi. Dieta quasi esclusivamente vegetale, molto varia in composizione e variabile nelle stagioni a seconda delle disponibilità delle diverse specie e parti di piante. Viene integrata con una componente animale basata su invertebrati.</p>	
<p>Habitat L'habitat del Francolino di monte consiste di foreste, spesso miste ma con dominanza di conifere, estese, mature, ben strutturate e radurate. Importante la presenza di un folto sottobosco costituito da specie che producano frutti di bosco. Sull'arco alpino nidifica a quote comprese tra 600 e 1800 m, ma può fare la sua comparsa anche a quote inferiori. Alle quote più elevate l'habitat riproduttivo è rappresentato da lariceti puri o misti a peccio e arbusteti.</p>	


(da: www.uccellidaproteggere.it)

Bonasa bonasia (Francolino di monte)

Principali minacce

La specie risulta particolarmente legata alla presenza di foreste naturali diversificate in struttura. La sottrazione di porzioni di habitat idoneo, causato da distruzione e frammentazione degli ambienti boschivi ben strutturati, rappresentano fattori che agiscono negativamente sul mantenimento di popolazioni in buono stato di conservazione. Il disturbo antropico e le uccisioni illegali sono altri importanti elementi di minaccia.

Per la conservazione della specie risultano di notevole interesse tutte le forme di governo del bosco che favoriscano il mantenimento di un'elevata diversità strutturale, con particolare riferimento allo sviluppo di un sottobosco rigoglioso e diversificato, e di composizione specifica.


Bubo bubo (Gufo reale)	
<p>Sistematica Ordine: <i>Strigiformes</i> Famiglia: <i>Strigidae</i></p>	 <p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Distribuzione e popolazione Specie paleartica-orientale, storicamente ben diffusa in tutta l'Eurasia fino al 65° N. Attualmente presenta un areale distributivo discontinuo e sostanzialmente limitato alle regioni circum-mediterranee e nord-orientali. In Lombardia la specie, molto rara e localizzata, frequenta luoghi molto isolati e impervi, il che comporta una generale carenza di dati. Tuttavia sulla base delle informazioni attualmente disponibili il Gufo reale si può ritenere presente in Val Chiavenna, sull'Alto Garda (P.R. Alto Garda Bresciano), in Val Camonica (P.R. dell'Adamello), sulle Grigne (P.R. delle Grigne); indizi di presenza si hanno anche per le Alpi Retiche (P.R. del Bernina, del Disgrazia, della Val Masino e della Val Codera), per la Valtellina (P.R. Orobie valtellinesi), per le Orobie meridionali (P.R. Orobie bergamasche), per il Livignese (P.R. Livignese) e per lo Stelvio (P.N. dello Stelvio). In Trentino la specie è sedentaria. La popolazione dell'Unione Europea è stimata in 9.100-20.000 coppie, quella continentale in 19.000-38.000 coppie, quella italiana in 250-300 coppie nel 2000, stabile nel periodo 1990-2000 (la popolazione italiana è grossomodo compresa tra il 2% e l'8% di quella dell'Unione Europea e rappresenta circa l'1% di quella continentale complessiva). La popolazione lombarda è stimata la presenza di meno di 50 coppie.</p>	
<p>Ecologia La specie è sedentaria: la coppia, infatti, si mostra estremamente fedele al proprio territorio e se ne allontana soltanto in caso di estrema carenza alimentare, mantenendosi generalmente entro un raggio di poche decine di chilometri. Risulta nomade soltanto nelle regioni più settentrionali dell'Europa e dell'Asia ma, in ogni caso, evita l'attraversamento di bracci di mare estesi. Per quest'ultimo motivo, nonostante un certo erratismo giovanile, risulta quasi sempre assente dalle isole. Rapace diurno della famiglia degli Strigidi, raggiunge una lunghezza di circa 65-70 cm e apertura alare di 160-190 cm. I sessi sono simili, ma la femmina (1,8-4,2 kg) è più grande del maschio (1,5-2,8 kg). Le parti superiori variano tra il marrone nerastro e il castano, con una densa macchiettatura scura sulla testa e sulla fronte e strisce scure sulla nuca e sulle parti posteriori e laterali del collo. I dischi facciali non sono particolarmente evidenti mentre sono presenti i ciuffi auricolari. Le parti inferiori hanno un colore di fondo castano. L'iride varia dal giallo-oro all'arancione. Le penne sono presenti anche sulle gambe e sulle zampe. Effettua una covata all'anno (con una eventuale di rimpiazzo) composta da 1 a 6 uova, la cui incubazione, della durata di 34-36 giorni, è interamente a carico della femmina. Durante le prime due settimane di vita i pulcini sono costantemente coperti dalla madre (mentre il maschio caccia per tutta la famiglia) e dopo 4-5 settimane iniziano a uscire dal nido. Le maggiori perdite durante l'allevamento si hanno per insufficienza di cibo. La produttività annua per coppia si aggira intorno ai 0,6-2,6 giovani per nido, con notevoli variazioni locali. Il Gufo reale si nutre di un'ampia varietà di animali, che vanno dalle dimensioni di un coleottero a quelle di un giovane capriolo. Gli uccelli (Rapaci, Passeriformi, Anatidi, Galliformi) rappresentano comunque le prede preferite (50-70% della dieta), seguiti dai mammiferi, mentre rettili, anfibi, pesci e insetti ne costituiscono solo una minima parte (solitamente meno del 5%). In genere si adatta ad alimentarsi in modo variabile in funzione delle disponibilità trofiche del luogo. Produce borre di grandi dimensioni (in media di 30x100 mm), contenenti ossa, peli, piume, ecc.</p>	
<p>Habitat Il Gufo reale vive in ambienti dove sia presente una buona disponibilità di prede e di siti idonei alla costruzione del nido. Si tratta, in genere, di aree boscate a cui si alternano campi, pascoli, colture erbacee, dove vi siano luoghi inaccessibili per costruire il nido, sovente collocato su rupi a strapiombo. Preferisce le</p>	

Bubo bubo (Gufo reale)


aree meno antropizzate, tuttavia se non è perseguitato riesce a instaurarsi anche in zone rurali a coltivazione estensiva, dove sia rimasta una discreta superficie a bosco o a macchia: il fattore limitante risulta infatti spesso la densità di specie-preda, che in ambienti eccessivamente antropizzati non raggiunge livelli ottimali.

Principali minacce

La principale minaccia per la specie è rappresentata dai cavi sospesi, in quanto provocano ferite o decessi da impatto, oppure la folgorazione in presenza di elettrodotti, che sono utilizzati come posatoi; gli individui più colpiti sono i giovani.

Caprimulgus europaeus (Succiacapre)	
<p>Sistemática Ordine: <i>Caprimulgiformes</i> Famiglia: <i>Caprimulgidae</i></p>	 <p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Distribuzione e popolazione Specie paleartica ampiamente distribuita nelle regioni mediterranee. La sottospecie nominale si spinge a nidificare in Europa centrale e settentrionale fino alle Isole Britanniche, alla Scandinavia meridionale e agli Urali. La sottospecie <i>meridionalis</i> nidifica in Sud Europa, dalla Spagna al Mar Caspio, e in Africa settentrionale. Le aree di svernamento principali sono localizzate in Africa orientale e meridionale, ma una parte minoritaria della popolazione sverna separatamente nell'Africa occidentale sub-sahariana. In Italia l'areale riproduttivo include tutta la penisola e le isole maggiori, ma la specie risulta completamente assente dai rilievi montuosi più elevati, dalla Pianura Padana orientale e dalle regioni meridionali prive di copertura arborea (Salento, Sicilia meridionale).</p>	
<p>In Lombardia la specie è presente nella maggior parte dei Parchi regionali lombardi con popolazioni stabili anche se non sempre abbondanti, manca da alcune delle aree protette caratterizzate dalle maggiori quote (Stelvio, Livignese) o dalle più marcate alterazioni antropiche (Nord Milano, Valle del Lambro).</p> <p>La popolazione europea è stimata in 190.000-400.000 coppie nell'UE e 470.000-1.000.000 complessive, quella italiana in 8.000-20.000 coppie, in calo nel periodo 1990-2000 (la popolazione italiana è compresa tra il 2% e l'11% di quella dell'Unione Europea e rappresenta l'1%-4% di quella continentale complessiva; a livello europeo si tratta di una specie realmente 'prioritaria' in termini di conservazione, visto che il continente ospita oltre la metà della popolazione e dell'areale di nidificazione della specie).</p>	
<p>Ecologia In Lombardia la specie è migratrice e nidificante, mentre nelle regioni meridionali si registrano anche casi di svernamento. La migrazione si verifica nei mesi di aprile-maggio e da metà agosto a tutto settembre; migratore trans-sahariano.</p> <p>Uccello di abitudini notturne, il Succiacapre è uno dei pochi rappresentanti europei dell'ordine dei Caprimulgiformi. Lungo fino a circa 28 cm, circa 10 dei quali appartenenti alla coda, ha apertura alare di circa 60 cm. Colorazione bruno-grigiastra estremamente variegata, con striature longitudinali tendenti al nero sul vertice e sulle scapolari e macchie di colore più chiaro su tutto il corpo. Nel solo maschio sono presenti delle chiazze bianche sulle prime tre remiganti e sulle due timoniere esterne. La livrea è estremamente mimetica col colore dei rami o del terreno su cui è solito passare il giorno in riposo. Becco nerastro, corto ma molto largo e circondato da lunghe e spesse setole. Occhi molto grandi. Sia posato che in volo ha sagoma molto allungata, anche grazie alla lunga coda.</p> <p>Monogamo, in periodo riproduttivo è territoriale. I maschi si esibiscono mediante il canto (un gracidio lungo e meccanico) e parate in volo. I territori sono di piccole dimensioni non superando i 7 ha di superficie. Nidifica al suolo in una piccola depressione del suolo non imbottita scelta allo scoperto o presso bassa vegetazione. In giugno-luglio vengono deposte 2, raramente 3, uova di 32x22 mm di dimensione, biancastre o color crema con macchie di dimensione varia tendenti al bruno. Vengono deposte una o due covate. L'incubazione, a carico principalmente della femmina, dura 17-18 giorni. Schiusa asincrona. I pulli sono semi-inetti e nidicoli, si involano a circa 16 giorni e dopo altri 16 giorni diventano indipendenti.</p> <p>Si alimentano di insetti catturati al volo, principalmente di falene e di coleotteri.</p>	
<p>Habitat L'habitat riproduttivo consiste in boschi aperti o in aree cespugliate, radurati e con ricco sottobosco, spesso confinanti con terreni agricoli, praterie, strade sterrate. Spesso pone il nido al limite delle aree aperte. In Italia preferisce i boschi di latifoglie. La presenza di alberi isolati di media altezza, utilizzati per il riposo diurno e per i voli di caccia e corteggiamento, sembra favorirne l'insediamento.</p> <p>In Lombardia nidifica sui versanti ben esposti e asciutti tra i 250 e i 700 m di quota, ma buone densità si mantengono fino ai 1000 m e casi isolati sono possibili fino ai 1300 m.</p>	

Caprimulgus europaeus (Succiacapre)
Principali minacce
Le principali minacce sono rappresentate dall'uso massiccio di pesticidi, dal traffico stradale, dal disturbo dei siti riproduttivi e dalla perdita/diminuzione degli habitat idonei.


Charadrius morinellus (Piviere tortolino)	
<p>Sistemática Ordine: <i>Charadriiformes</i> Famiglia: <i>Charadriidae</i></p>	 <p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Distribuzione e popolazione Specie eurosiberica. L'areale riproduttivo segue due fasce latitudinali: una settentrionale che si estende principalmente in zone di tundra artica dalla Scozia attraverso la Scandinavia settentrionale sino all'estremità orientale della Siberia, ed una meridionale in zone artico-alpine, costituita da nuclei a presenza irregolare su Pirenei, Alpi, Appennini, Carpazi, Caucaso e regolare nell'area che va dal Kazakistan e dalla Cina nord-occidentale alla Mongolia. Ha nidificato in Alaska ed in Olanda. Tutte le popolazioni sono migratrici e svernano in Africa settentrionale e Medio Oriente.</p> <p>La popolazione dell'UE è stimata in 4.000-13.000 coppie e rappresenta il 31%-36% di quella complessiva europea (11.000-42.000 coppie) ed una proporzione compresa tra il 5% ed il 24% di quella globale della specie. La popolazione italiana è stata stimata in 1-5 coppie ed è ritenuta grossomodo stabile nel periodo 1990-2000 (la popolazione italiana conta pochissime coppie e non costituisce una proporzione significativa della popolazione europea della specie, non superando lo 0,1% del totale, pur rivestendo notevole interesse biogeografico).</p> <p>In Lombardia la specie è stata segnalata in più occasioni sia in periodo riproduttivo che durante la migrazione nel Parco Nazionale dello Stelvio.</p> <p>In Trentino la specie è migratrice regolare con presenze rare e localizzate, soprattutto ad agosto e settembre.</p>	
<p>Ecologia Specie migratrice, si muove su un ampio fronte per svernare in Spagna, nel Nord Africa e nel Medio Oriente. In Lombardia è specie migratrice regolare e nidificante.</p> <p>Il Piviere tortolino appartiene alla famiglia dei Caradriidi. Misura poco più di 20 cm ed ha apertura alare di circa 60 cm. Piumaggio con parti superiori e collo bruno-grigiastro olivastro più scure e variegate sul dorso, vertice e nuca bruno nerastri, ampio sopracciglio bianco che continua fino alla nuca, guance e gola biancastri. Sul petto spicca una banda trasversale bianca, petto e fianchi castano aranciati che sfumano nel nero del ventre, sottocoda bianco. Becco nero, zampe gialle. Talora i maschi hanno tonalità più sbiadite rispetto alle femmine, ma non sempre la differenza è appariscente. In livrea eclissale ha testa, collo e petto marroni con ancora evidenti la banda pettorale e il sopracciglio chiari, dorso bruno, parti inferiori tendenti al bianco.</p> <p>Specie in genere monogama, talora poliandrica. Di solito è solitaria, ma può formare piccole aggregazioni di non più di 2-5 coppie, come sulla Majella. Comunque, i membri di ciascuna coppia, ma in primo luogo il maschio, difendono dalle intrusioni il proprio territorio. Il nido viene posto al suolo, tra la bassa vegetazione o tra le pietre. Consiste in una piccola depressione non più larga di 10 cm, talora imbottita di erbe, muschi o licheni, talora sul terreno nudo. Tra la fine di maggio e giugno vengono deposte in genere 3 uova delle dimensioni di 41x29 mm e di colore marrone più o meno carico con macchie brune. In genere viene deposta una sola covata, ma non sono infrequenti i casi di femmine poliandriche che depongono due covate. L'incubazione è spesso compito del maschio, soprattutto nella prima covata di femmine poliandriche; dura 24-28 giorni. Schiusa sincrona. I pulcini, precoci e nidifughi, diventano indipendenti a poco più di 30 giorni.</p> <p>La dieta è principalmente basata su invertebrati, in gran parte insetti e ragni. Viene comunque integrata con una componente vegetale.</p>	
<p>Habitat Il Piviere tortolino si riproduce negli ambienti aperti al di sopra del limite della vegetazione arborea, sia nella tundra che sui rilievi montani. Preferisce le aree a bassa pendenza caratterizzate da ampie zone con vegetazione sporadica o assente, pietraie e rocce emergenti. La vegetazione presente è costituita da piante a cuscinetto, muschi, licheni, graminacee. Nidifica dal livello del mare fin oltre i 2000 m di quota.</p> <p>In Italia sono noti due siti riproduttivi occupati per più anni, mentre sono stati segnalati alcuni casi di</p>	

***Charadrius morinellus* (Piviere tortolino)**

nidificazioni verificatesi per una sola stagione o di presenza di coppie in atteggiamento tale da far pensare alla riproduzione in meno di una decina di casi divisi tra Appennini ed Alpi. Dei due siti persistenti il più consistente quanto a coppie (4-5) è situato su un altopiano carsico sul massiccio della Majella a circa 2500 m di quota. Il secondo sito, ove è stata accertata la nidificazione di una coppia per due anni consecutivi, è in Lombardia, all'interno del Parco Regionale del Livignese. Tale zona, a oltre 2600 m, è stata frequentata dalla specie anche in anni precedenti e successivi con probabile nidificazione.

Principali minacce


La popolazione svernante italiana è stata probabilmente portata all'estinzione dall'attività venatoria e dalla mancanza di adeguate zone di rifugio. Ancora molto frequenti gli abbattimenti durante la caccia ad altre specie, Allodola e Pavoncella in particolare. Il turismo ornitologico e la caccia fotografica possono essere causa di disturbo nelle zone di nidificazione, che dovrebbero essere adeguatamente tutelate.

<i>Ciconia ciconia</i> (Cicogna bianca)	
<p>Sistematica Ordine: <i>Ciconiiformes</i> Famiglia: <i>Ciconiidae</i></p>	
<p>Distribuzione e popolazione Specie a distribuzione euro centroasiatico-mediterranea, migratrice e dispersiva, localmente parzialmente sedentaria, con popolazione nidificante nella UE (25) stimata in 100.000-110.000 coppie, in forte declino tra il 1970 e il 1990, forte incremento tra il 1990 e il 2000, per lo più concentrate nella parte orientale dell'areale e nella Penisola Iberica.</p> <p>Dopo un drammatico declino, soprattutto a carico delle popolazioni centro-occidentali, a partire dagli anni '50 la specie ha iniziato un trend positivo in alcuni Paesi dove si era gravemente ridotta o addirittura estinta, soprattutto grazie ai diversi progetti di reintroduzione attuati. In Italia la specie è migratrice, nidificante, localmente parzialmente sedentaria, soprattutto nelle vicinanze dei diversi centri di reintroduzione. Vari individui svernano annualmente nei pressi dei centri stessi. La specie nidificava fino al '500, ma poi è praticamente scomparsa, per riprendere dalla seconda metà del secolo scorso iniziando dal Piemonte nel 1959 e raggiungendo le 160 coppie censite nel 2005.</p> <p>Secondo l'atlante degli uccelli nidificanti nella regione, in Lombardia la specie è presente in popolazioni a bassa densità in aree limitate, principalmente nella Parco della Valle del Ticino, al confine con il Piemonte. A partire dal 1985 circa la situazione della specie è andata migliorando costantemente sia a seguito dei progetti di reintroduzione compiuti sia per la diminuita pressione del bracconaggio. La specie nidifica, pur con poche coppie, in alcune aree di pianura della regione. La maggior parte di queste rientrano nel territorio di Parchi Regionali, in particolare nel Parco del Ticino, nel Parco Agricolo Sud Milano e, a seguito di uno specifico progetto di reintroduzione, nel Parco del Mincio. Sono noti avvistamenti e locali estivazioni anche in località collinari e montane; presenze più o meno prolungate di coppie o gruppi nei mesi di maggio-luglio sono note inoltre nelle province di Milano e Brescia.</p>	<p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Ecologia Ciconiforme di grossa taglia, lungo 95-110 cm con apertura alare di 180-218 cm. I principali caratteri distintivi sono le grandi dimensioni, il piumaggio bianco con timoniere nere con riflessi verdi o porporini, il becco e le zampe lunghi e rossi, il collo molto lungo. Non esiste dimorfismo sessuale né differenza stagionale; i giovani sono distinguibili per il becco brunastro verso l'apice. Di norma sta appollaiata su alberi ed edifici. Talvolta volteggia o vola a grandi altezze con colpi d'ala molto lenti. E' gregaria: si possono osservare gruppi composti da alcune decine di soggetti fino ad un massimo, nei periodi migratori, di 200 individui (che però non volano in formazioni regolari). E' una specie migratrice su lunga distanza che sverna nelle aree tropicali dell'Africa e nidifica in Europa in due popolazioni distinte.</p> <p>La costruzione del nido è stata osservata soprattutto in aprile-maggio e la deposizione delle uova in maggio o al più tardi ai primi di giugno. Per più anni gli animali tornano a covare nella stessa struttura composta da rami secchi e fucelli intrecciati (che raggiunge spesso altezze di oltre 1 m). L'unica covata annuale è mediamente composta di 4 uova deposte ad intervalli di 1-4 giorni. La cova dura 33-34 giorni e l'allevamento dei piccoli al nido 58-64; dopo l'involto i giovani restano in zona 7-20 giorni.</p> <p>Si nutre esclusivamente di animali, che caccia camminando. Raccoglie molte prede diverse, a seconda della disponibilità; Insetti, lombrichi e molluschi costituiscono la parte più importante della dieta, in cui entrano anche Anfibi, Rettili, Pesci e piccoli Mammiferi.</p>	
<p>Habitat La specie frequenta gli spazi aperti dove raccoglie le sue prede, ma preferisce superfici umide o parzialmente allagate, pascoli e prati irrigui, meglio se periodicamente sommersi, praterie igrofile, lagune e stagni con acqua bassa, ma anche campi coltivati. Specie nettamente antropofila: mentre in condizioni naturali il nido è sistemato su grandi alberi, più spesso viene appoggiato sulle costruzioni dell'uomo (tetti delle case, tralici, statue, gru, ecc.). Vive spesso all'interno di agglomerati urbani e localmente anche dentro città più grandi, pur alimentandosi nei dintorni, anche a distanze considerevoli.</p>	
<p>Principali minacce Sono numerose le minacce che pesano sulla specie: locali episodi di bracconaggio, folgorazione su linee</p>	

***Ciconia ciconia* (Cicogna bianca)**

elettriche, siccità riscontrata nei quartieri di svernamento africani. Come altre specie dipendenti dalle zone umide, anche la Cicogna bianca ha poi sofferto molto per le bonifiche, per le opere di regimazione, più in generale per il cambiamento d'uso del suolo che è andato di pari passo all'intensificazione delle pratiche agricole. Infine la non idoneità della maggior parte degli edifici moderni, al contrario di vecchie case, torri, campanili, ad ospitare il nido della specie.

<i>Ciconia nigra</i> (Cicogna nera)	
Sistematica Ordine: <i>Ciconiiformes</i> Famiglia: <i>Ciconiidae</i>	
Distribuzione e popolazione Specie a distribuzione paleartico-afrotropicale, migratrice e dispersiva, con popolazione nidificante nella UE (25) stimata in 4.200-6.000 coppie, in forte incremento tra il 1970 e il 1990, stabile tra il 1990 e il 2000, in fase di espansione di areale. In Italia è migratrice e recentemente ha iniziato a nidificare con alcune coppie, localizzate principalmente in Piemonte ma anche in Calabria, Basilicata e Lazio.	(da: www.uccellidaproteggere.it)
Ecologia La Cicogna nera è un uccello dalle dimensioni notevoli: solo leggermente più piccola della Cicogna bianca, può raggiungere i 3 kg di peso, per una lunghezza di poco inferiore al metro e un'apertura alare in grado di raggiungere anche i 200 cm. Presenta lunghe zampe rosse e rossi sono anche il becco e il contorno degli occhi. Nero è invece il piumaggio, contrastato da sfumature più chiare sul ventre, dove spiccano alcune piume biancastre. Si nutre prevalentemente di pesci, anfibi e rettili.	
Habitat Diversamente dalla congenere Cicogna bianca, presente in molte aree antropizzate, dove anche il nido è spesso appoggiato su strutture artificiali, la Cicogna nera frequenta aree boscate o pareti rocciose in ambienti naturali, vicine ad aree umide o ampie estensioni poco antropizzate. In migrazione si incontra nei pressi di zone umide aperte, ma anche su prati e campi arati.	
Principali minacce A causare un forte impatto negativo sulle popolazioni è stato senza dubbio il degrado dell'habitat e in particolare la distruzione o l'alterazione degli ambienti forestali dove la specie vive e nidifica. Più nel dettaglio, pressioni sulla specie sono state certamente esercitate dal cambiamento del sistema idrografico, che ha avuto ripercussioni notevoli sulla disponibilità di prede, essendo la specie, dal punto di vista delle esigenze ecologiche, particolarmente legata alla disponibilità di corpi idrici posti nelle immediate vicinanze dei siti di nidificazione. La specie tende a costruire il nido anche su alberi piuttosto vecchi e alti, e a scegliere quindi foreste mature, mentre negativo è anche il disturbo umano presso i siti di riproduzione. Un'ulteriore importante minaccia per la Cicogna nera è costituita dall'impatto coi cavi aerei.	

<i>Circaetus gallicus</i> (Biancone)	
<p>Sistemática Ordine: <i>Accipitridiformes</i> Famiglia: <i>Accipitridae</i></p>	 <p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Distribuzione e popolazione Specie paleartico-orientale. L'area di distribuzione copre un'ampia fascia dell'Europa meridionale, del Nord Africa e del Medio Oriente. Le popolazioni del Paleartico occidentale svernano essenzialmente nelle savane ad acacia a sud del Sahara. In Lombardia la specie risulta localizzata in poche aree corrispondenti alle estese e mature formazioni forestali in prossimità di ambienti idonei all'alimentazione, come ad esempio i prati magri (es. Parco Regionale del campo dei Fiori e aree limitrofe) o le praterie termofile o xeriche del Garda (es. Parco Regionale dell'Alto Garda Bresciano). Osservazioni si hanno anche per altre aree del comprensorio alpino (Bernina, Orobie, Grigne) e per i territori dell'Appennino Pavese, dove l'alternanza di formazioni forestali a zone prative, agricole estensive o calanchive, garantisce alla specie ambienti idonei sia per la nidificazione che per la caccia. In Trentino è specie migratrice regolare e nidificante. La popolazione dell'Unione Europea è stimata in 5.400-7.500 coppie e rappresenta il 25-49% di quella continentale. Il biancone è considerato avente status favorevole a livello di UE (dove è considerato sicuro), ma sfavorevole a livello pan-europeo; la popolazione italiana è stimata in 350-400 coppie (la popolazione italiana è compresa tra l'11% ed il 13% della popolazione dell'Unione Europea e rappresenta meno del 5% della popolazione europea complessiva). Le coppie riproduttrici italiane sono essenzialmente concentrate negli habitat mediterranei della penisola e delle isole e nell'arco alpino vengono preferite le zone ad esposizione prevalente sud ed intorno ai laghi prealpini.</p>	
<p>Ecologia Specie nidificante e migratrice che passa l'inverno al sud del Sahara. I principali movimenti migratori, verso i quartieri riproduttivi, si hanno dalla metà di febbraio alla fine di marzo, mentre la migrazione verso le aree di svernamento si ha da fine agosto a fine settembre. Le popolazioni dell'Europa occidentale si recano a svernare nella savana e steppa sub-sahariana attraversando il Mediterraneo a Gibilterra, nel Canale di Sicilia e sul Bosforo. Rapace diurno della famiglia degli Accipitridi; di dimensioni medio-grandi, raggiunge una lunghezza di circa 62-67 cm e un'apertura alare di 185-195 cm. Ali ampie e capo grande. Le parti superiori vanno dal bruno pallido al marrone scuro; le parti inferiori sono bianche, con macchie bruno-nere, che possono essere più o meno evidenti. Il nido è una rozza piattaforma (60-75 cm di diametro) costituita da rami secchi e radici e che viene costruito dalla coppia. La deposizione delle uova avviene intorno alla metà di aprile (area prealpina) e la covata è composta da un solo uovo che viene incubato dalla femmina per almeno 45 giorni. L'emancipazione del piccolo si raggiunge in poco meno di 180 giorni. Il Biancone è una specie stenofaga, visto che si nutre prevalentemente di Colubridi (Biacco, Saettone, Vipera, Natrice, ecc.); alternativamente può tuttavia nutrirsi di altri piccoli rettili, micromammiferi e uccelli. Le disponibilità trofiche rappresentano il fattore limitante che spesso condiziona la densità della popolazione e limita altresì la distribuzione della specie alle aree geografiche con clima estivo caldo e secco. All'arrivo dai quartieri invernali le coppie iniziano subito a costruire il nido o a riparare quello dell'anno precedente. Le loro parate nuziali sono tranquilli volteggi ad alta quota accompagnati da offerte di cibo alla femmina da parte del maschio; frequenti sono gli accoppiamenti sul nido e in sua prossimità. Nel loro territorio i bianconi sono tolleranti nei confronti di altre specie di rapaci o di Corvidi, che attaccano poco e dai quali sono raramente e blandamente attaccati.</p>	
<p>Habitat</p>	

***Circaetus gallicus* (Biancone)**


La specie si rinviene essenzialmente in zone aride ed aperte, caratterizzate da un'alta eterogeneità del paesaggio, disseminate di affioramenti rocciosi, arbusteti e pascoli, ambiente elettivo dei rettili che formano la base della sua dieta. Necessita di boschi più o meno ampi e compatti per la nidificazione, sebbene possa nidificare anche su roccia.

Nidifica a quote comprese tra i 400 ed i 1400 m s.l.m. nelle alpi occidentali.


Principali minacce


Il maggiore fattore limitante per la specie è rappresentato dalla riduzione degli habitat di caccia elettivi, dovuta soprattutto alle attuali modifiche delle pratiche agro-pastorali. Nell'arco alpino, in particolare, l'aumento del manto forestale dovuto all'abbandono dei prati-pascoli da parte dell'uomo ha causato la perdita di ingenti porzioni di zone aperte, potenziale causa di futuri declini della popolazione nidificante.

I tagli forestali, l'elettrocuzione su linee elettriche a media tensione, la persecuzione diretta rappresentano ulteriori cause di fallimento di covate e di mortalità.

Circus aeruginosus (Falco di palude)	
Sistematica Ordine: <i>Falconiformes</i> Famiglia: <i>Accipitridae</i>	
Distribuzione e popolazione Specie a distribuzione paleartico-paleotropicale-australasiana, migratrice, parzialmente sedentaria e dispersiva, con popolazione nidificante nella UE (25) stimata in 29.000-39.000 coppie, in moderato incremento tra il 1970 e il 2000, sia numerico che di areale. In Italia è specie migratrice, sedentaria e nidificante. Nidifica nelle zone umide pianeggianti della Pianura Padana interna, della fascia costiera alto-adriatica, del medio e alto Tirreno, della Sardegna e, più scarsamente, nelle regioni meridionali. La popolazione è stimata in 170-220 coppie in incremento o stabile. Migratore regolare sverna nelle zone lagunari dell'alto Adriatico, del medio Tirreno e della Sardegna. In Lombardia la specie è migratrice o parzialmente migratrice e nidificante. Nella regione il Falco di palude presenta come nidificante una distribuzione abbastanza limitata, corrispondente alle zone umide più estese (Pian di Spagna, Laghi di Mantova, Torbiere del Sebino, Palude di Brivio); in inverno la distribuzione si amplia ad alcune aree planiziali coltivate, in corrispondenza di zone umide, marcite o prati stabili (Parco del Ticino e Parco Sud Milano)	
Ecologia Rapace diurno della famiglia degli Accipitridi, raggiunge una lunghezza di circa 48-56 cm e un'apertura alare di 115-130 cm. Spiccato dimorfismo sessuale. Il maschio superiormente è tricolore, con il dorso e copritrici di colore marrone scuro; parte interna delle primarie, secondarie e coda di colore grigio; parte esterna delle primarie nera; sottoala grigio pallido e punta delle ali nera; testa gialla con strie scure. La femmina è superiormente di colore marrone scuro, con margine anteriore chiaro; le parti inferiori sono marroni; spicca il colore della testa che è bianco-giallastra con un'ampia striscia scura attraverso l'occhio. La nidificazione avviene da metà marzo; depone mediamente da 3 a 8 uova; probabilmente le covate con più di 5 uova sono deposte da più femmine. L'incubazione è condotta principalmente dalla femmina e dura poco più di un mese. Il nido è una piattaforma di 60-150 cm di diametro e 20-50 cm di spessore, costituita da vegetali secchi di canna e giunco, mentre all'interno è rivestito di erbe igrofile. Viene costruito dalla femmina, su un abbozzo preparato dal maschio. Le prede comprendono piccoli Mammiferi, Uccelli acquatici, loro pulli e uova; più raramente Insetti, rane, serpenti e Pesci.	
Habitat La specie utilizza per la nidificazione aree umide dolci o salmastre. Il nido viene costruito su bassa vegetazione, generalmente in condizioni di substrato allagato, in porzioni di territorio dominato da formazioni ad elofite (<i>Phragmitetum</i> , <i>Typhetum</i> ecc.). Meno frequentemente nidifica in prati da sfalcio e incolti. L'attività di caccia si svolge prevalentemente nelle aree esterne alle zone palustri.	
Principali minacce Specie piuttosto sensibile al disturbo da parte dell'uomo e molto vulnerabile non solo alle opere di bonifica, ma anche all'eccessivo utilizzo di pesticidi in agricoltura. Le principali minacce sono riconducibili alla distruzione delle zone umide e, secondariamente, alla persecuzione diretta.	

(da: www.uccellidaproteggere.it)

Circus cyaneus (Albanella reale)	
<p>Sistematica Ordine: <i>Accipitridiformes</i> Famiglia: <i>Accipitridae</i></p>	 <p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Distribuzione e popolazione Specie a distribuzione olartica. L'areale della sottospecie nominale si estende dall'Irlanda alla Kamchatka. Le popolazioni migratrici svernano in Europa occidentale e meridionale, e, in Asia, dalla penisola Anatolica attraverso Iran, Pakistan, India e Indocina settentrionali fino alla Cina orientale e al Giappone. Le popolazioni del dominio climatico temperato fresco sono localmente residenti.</p>	
<p>La specie era nidificante nella Pianura Padana fino agli anni '50-'60 del XX secolo. Alcune indagini sembrano evidenziare il transito e lo svernamento di individui provenienti principalmente dall'Europa centrale e settentrionale. In Lombardia si hanno molteplici osservazioni di individui svernanti; queste sono particolarmente frequenti nell'area pianiziale, in aree agricole prossime ai corsi d'acqua (Parco del Ticino, aree prospicienti i grandi bacini lacustri, pianura mantovana, Lomellina) e negli ampi fondovalle delle vallate prealpine (Val Camonica). Alcune osservazioni possono ripetersi fedelmente di anno in anno, come accaduto all'interno di un'area agricola nella parte meridionale del Parco Agricolo Sud Milano lungo il corso del Lambro Meridionale. In Trentino la specie si può osservare nei periodi di passo (settembre-ottobre e marzo-aprile) e nel periodo invernale.</p>	
<p>La popolazione dell'UE è stimata in 11.000-18.000 coppie e corrisponde al 31-34% della popolazione complessiva continentale (31.000-59.000 coppie) e a meno del 5% della popolazione globale della specie. La popolazione nidificante, attualmente stimata in 23.000-30.000 coppie, ha subito un forte decremento negli ultimi venti anni in quasi tutti i paesi europei (in alcuni casi fino al 50%) e mostra sensibili contrazioni dell'areale. Per quanto riguarda la consistenza della popolazione svernante si stima la presenza di 1.000-3.000 individui (la specie è quasi esclusivamente svernante e migratrice in Italia e la responsabilità del paese nella sua conservazione è pertanto abbastanza limitata).</p>	
<p>Ecologia Specie migratrice regolare e svernante. Le popolazioni del nord e nord-est europeo abbandonano completamente le zone di riproduzione, mentre le popolazioni dell'Europa centrale e occidentale sono migratrici parziali. I migratori lasciano le aree di nidificazione a partire da fine agosto e attraversano l'arco alpino in direzione sud con la metà del mese di ottobre. Il ritorno verso il nord inizia alla fine di febbraio e dura circa sino a metà aprile. Il fronte migratorio è largo, con scarsa concentrazione sugli stretti. Rapace diurno della famiglia degli Accipitridi, l'Albanella reale raggiunge una lunghezza di 44-52 cm e una apertura alare di 100-120 cm. Spiccato è il dimorfismo sessuale in cui la femmina è circa tra il 5-10% più grande del maschio. Il maschio ha le parti superiori grigio blu con il margine posteriore dell'ala leggermente più scuro e le penne primarie sono di colore nero; il sopraccoda è bianco; le parti inferiori sono bianche con il bordo scuro lungo il margine posteriore dell'ala; il petto è grigio. La femmina ha le parti superiori di colore marrone scuro con un evidente sopraccoda bianco; le parti inferiori sono marroni-giallastre finemente striate sul corpo e sulle copritrici; il sottoala è fortemente barrato; la coda ha 3-4 bande scure. Nel corso dello svernamento la specie si alimenta soprattutto di piccoli Passeriformi, Soricidi e Muridi.</p>	
<p>Habitat Le preferenze ambientali della specie sono rappresentate da coltivi e zone aperte in genere, in particolare quelle a bassa urbanizzazione. Nidifica al suolo fra le erbe alte, mentre per i voli di caccia predilige le aree in cui la vegetazione è bassa o rada ed è più facile avvistare e catturare le prede (mammiferi e uccelli di piccole dimensioni).</p>	
<p>Principali minacce Nelle aree di svernamento, la specie beneficerebbe della presenza di suoli con basso manto vegetazionale (incolti erbacei, medicali, coltivi con stoppie). In queste aree, infatti, si trovano buone densità di arvicole e passeriformi, che sono le principali prede della dieta invernale.</p>	

Crex crex (Re di quaglie)	
<p>Sistematica Ordine: <i>Gruiformes</i> Famiglia: <i>Rallidae</i></p>	
<p>Distribuzione e popolazione Il Re di quaglie è specie a corologia euroasiatica che nidifica in un'ampia fascia continentale indicativamente compresa tra il 40° e 20° parallelo nord ed estesa dall'Irlanda al lago Baikal. La quasi totalità della popolazione sverna nelle savane dell'Africa centrale e sud-orientale entro la fascia compresa tra i due tropici.</p>	<p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>In Lombardia la popolazione nidificante non è nota e le stime sono molto difficili per la rarità della specie: la nidificazione è stata accertata per la prima volta in epoca recente all'inizio del secolo, in provincia di Bergamo (Rota 2002), ed è certa o presunta in aree molto localizzate delle province di Como, Lecco, Bergamo e Brescia e l'unico dato quantitativo attualmente presente in letteratura riguarda 20-35 maschi cantori in provincia di Brescia negli anni 2001-2002 (Bertoli & Leo 2005); il Re di quaglie non risultava nidificante negli anni '80, ma non è possibile distinguere tra effettivo incremento/colonizzazione e migliorate conoscenze (Vigorita & Cucè 2008).</p>	
<p>Larghissimo il declino mostrato dalla specie durante il secolo scorso, nell'intero continente europeo e in particolare in Europa occidentale. Attualmente, anche a seguito di una confortante ripresa tra il 1990 e il 2000, la popolazione dell'Ue è stimabile in 110-160mila coppie, pari a una frazione piuttosto modesta di quella continentale complessiva, che potrebbe raggiungere i 2 milioni di copie. Sono solo 450-570 i "maschi cantori" censiti in Italia, una cifra nettamente superiore alla precedenti stime, ma che potrebbe rispecchiare più un miglioramento delle conoscenze che un effettivo incremento della popolazione nidificante.</p>	
<p>Ecologia E' un migratore a lunga distanza, i principali quartieri di svernamento delle popolazioni europee e asiatiche si trovano nell'Africa a sud del Sahara, soprattutto nella porzione orientale. La migrazione autunnale vede il suo massimo intorno alla fine di settembre e prosegue fino a metà novembre, mentre quella primaverile inizia intorno alla metà di marzo con i primi arrivi, e prosegue fino a metà maggio, con un picco nel mese di aprile. Nel mese di maggio ha inizio la stagione riproduttiva, con la formazione del nido ad opera della femmina, che è semplicemente formato da una coppa di materiale vegetale tra le alte erbe. Vengono deposte 8-12 uova (6-14) incubate poi dalla femmina a partire dalla fine della deposizione. La schiusa avviene in modo sincrono dopo 16-19 giorni ed i pulcini, dopo circa due giorni, abbandonano velocemente il nido. Già a tre-quattro giorni di vita i piccoli iniziano ad alimentarsi da soli, dopo di che si disperdono, mentre la femmina potrebbe prepararsi per una seconda covata. L'involo avviene a circa 34-38 giorni. Ha una dieta piuttosto varia, si nutre principalmente di piccoli invertebrati, soprattutto insetti, molluschi, aracnidi, piccoli anfibi. Mangia anche vegetali come germogli, piccole foglie e semi.</p>	
<p>Habitat Frequenta praterie con densa copertura vegetale, anche coltivate (cereali, erba medica, trifoglio) non necessariamente umide, alte generalmente meno di 50 cm. Sulle Alpi lo si può trovare fino a oltre i 1.400 m di quota, mentre sul Caucaso arriva anche fino a 3.000 m. Gli ambienti idonei alla specie includono praterie umide, non fertilizzate, e prati regolarmente falciati in aree di agricoltura non intensiva. Prati da sfalcio e da foraggio in aree umide o inondate sembrano essere l'habitat più importante per la specie in Europa, ma il Re di quaglie nidifica anche in prati asciutti, paludi, coltivi e praterie in aree alpine e sub-alpine. Le zone umide e i margini delle paludi costituiscono un importante habitat per la specie e possono fungere da rifugio per la specie in momenti in cui le aree prative non sono idonee ad ospitare adulti e giovani (Crockford et al. 1996). In Italia il Re di quaglie appare prevalentemente legato agli ambienti prativi di media montagna, ed in particolare a quelli pianeggianti o in lieve pendio, esposti a sudovest o a sudest, favorevoli alla presenza di prati da sfalcio mesofili. La presenza a quote superiori ai 1500 m sembra legata per lo più a microambienti dove l'elevata disponibilità di azoto permette una crescita anticipata e rigogliosa della vegetazione erbacea (Pedrini & Odasso in Pedrini et al. 2005).</p>	

Crex crex (Re di quaglie)


Evita aree con acqua permanente, paludi, ma anche zone rocciose o sabbiose/sassose, così come foreste, boschetti, canneti e altra vegetazione -anche erbacea- troppo alta (>50 cm). Preferisce terreni erbosi freschi, umidi, con erba non troppo alta, frequentando anche campi coltivati soprattutto dopo la nidificazione. Talvolta cerca luoghi più riparati per la nidificazione presso siepi, alberi o arbusti isolati, o macchie di ombrellifere (Cramp & Simmons 1980).


In Lombardia, tutti gli individui sono stati rinvenuti in prati da sfalcio tra 1.140-1.470 m s.l.m., in arrenatereti alle quote inferiori e in triseteti a bistorta alle quote maggiori (Bertoli & Leo 2005); successive localizzazioni in prati da sfalcio a quote inferiori (800-900 m s.l.m.) sono note per il comasco.


Principali minacce

Il rapido e diffuso declino mostrato dalla specie nella seconda metà del novecento è sicuramente in larghissima parte dovuto alle modifiche ambientali relative agli ambienti di riproduzione. Le grandi modificazioni che hanno riguardato praterie umide, non fertilizzate, e prati regolarmente falciati in aree di agricoltura non intensiva lungo l'intera seconda metà del novecento, sono state la principale causa del declino storico della specie, che non tollera lo sfalcio meccanico, diventato pratica comune nella maggior parte dei coltivi. Oltre che allontanare la specie, lo sfalcio meccanico è anche responsabile diretto della distruzione di uova e pulcini, e talvolta anche dell'uccisione di individui adulti.

Oltre a questo, la perdita di praterie e zone umide a vantaggio del bosco, ha giocato a sfavore della specie, che potrebbe anche aver sofferto per un accresciuto utilizzo di pesticidi e per locali incrementi nel numero di predatori di uova e pulcini. L'attività di sfalcio attuata con mezzi meccanici in periodo riproduttivo resta comunque la principale causa della distruzione di uova e pulcini, comportando molto spesso la perdita di intere nidiate.

Dryocopus martius (Picchio nero)	
Sistematica Ordine: <i>Piciformes</i> Famiglia: <i>Picidae</i>	
Distribuzione e popolazione Il picchio nero è specie eurosiberica, ampiamente distribuita nel Palearctico e in Asia. La sottospecie nominale occupa la quasi totalità dell'areale, che si estende longitudinalmente dal nord della Spagna al Giappone. In Italia è diffuso sull'arco alpino, soprattutto nei settori centrali e orientali. È invece raro e molto localizzato sull'Appennino, dove ci sono solo piccole popolazioni relitte.	(da: www.uccellidaproteggere.it)
L'areale lombardo comprende le Alpi e le Prealpi, mentre è assente dalla pianura e dall'Oltrepò pavese. In Trentino la specie è sedentaria e nidificante. A scala continentale la specie è ritenuta stabile o in aumento nella maggior parte dei paesi. La popolazione dell'Unione Europea è stimata in 130.000-260.000 coppie e costituisce il 18%-19% di quella continentale (740-1.400 coppie) e una quota compresa tra il 5% e il 24% della popolazione globale della specie. La popolazione italiana ammonta a 1.000-4.000 coppie (la popolazione italiana corrisponde all'1%-1.4% di quella dell'Unione Europea e a una frazione non significativa di quella continentale) ed è ritenuta in aumento nel periodo 1990-2000. La popolazione lombarda è oggi stimata in 400-800 coppie nidificanti; è evidente che essa stia aumentando e l'areale si stia espandendo. Negli ultimi anni è stato, infatti, osservato un periodo riproduttivo anche nella fascia insubrica occidentale, area che precedentemente era considerata esclusa dall'areale.	
Ecologia La specie va considerata sedentaria, anche se alcuni individui possono mostrare notevoli fenomeni di erratismo. La capacità dispersiva di alcuni giovani rende conto delle segnalazioni in ambienti non ottimali o ad una certa distanza dalle aree di riproduzione (es. ambienti agrari o agro-forestali di pianura). Viene deposta una sola covata, tra fine aprile e inizio maggio, che si invola a partire dalla prima metà di giugno.	
Habitat Il Picchio nero è specie per eccellenza di boschi maturi ad alto fusto. In Italia occupa in prevalenza le formazioni di latifoglie mesofile e di conifere, tra il piano montano e il limite superiore della vegetazione arborea. Predilige coperture forestali continue ed estese, ma può occupare habitat apparentemente poco adatti, purché possa rinvenire in essi un buon pabulum alimentare e idonei siti di nidificazione. Fondamentale per l'insediamento è la presenza di alberi con tronco colonnare libero da rami, di diametro sufficientemente elevato da consentire lo scavo del nido. Una buona densità di piante stramature, in particolare conifere, è altresì importante, per garantire la presenza di Formicidi lignicoli, che costituiscono la principale fonte di cibo di adulti e nidiacei. In Lombardia frequenta soprattutto quote comprese tra 600 e 1800, ma si può spingere a quote maggiori dove siano presenti le conifere.	
Principali minacce Per questa e per altre specie che nidificano nelle cavità delle conifere è auspicabile una corretta gestione di tali foreste, evitando il taglio contemporaneo di vaste superfici e l'eliminazione completa degli alberi vetusti e di quelli morti.	

Egretta Alba (Airone bianco maggiore)	
Sistematica Ordine: <i>Ciconiiformes</i> Famiglia: <i>Ardeidae</i>	
Distribuzione e popolazione Specie a distribuzione cosmopolita, è parzialmente migratrice e dispersiva, con popolazione nidificante nella UE (25) stimata in 2.500-4.000 coppie, in forte incremento tra il 1970 e il 1990, moderato incremento tra il 1990 e il 2000. Trend in incremento di areale e localmente numerico. In Italia è migratrice e svernante, parzialmente sedentaria e nidificante di recente immigrazione, con primi casi accertati negli Anni '90 in Emilia Romagna. Popolazione nidificante in trend positivo, passata da 1 coppia nel 1990 a 37-45 coppie nel 2000. Popolazione svernante stimata in 2.000-4.000 ind. (stima INFS 1991-2000). In Lombardia è considerato migratore e svernante irregolare e l'areale di svernamento si presenta molto ristretto: secondo l'atlante degli uccelli svernanti nella regione, è stato osservato lungo il basso corso del Po, sul lago di Garda e in una località della pianura risicola della Lomellina, con un totale di individui che non si discosta molto dalla decina. Segnalazioni sporadiche sono pervenute anche dai Parchi del Mincio, dell'Oglio Sud, del Serio e della valle del Ticino.	<p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
Ecologia Grande quasi come un Airone cenerino (in media 90 cm di lunghezza e fino a 170 cm di apertura alare) e di dimensioni molto maggiori di una Garzetta, l'Airone bianco maggiore presenta un piumaggio completamente bianco con becco giallo e lunghi tarsi neri, che diventano rispettivamente nero con base gialla e giallastri in periodo riproduttivo. I sessi sono simili salvo che per le dimensioni leggermente maggiori del maschio; il giovane è simile all'adulto d'inverno. Il volo è lento e cadenzato. Cattura soprattutto Pesci, ma anche Insetti e loro larve, piccoli Mammiferi, altri Vertebrati e invertebrati vari. Durante l'inverno numerosi individui sono soliti aggregarsi in "roost" notturni, spesso associati con Garzette e Aironi guardabuoi, su alberi o cespugli nei pressi di zone umide.	
Habitat Nidifica in colonia, generalmente associata con altri aironi, su vegetazione emergente in terreni acquitrinosi. Frequenta tutte le raccolte d'acqua sia dolci che salmastre, ma molto spesso lo si vede anche in prati e campi arati.	
Principali minacce Anche questa specie, come altri aironi dal piumaggio importante ed elegante, ha sofferto parecchio per il prelievo venatorio motivato dall'utilizzo delle penne a scopi ornamentali. Come altre specie dipendenti dalle aree umide anche l'airone bianco maggiore ha sofferto la notevole contrazione dell'habitat dovuto alle bonifiche.	

Emberiza hortulana (Ortolano)	
Sistematica Ordine: <i>Passeriformes</i> Famiglia: <i>Emberizidae</i>	
Distribuzione e popolazione Specie a corologia eurasiatica; presente in buona parte d'Italia (non in Sardegna). Migratore, sverna in Africa subsahariana, a nord del 5° parallelo settentrionale. In Lombardia mostra una tipica distribuzione a mosaico, occupando i vari settori in maniera discontinua o frammentata. Alcune coppie o piccoli nuclei si localizzano in zone coltivate della bassa pianura, altre penetrano i principali fondovalle (Val Chiavenna, Valtellina, Val Seriana, Val Brembana). A nord le densità più alte sono probabilmente quelle dell'anfiteatro gardesano e di parte dell'alta pianura; nuclei con bassi numero di coppie compaiono in Parchi collinari e montani (Colli di Bergamo, Bernina, Grigne) e fluviali (Ticino, Adda Nord, Serio, Mincio). La parte più consistente della popolazione regionale si trova però al di fuori delle zone protette nell'Oltrepò Pavese. Attualmente classificata come in declino (depleted a scala continentale), avente status di conservazione sfavorevole in tutta Europa. Largo declino in Unione Europea nel periodo 1970-1990, moderato declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). La popolazione dell'Unione Europea è stimata in 430.000-700.000 coppie, pari al 4%-8% di quella complessiva europea (5,2-16 milioni di coppie, di cui oltre la metà in Turchia) e ad una frazione compresa tra il 5% ed il 24% di quella globale (l'Ortolano è presente prevalentemente in Europa). La popolazione italiana è stimata in 4.000-16.000 coppie, in calo nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004) e pari grossomodo all'1%-2% di quella dell'Unione Europea, mentre risulta poco significativa a livello complessivo.	
Ecologia Passeriforme di piccola taglia, lungo 16-17 cm, con dimorfismo sessuale abbastanza evidente. Le femmine sono leggermente più piccole (ala di 78-88 mm, contro 81-95 mm nei maschi) e hanno colorazione meno marcata, così come i giovani. Il nido viene costruito al suolo, di solito dalla sola femmina, che scava una piccola buca e vi costruisce una coppa di materiale vegetale raccolto nelle immediate vicinanze (diametro esterno di 10 cm, interno di 6,5 cm). Fa una sola covata, e depone in media circa 5 uova. L'incubazione dura 12 giorni; i piccoli restano nel nido 12-13 giorni e vengono accuditi per una decina di giorni dopo l'involo. In questa fase vengono apparentemente seguiti soprattutto dal padre. Anche l'alimentazione si svolge a terra. La dieta è principalmente a base di invertebrati, talvolta quasi esclusivamente larve di lepidotteri; una covata consuma in un giorno oltre 100 bruchi. Il cibo viene raccolto in genere nel raggio di 200 m dal nido. Al di fuori della stagione riproduttiva i semi delle piante erbacee coprono una parte importante del fabbisogno alimentare.	<p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
Habitat La nidificazione appare favorita dalla presenza di spazi erbosi o denudati, finanche di rocce esposte. In queste situazioni l'Ortolano è "attratto" dagli alberi, dove si possono facilmente osservare i maschi in canto. In Lombardia, appare legato a settori con alternanza di aree coltivate (Negri et al. 2005); un tempo ampiamente diffuso anche in zone cerealicole di bassa pianura (a mais, orzo, avena), purché non intensamente coltivate ma disposte ad appezzamenti chiusi, con siepi e boschetti divisorii e filari interpoderali. In Italia i movimenti migratori primaverili si verificano nel mese di aprile, con un transito più precoce dei maschi. La migrazione autunnale avviene dall'inizio di agosto all'inizio di settembre. In migrazione spesso si accompagna al Prispolone.	
Principali minacce Localmente, variazioni climatiche (piovosità eccessiva durante il periodo di nidificazione) possono avere influito negativamente sulla specie negli scorsi decenni. Sul piano più generale, è invece evidente la netta	


***Emberiza hortulana* (Ortolano)**

intolleranza di questa specie all'agricoltura intensiva, che comporta il più delle volte l'eliminazione di siepi, boschetti divisorii, filari e muretti interpoderali. Come altre specie "campagnole", anche l'Ortolano necessita di questi ambienti limitrofi un tempo comunissimi nelle aree coltivate.

La stessa meccanizzazione delle attività agricole, oltre ad aver ridotto ai minimi termini i siti di alimentazione e nidificazione, è causa frequente di distruzione di nidi, mentre questa specie risulta più sensibile al disturbo umano che alla locale abbondanza di predatori terrestri.


Specialmente nelle aree pianeggianti, l'assenza di un mosaico di campi, prati, siepi, arbusteti, cespuglieti, alberi e altri elementi marginali ha dapprima confinato l'Ortolano nelle aree di bassa collina, ove si trovava fino a non molti anni fa una relativa abbondanza di pascoli e altri siti idonei. Successivamente, l'abbandono delle pratiche tradizionali di allevamento del bestiame ha ridotto ai minimi termini le porzioni di habitat idoneo anche sulle aree montane.


Falco columbarius (Smeriglio)
Sistematica Ordine: <i>Falconiformes</i> Famiglia: <i>Falconidae</i>
Distribuzione e popolazione Specie a distribuzione oloartica, migratrice, con popolazioni occidentali sedentarie e dispersive, con popolazione nidificante nella UE (25) stimata in 7.600-10.000 coppie, in moderato declino tra il 1970 e il 1990, stabile tra il 1990 e il 2000. In Italia è migratrice e svernante e la nostra penisola rappresenta un ponte importante per i passaggi tra il nord Europa e l'Africa. Un numero significativo di individui, stimato fra 1.000 e 1.500, trascorre comunque l'inverno in Italia, prevalentemente nelle regioni centroseptentrionali.
Ecologia Rapace diurno della famiglia degli Falconidi, raggiunge una lunghezza di circa 25-30 cm e un'apertura alare di 50-62 cm. La femmina ha dimensioni leggermente superiori a quelle del maschio e l'abito è diverso nei due sessi: nel maschio infatti le parti superiori sono di colore blu-ardesia, mentre le parti inferiori sono di color ruggine, con macchie più scure. Le remiganti sono quasi completamente nere; banda terminale nera sulla coda. La femmina ha le parti superiori marroni, con le remiganti più scure, mentre le parti inferiori sono fortemente macchiate con piccoli punti scuri. La coda è barrata in modo evidente. Caccia soprattutto a bassa quota, con volo spesso orizzontale e radente, che culmina con una rapida virata verticale nell'atto di ghermire la preda. Cattura principalmente piccoli uccelli, fra cui prevalgono i piccoli Passeriformi del terreno.
Habitat In migrazione e svernamento lo si trova negli ambienti aperti, con siepi e alberi sparsi, compresi i campi arati dove spesso sosta sulle zolle. Costituisce spesso dei "roost" serali con vari individui che si riuniscono all'imbrunire, principalmente all'interno di zone umide, dove apparentemente sembrano trascorrere la notte su vegetazione molto bassa o forse su posatoi direttamente sul terreno, dopo essersi riuniti su alcuni alberi.


Falco peregrinus (Falco pellegrino)	
<p>Sistemática Ordine: <i>Falconiformes</i> Famiglia: <i>Falconidae</i></p>	 <p>(da: www.ucellidaproteggere.it)</p>
<p>Distribuzione e popoalzione Specie a distribuzione cosmopolita, sedentaria e dispersiva, con popolazioni settentrionali e nord-orientali migratrici, con popolazione nidificante nella UE (25) stimata in 7.400-8.800 coppie, in moderato incremento tra il 1970 e il 2000, con un trend positivo sia numerico che di areale. In Italia è sedentaria, nidificante e migratrice.</p> <p>Come altrove, ha manifestato un trend positivo, con episodi sempre più regolari e frequenti di inurbamento. La popolazione italiana nidificante censita varia tra 787 e 991 coppie, principalmente localizzata nelle due isole maggiori.</p> <p>In Lombardia le conoscenze circa la reale distribuzione regionale probabilmente non sono esaustive. Per la Provincia di Varese, ad esempio, sono noti 7 siti di nidificazione nell'anno 1999, distribuiti lungo un tratto di alcuni km lungo la fascia costiera più meridionale del Lago Maggiore, mentre per altre aree poco indagate non si dispone di informazioni molto precise o recenti. E' tuttavia presumibile che un discreto numero di coppie nidificanti sia presente lungo altri tratti di litorale con rupi a picco sia di questo sia degli altri laghi prealpini, dove spesso si verificano osservazioni di questa specie. Altre aree con ambienti idonei alla nidificazione e con adeguate risorse trofiche si trovano nell'area prealpina (Grigne, Orobie Valtellinesi) e nell'Appennino pavese. Per i primi rilievi prealpini a ridosso dell'Alta Pianura lombarda (P.R. del Monte Barro, P.R. Spina Verde, P.R. di San Genesio e Colle Brianza e P.R. della Valle del Lambro) osservazioni recenti (1999) lasciano presupporre la presenza della specie come nidificante.</p> <p>In Trentino la specie è sedentaria e nidificante.</p>	
<p>Ecologia Rapace diurno della famiglia degli Falconidi, raggiunge una lunghezza di circa 36-48 cm e un'apertura alare di 95-110 cm. La femmina è più grande del maschio ma la livrea è simile nei due sessi. La presenza di una intaccatura sul vessillo interno della primaria più lunga è una peculiarità di questa specie rispetto ad altri falchi europei. Le parti superiori sono blu-ardesia, debolmente barrate di nero sul dorso e sulle copritrici, più marcatamente sulla coda che è di un grigio più pallido. Il cappuccio è grigio-ardesia scuro e scende a formare due lunghi mustacchi sotto l'occhio, in forte contrasto con la gola e le guance che sono bianche. Il petto è bianco rosato, punteggiato di nero, più fittamente sul ventre. La punteggiatura si addensa e le singole macchie si allungano fino a formare barre trasversali sul ventre e nel sottocoda; anche la ali, inferiormente, sono fittamente barrate. La coda termina con una banda scura più grande delle altre. La nidificazione avviene solitamente nel mese di marzo, con la deposizione delle uova, mediamente in numero da 3 a 4. L'incubazione dura circa 28-33 giorni e i piccoli permangono nel nido per 35-42 giorni. Nelle Alpi occidentali la produttività media è di quasi 2 pulli per coppia.</p> <p>Cattura prede di dimensioni anche medio-grandi, quasi esclusivamente Uccelli catturati in volo, dimostrandosi comunque opportunista a seconda della disponibilità. In questo senso ha saputo anche sfruttare ampiamente le opportunità alimentari createsi grazie all'antropizzazione del territorio, sfruttando ampiamente la risorsa "colombo di città".</p>	
<p>Habitat Predatrice per eccellenza, la specie si è adattata agli ambienti più disparati, dalle grandi falesie marine, alle pareti rocciose interne circondate da grandi spazi aperti, fino agli ambienti più antropizzati e all'interno stesso delle grandi città, dove i palazzi sia antichi che più moderni hanno sostituito le pareti naturali. Data l'abbondanza di prede disponibili, la si incontra spesso nelle zone umide.</p>	
<p>Principali minacce Il principale fattore di minaccia è il disturbo al nido, che risulta un fattore molto più impattante di altre minacce pure importanti quali la competizione con altre specie, come Gufo e Aquila reale. Soprattutto negli habitat "tipici" di nidificazione quali le pareti rocciose, la specie soffre particolarmente per quelle attività sportive come l'arrampicata, che causa frequente abbandono dei nidi da parte degli adulti. Se questo avviene durante la prima fase della nidificazione, i pulli possono morire di fame o diventano facile preda di altre specie. Anche la realizzazione di elettrodotti, impianti di risalita e altre strutture con cavi sospesi presso</p>	

<i>Falco peregrinus</i> (Falco pellegrino)

le pareti, costituisce un grave fattore di minaccia per la specie, comunque non paragonabile a quello che ha rappresentato, storicamente, l'accumulo dei residui dei pesticidi.

<i>Glaucidium passerinum</i> (Civetta nana)	
<p>Sistemática Ordine: <i>Strigiformes</i> Famiglia: <i>Strigidae</i></p>	
<p>Distribuzione e popolazione Specie paleartico-boreoalpina. Ha un areale che coincide essenzialmente con la fascia della taiga, dalla Scandinavia alla Siberia orientale, ma ci sono piccole popolazioni anche sulle montagne dell'Europa centrale. Queste, compresa la popolazione alpina, sono da considerare relitti glaciali, essendo ormai totalmente disgiunte dalle popolazioni boreali. In Italia è presente esclusivamente lungo l'arco alpino dalle Alpi Cozie alle Alpi Giulie.</p>	<p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>In Lombardia l'areale è limitato alla Valtellina, le alte valli bergamasche e la Valle Camonica. In Trentino la specie è sedentaria con sporadici erratismi e nidificante.</p> <p>La popolazione dell'Unione Europea è stimata in 28.000-44.000 coppie e rappresenta il 40%-60% di quella continentale (stimata in 47.000-110.000 coppie) e una quota compresa tra il 5% ed il 24% di quella globale della specie. Per l'Italia, le stime più recenti riportano una popolazione di 700-1.400 coppie, ma non è invece possibile dare una stima del suo andamento (la popolazione italiana è compresa tra il 2.5% ed il 3.2% di quella dell'Unione Europea e rappresenta circa l'1.4% di quella continentale complessiva).</p>	
<p>Ecologia La specie è sedentaria, nidificante e territoriale per tutto l'anno, mostrando solo limitati erratismi verticali verso quote più basse durante l'inverno; un certo numero di individui viene infatti regolarmente osservato nei fondovalle in prossimità di abitati durante la cattiva stagione. Tuttavia normalmente gli adulti sono molto stabili e solo i giovani si disperdono a brevi distanze (10-100 km) in cerca del proprio territorio. La riproduzione avviene tra aprile e maggio e i giovani vengono allontanati dal territorio dei genitori quando hanno circa un mese</p>	
<p>Habitat Gli ambienti riproduttivi sono costituiti da vasti e maturi boschi di abete rosso, umidi e piuttosto freddi; preferiti soprattutto quelli disetanei con radure, folto sottobosco e alberi di grosse dimensioni. Localmente frequenta anche peccete miste a larici e abeti bianchi. La nidificazione avviene in cavità naturali o scavate da Piciformi, ma la specie adotta facilmente anche i nidi artificiali; le quote di nidificazione sono comprese tra 1100 e 1900 m, con maggiori presenze tra 1300 e 1700 m.</p>	
<p>Principali minacce Essendo una specie nidificante in cavità, è importante mantenere formazioni forestali mature che contengano alberi morti o sufficientemente vetusti. La specie è esigente anche per quanto riguarda la composizione in specie arboree, nidificando esclusivamente in conifere con spiccata preferenza per le peccete pure. Sarebbero pertanto necessari interventi silvicolturali volti al rinnovo spontaneo delle essenze autoctone, mantenendo in ogni caso le radure all'interno dei boschi, che sono importanti come territori di foraggiamento. Date le scarse conoscenze sulla consistenza e gli andamenti delle popolazioni di questo e di altri rapaci notturni, è auspicabile che siano intrapresi programmi di censimento e monitoraggio degli strigiformi. I censimenti sarebbero necessari anche per conoscere l'ubicazione dei siti riproduttivi che andrebbero protetti direttamente impedendo il taglio e prevedendo, nel caso si tratti di un bosco destinato allo sfruttamento, un indennizzo per il mancato utilizzo del legname.</p>	

Grus grus (Gru)	
Sistematica Ordine: <i>Gruiformes</i> Famiglia: <i>Gruidae</i>	
Distribuzione e popolazione Specie a distribuzione euroasiatica, migratrice e molto localmente sedentaria e dispersiva, con popolazione nidificante nella UE (25) stimata in 46.000-61.000 coppie, in moderato declino tra il 1970 e il 1990, moderato incremento tra il 1990 e il 2000, e svernante con 97.000 individui, stabile tra il 1970 e il 1990, in forte incremento tra il 1990 e il 2000. Ad un trend negativo negli ultimi secoli ha fatto seguito una ripresa nelle aree centro-settentrionali e ampliamento territoriale verso ovest e sud. In Italia la specie è estinta come nidificante, migratrice e svernante e irregolarmente estivante. Negli ultimi anni i contingenti migratori osservati sono aumentati considerevolmente, soprattutto in autunno. La popolazione svernante è molto ridotta, stimata in 30-150 individui.	
Ecologia Piumaggio grigio con zampe lunghissime e coda arricciata verso il basso, la Gru presenta una caratteristica macchia bianca sul capo, mentre il becco è circondato da piume nere che si allungano verso il collo. Di dimensioni notevoli, può raggiungere anche i 150 cm di lunghezza, questa specie è tendenzialmente gregaria. Al di fuori del periodo riproduttivo, infatti, si muove quasi esclusivamente in stormi composti anche da decine, a volte centinaia di individui e, sempre "in branco", si posa sulle aree umide, per riposarsi o rifocillarsi. Si alimenta essenzialmente dei materiali vegetali più vari, ma anche di piccole prede animali raccolte sul terreno o tra la bassa vegetazione.	<p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
Habitat Frequenta sempre ambienti molto aperti, con copertura erbosa ma anche campi arati e stoppie, in zone sia asciutte che umide. D'inverno preferisce sostare in zone paludose tranquille, non lontane da zone anche più asciutte.	
Principali minacce La distruzione delle zone umide, unita alla persecuzione diretta, sembrano essere le principali cause del declino della specie. La minaccia principale per la specie è costituita dalla frammentazione dell'habitat e dalla perdita di molti siti storici utilizzati per la sosta e l'alimentazione. Avendo l'abitudine di nutrirsi, al di fuori del periodo riproduttivo, anche e soprattutto in campi coltivati, è l'abuso di pesticidi a costituire un'ulteriore minaccia importante. Altro pericolo è rappresentato dalle frequenti collisioni con i cavi sospesi.	

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)	
<p>Sistemática Ordine: <i>Falconiformes</i> Famiglia: <i>Coraciidae</i></p>	
<p>Distribuzione e popolazione Il gipeto è specie paleoartico-afrotropicale, distribuita con la sottospecie <i>barbatus</i> nell'Europa centro-meridionale, Africa settentrionale, Medio Oriente e Asia sud-occidentale. Un tempo presente sui principali sistemi montuosi dell'Europa centrale e meridionale, ha subito un marcato declino nel IXX e XX secolo ed attualmente è presente con poche popolazioni relitte che solo sui Pirenei mostrano una certa consistenza. Sulle Alpi si è estinto all'inizio del XX secolo ed il recente ritorno è il risultato di un progetto di reintroduzione internazionale.</p>	<p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>In Europa sono stimati 130-140 territori occupati, di cui 100 sui Pirenei, 8-9 in Corsica, 11-12 a Creta, 3-8 sui Balcani. Nel resto del Mediterraneo è presente con poche coppie in Marocco e, con status poco conosciuto ma con un probabile recente forte decremento, in Turchia. Positiva la situazione sui Pirenei, dove appare in aumento. Molto importanti le popolazioni della Corsica, l'ultima del Mediterraneo centrale, e di Creta, mentre rimangono solo poche coppie nell'Europa orientale. In Italia l'areale storico comprendeva la Sicilia, la Sardegna, le Alpi e probabilmente alcuni settori dell'Appennino. In Sicilia l'ultima nidificazione risale al 1840, in Sardegna attorno al 1945 vi erano ancora 25-35 individui e l'ultimo tentativo di nidificazione si è verificato nel 1967-68; sulle Alpi la scomparsa è stata rapida, le ultime popolazioni sono rimaste sul Gran Paradiso e sulle Alpi Marittime fino all'inizio del XX secolo.</p>	
<p>Se pure in grande sofferenza, diversamente da altre specie, il Gipeto ha conosciuto un significativo incremento, in Europa, tra il 1970 e il 2000, portando la popolazione dell'Unione Europea dalle 130 coppie del 2000 alle attuali 600-620, per la maggior parte dislocate in Spagna, versanti alpini non italiani e Turchia. In Italia, nell'areale dove è stato reintrodotta, sono state censite, nel 2008, tra le 4 e le 5 coppie, pari all'1% della popolazione europea complessiva. Il progetto per la reintroduzione della specie sulle Alpi in generale, popolazione italiana compresa, ha preso avvio nel 1986, con 9 coppie complessive di cui 3 sul versante italiano, nell'area dello Stelvio. Le coppie reintrodotte sono state avvistate regolarmente non solo sullo Stelvio, ma su gran parte dell'arco alpino, dalle Alpi Marittime al Gran Paradiso, dalle Alpi Retiche all'Adamello, fino al Gruppo del Brenta. Un nuovo progetto di reintroduzione mira poi a riportare la specie anche in Sardegna, grazie anche alla vicina popolazione corsa.</p>	
<p>In Trentino la specie è presente occasionalmente con soggetti erratici, soprattutto giovani e immaturi.</p>	
<p><u>Anno 2013</u></p>	
<p>In termini generali, il progetto di reintroduzione del gipeto sull'arco alpino è senz'altro da annoverare fra quelli di maggior successo in Europa. Sulle Alpi la popolazione sta crescendo (la popolazione è stimata intorno ai 200 individui, con 25-28 coppie riproduttive), con 197 individui rilasciati (di cui 8 nel 2013) e 109 giovani involatisi con successo in natura (di cui 16 nel 2013); la specie può quindi considerarsi re-insediata.</p>	
<p>Il primo segno di collegamento fra le Alpi ed i Pirenei è stato osservato nel corso del 2013: individui rilasciati nel Massiccio Centrale francese e nel Vercors hanno frequentato i Pirenei e le Alpi, tornando poi ai rispettivi siti di rilascio. Nell'ambito del programma di ricostituzione del "corridoio francese", questa osservazione costituisce una prima evidenza della possibilità che la metapopolazione Alpino-Pirenaica venga ristabilita.</p>	
<p>A causa dell'alta produttività della popolazione alpina reintrodotta (0,50 in media, 0,59 per il 2013) la popolazione nata in natura (N=109) presto sorpasserà quella rilasciata (N=197). La produttività del gipeto nelle Alpi Nord Occidentali e Centrali è molto alta (22-23 coppie nel 2013, con un indice rispettivamente di 0,51-0,65), tanto che sembrano emergere i primi segni di competizione densità-dipendenti; tuttavia nelle Alpi Sud-Occidentali e Orientali la produttività è ancora bassa (4-5 coppie nel 2013, con un indice di 0,17-0,24).</p>	
<p>Il rilascio di giovani individui, provenienti dalla rete di allevamento è comunque ancora necessario per ragioni genetiche: la diversità genetica della popolazione alpina non è così elevata, poiché gli individui fondatori non sono molti (ad oggi sono presenti in natura 14 linee genetiche). Per questo motivo si ritiene che il raggiungimento in natura di 20 linee genetiche (pari ad una dimensione "genetica" effettiva di 50 individui) sia</p>	

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)

un obiettivo importante, che possa garantire alla specie maggiori probabilità nel futuro.

Anno 2014

Il 2014 si è rivelato un anno eccellente e a cavallo delle Alpi la popolazione continua a crescere: 31 territori stabili, 24 coppie riproduttive e 19 giovani involati. Un record senza precedenti. La popolazione alpina continua ad avere una produttività molto alta (pari a 0.61 juv/coppia nel 2014) e una bassa mortalità; il numero di giovani nati in natura (n= 128) presto sorpasserà quello degli individui rilasciati (n= 204), mentre al tempo stesso iniziano già a vedersi i primi segni di collegamento fra le varie popolazioni europee: un maschio rilasciato nel 2012 nei Grands Causses ha oltrepassato il Rodano numerose volte durante il 2014. Due maschi sono stati rilasciati nel Parco Nazionale degli Alti Tauri (Val Debant, Austria) e due in Val Calfeisen (Svizzera); una femmina e un maschio nei Grands Causses (Francia) e due maschi e una femmina in Andalusia (Sierra de Cazorla, Spagna). Nel complesso solo 9 giovani sono stati rilasciati nel 2014.

La popolazione pirenaica gode di buona salute: aumentano le coppie che depongono, sul versante spagnolo si mantiene sostanzialmente stabile il numero dei pulli involati, mentre aumenta con molta lentezza sul versante francese. In totale sono conosciuti 176 territori, dai quali nel 2014 si sono involati 43 giovani gipeti.

In Andalusia, per la prima volta dopo 30 anni dalla scomparsa della specie, sono stati osservati alcuni accoppiamenti fra i partner della coppia installatasi nella Sierra di Cazorla. Questo evento nutre la speranza in una imminente riproduzione. Nel 2014 sono stati reintrodotti 3 giovani, dei quali si hanno ancora notizie recenti. Fortunatamente nel 2014 non è stato registrato nessun caso di mortalità.

La popolazione di Creta sta aumentando considerevolmente, fino ai 13 territori attualmente conosciuti, 6 dei quali con un solo adulto, e l'involto di 5 giovani.

La situazione più critica si registra in Corsica, poichè nel corso del 2014 sono stati abbandonati altri territori e un solo giovane è stato portato all'involto.

Il monitoraggio della popolazione del Marocco, condotto da Alfonso Godino e Catarina Machado, è reso difficile dall'asprezza del territorio; sono conosciuti 2-3 territori ancora abitati, ma è stata riscontrata una forte problematica legata all'uso del veleno che risulta, in aree così remote, difficilmente controllabile.

Anno 2015

A livello alpino, anche nel 2015, si conferma il grande successo del progetto, con 33 territori occupati da coppie riproduttive e 20 giovani involati; cifre, queste, che rappresentano un record. A scala alpina si conferma la presenza dei due nuclei di maggiore produttività, localizzati nelle Alpi Nord-Occidentali e Centrali, di un promettente nucleo in formazione nelle Alpi Sud-Occidentali e di un'area a minore produttività collocata sulle Alpi Orientali. A scala continentale, grazie anche ai rilasci operati nel Massiccio Centrale francese, si inizia a intravedere l'efficacia di questa operazione, grazie all'osservazione dei primi gipeti in spostamento tra i Pirenei e le Alpi.

Anche quest'anno si è assistito a una stagione da record con 20 giovani involati in natura nelle Alpi. Anche quest'anno è stato possibile rilasciare con successo 5 maschi e 4 femmine sulle Alpi (Austria, Svizzera e Italia) e in Francia sui Grands Causses, la regione che si spera possa fungere da corridoio tra la popolazione alpina e quella dei Pirenei. Con questi 9 giovani il totale dei rilasci effettuati dal 1986 ad oggi si attesta a quota 212, con una proporzione tra maschi e femmine leggermente sbilanciata (rapporto 10:11 rispettivamente).

Quest'anno è stato molto proficuo anche per la riproduzione nelle Alpi. La stagione 2015 è infatti terminata con un nuovo record di territori occupati (33) e di pulcini involati (20), 9 di questi osservati nelle Alpi Nord-occidentali, 8 nelle Alpi centrali, 2 nelle Alpi Sud-occidentali e 1 nelle Alpi Orientali. Le Alpi centrali e Nord-occidentali rimangono tuttora le due regioni più densamente occupate e con i valori più alti di produttività, nonostante siano state osservate nuove coppie in formazione in diverse regioni dell'arco alpino. A livello alpino dal 1997, anno in cui nacque il primo pulcino in natura, ad oggi la proporzione di giovani nati allo stato selvatico è andata via via aumentando fino a raggiungere l'attuale 41% della popolazione totale. Questo trend segue tuttora un andamento di crescita molto forte e il numero di giovani nati in natura, a partire dal 2007, è ogni anno maggiore del numero di gipeti rilasciati. Prima pietra miliare anche per l'Andalusia, regione che ha visto scomparire l'ultimo gipeto nel 1986/1987: qui, quest'anno si è assistito all'involto del primo pulcino nato in natura, evento che non accadeva dal 1983. Questo giovane chiamato "Esperanza" è figlio di due uccelli rilasciati negli anni scorsi nella regione spagnola.

Purtroppo, nel 2015 è stato anche registrato un caso di mortalità nelle Alpi. Si tratta di una femmina adulta nata nel 2009 o 2010, ritrovata nella stazione sciistica di Flaine nell'Alta Savoia. La causa della morte è molto probabilmente di natura traumatica, dovuta alla collisione con un cavo degli impianti di risalita.

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)

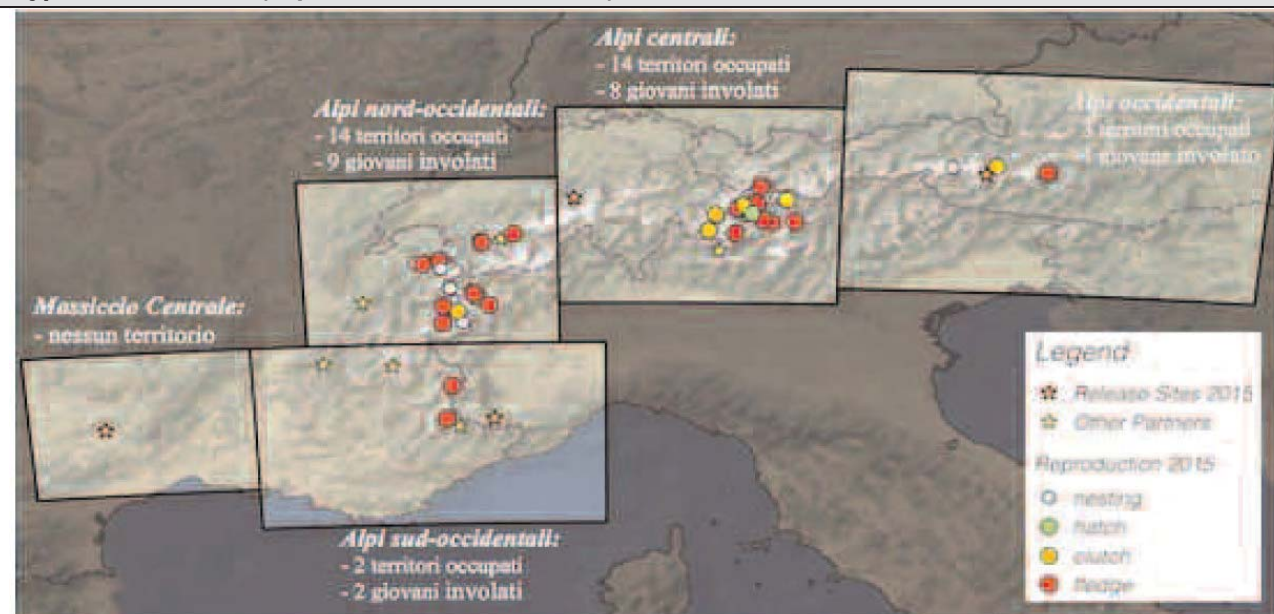


Figura: Quadro generale della riproduzione alpina nel 2015 e panoramica dei partners IBM e dei siti di rilascio 2015. In rosso le coppie che hanno allevato un pulcino fino all'involo, in giallo quelle che hanno fallito dopo la schiusa, in verde le coppie che hanno unicamente depositato un uovo senza riuscire ad arrivare alla schiusa e in bianco i territori occupati che non hanno però prodotto pulcini.

La popolazione nell'Europa centrale

Anno 2013

Dall'inizio del progetto di reintroduzione nell'Europa centrale sono stati rilasciati sulle Alpi e sul Massiccio Centrale (Francia) 197 Gipeti. Oltre a questi, 109 giovani nati allo stato selvatico si sono involati sulle Alpi.

In accordo col modello proposto da Schaub et al. (2009) l'attuale popolazione è stimata in 196 individui nell'Europa Centrale (Alpi e regioni francesi che fungono da corridoio coi Pirenei). I territori riproduttivi sono aumentati da 23 dell'anno precedente a 28 nel 2013. L'esito riproduttivo di 16 giovani nati allo stato selvatico sulle Alpi segna un nuovo record. Complessivamente sull'arco alpino, tra il 1996 e il 2012, sono avvenute 151 nidificazioni.

Dalla suddivisione del territorio alpino in 4 macroaree risulta che i settori Nord Occidentali e Centrali delle Alpi sono altamente produttivi, mentre le regioni più periferiche (settori delle Alpi Sud Occidentali ed Orientali) hanno soltanto da 2 a 3 coppie ciascuno. Quest'anno solo 1 giovane è stato allevato nelle Alpi Sud Occidentali e nessuno sulle Alpi Orientali. Per entrambe le aree devono ancora essere identificate le ragioni del basso successo riproduttivo, così come le soluzioni per porvi rimedio. Alcune possibili spiegazioni quali una più alta mortalità (per es. il rischio di intossicazione da piombo), una minore idoneità ambientale di queste aree e un'inferiore disponibilità trofica sono già state individuate e discusse, ma le misure idonee per contrastare queste problematiche sono ancora difficili da realizzare.

Nel 2013 i rilasci hanno avuto luogo in 4 differenti siti: il primo in Svizzera, nella Valle del Calfeisen, e gli altri tre in Francia nel Parco Nazionale del Mercantour, nel Parco Regionale del Vercors e nel Parco Regionale delle Grands Causses per il secondo anno consecutivo, nella porzione meridionale del Massiccio Centrale (due maschi entrambi di 119 giorni all'involo; 3 settimane dopo il rilascio, tuttavia, uno dei due perde la vita impattando contro una linea a media tensione durante un violento temporale).

Nel 2013 in Svizzera, nella Valle del Calfeisen, sono state rilasciate due femmine di 128 giorni e 130 giorni all'involo. Inoltre, un secondo rilascio ha avuto luogo a fine agosto; si tratta di una giovane femmina rilasciata in Svizzera nel 2012, che compì un estenuante viaggio attraverso Germania, Polonia e Repubblica Ceca; all'inizio di luglio il giovane gipeto, esausto, venne catturato da un ornitologo Ceco e dal team dello Zoo di Liberec; la giovane femmina venne ricoverata per alcune settimane e quindi liberata presso il sito di rilascio originale; dopo aver riacquisito la propria libertà è rimasta nella Valle Calfeisen, in prossimità del sito rilascio.

In Francia nel Parco Nazionale del Mercantour sono stati rilasciati una femmina e un maschio rispettivamente di 120 giorni e 107 giorni all'involo; con questi due rilasci, dal 1993 nel parco sono stati

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)

rilasciati 21 individui su un totale di 43 rilasciati nelle Alpi Sud Occidentali.

Sempre in Francia, nel Parco Regionale delle Grands Causses sono stati rilasciati due maschi entrambi di 119 giorni all'involto; 3 settimane dopo il rilascio, tuttavia, uno dei due perde la vita impattando contro una linea a media tensione durante un violento temporale.

Nel 2013 in Austria per la prima volta dal 1997 non sono stati liberati giovani gipeti; tutti i giovani nati in cattività sono stati destinati per i rilasci in Svizzera ed in Francia. Anche la riproduzione in natura è andata male: una delle tre coppie non ha depresso perché il maschio ha lasciato il territorio a inizio gennaio dopo 4 anni e mezzo di relazione e un autunno caratterizzato da voli nunziali e attività sul nido. Nello specifico, le coppie tradizionali (Rauris e Katschberg) hanno covato con esito negativo. Dopo due anni di successo riproduttivo (2010 e 2011) la coppia di Rauris ha fallito per la seconda volta; nel 2013 le uova forse non erano fecondate e la coppia è rimasta sul nido per più di tre mesi. La coppia del Katschberg (Carinzia) ha lasciato il nido a causa di attacchi continui da parte di una femmina sconosciuta di 6 anni di età; poche settimane dopo, la nuova femmina è riuscita a conquistare sia il territorio sia il maschio. Nella valle del Lech (Tirolo) si è forse avuto un altro tentativo di nidificazione; il nido della coppia non è mai stato trovato, la coppia stessa è scomparsa dal territorio a maggio.

Anno 2014

In Francia, nel Parco Regionale delle Grands Causses, il cielo della Lozère ha accolto quest'anno i giovani gipeti. Come gli anni precedenti è stato utilizzato il metodo dell'hacking: gli uccelli, a circa 90 giorni di età, sono stati deposti il 20 maggio nella cavità situata sulle alture di Meyrueis (sito nel quale due anni era già avvenuto il primo rilascio). Dopo un mese trascorso nella cavità di rilascio, i due gipeti hanno intrapreso il primo volo, posandosi poi sulle falesie meridionali dell'altopiano Méjean. A partire dal 2012 sono sei i giovani i gipeti che hanno già compiuto il loro primo volo, nel quadro del programma di reintroduzione messo in atto nel Sud del Massiccio Centrale.

In Svizzera, nella Valle del Calfeisen, per la quinta e ultima volta due giovani gipeti sono stati rilasciati. I maschi Noel-Leya e Schils sono stati trasferiti al sito di rilascio il 29 maggio. Pochi giorni dopo, il 7 Giugno, Noel-Leya si è precocemente involato all'età di 105 giorni di vita. Successivamente, per alcuni giorni consecutivi, il giovane ha esplorato a piedi l'area del sito di rilascio senza mai prendere il volo. Schils si è invece involato due settimane dopo all'età di 119 giorni. Il tempo particolarmente piovoso di Luglio e Agosto, ha impedito a entrambi di esercitarsi nel volo. Infatti, fino alla metà di agosto, i due individui sono rimasti nella stretta vicinanza della cavità in cui sono stati rilasciati. Come negli anni precedenti, altri gipeti hanno visitato l'area dei siti di rilascio in Val Calfeisen. Madagaskar (rilasciato nel 2011) è stato infatti osservato diverse volte nelle prime settimane dal rilascio. Sardona (rilasciato nel 2010) frequenta l'area quasi giornalmente. Spesso è stato osservato in compagnia di un altro gipeto nato allo stato selvatico nel 2011. Una piuma persa da questo individuo, infatti, ha permesso di individuare geneticamente la sua identità: si tratta di una femmina che molto probabilmente è nata dalla coppia Zebrù nidificante nel Parco Nazionale dello Stelvio (Italia). Entrambi i soggetti sono al momento troppo giovani per potersi riprodurre ma la loro presenza e le loro interazioni sociali (voli insieme e grooming di coppia) sono promettenti e lasciano sperare che un primo territorio riproduttivo possa stabilirsi anche in questa regione.

Il 2014 in Austria ha portato esiti molto positivi: due delle tre coppie hanno nidificato con successo ed è stato possibile liberare due giovani gipeti. Per la prima volta, dopo molti anni, non sono stati riscontrati casi di mortalità in Austria. Dopo il 2010 e il 2011 anche quest'anno la vecchia coppia di Rauris ha prodotto il suo terzo piccolo: "Kruml 3" ha spiccato il volo il 27 luglio dopo un minimo di 135 giorni nel nido. I primi due giovani si erano involati all'età di 125 giorni. Nelle settimane successive il giovane ha volato pochissimo. Attualmente Kruml 3 ha iniziato a lasciare il territorio degli adulti. Dopo il cambio della femmina avvenuto nel 2013 la nuova coppia del Katschberg ha prodotto il suo primo piccolo (Caroly) al primo tentativo. Caroly ha iniziato a lasciare il territorio degli adulti già sei settimane dopo l'involto. La femmina della coppia è stata identificata come Romaris (BV 528). Una terza coppia ha nidificato nel 2014 nel versante tirolese del Parco: il maschio (BV 558) è stato liberato a Rauris nel 2008 ed è stato partner della coppia di Mallnitz per 4 anni; nel febbraio 2013 si era trasferito a Matrei. La femmina della coppia tirolese è stata identificata come Zonta; liberata nel 1999 a Rauris; l'ultima osservazione risaliva al dicembre 1999. Una quarta coppia ancora non identificata si sta stabilendo nella Otztal (Tirolo), mentre della coppia presente nella Lechtal tra il 2012 e il 2013 è rimasto solo un partner. A fine maggio sono stati liberati due giovani gipeti (Kilian BV 790 e Felix BV 793) nella Debanttal nel versante tirolese del parco. I due hanno già visitato varie regioni delle Alpi Orientali passando anche per le Dolomiti. Durante la giornata internazionale di osservazione sono stati contati in Austria 24 gipeti, il valore più alto mai registrato. Il numero attuale di gipeti presenti sull'arco alpino austriaco viene stimato fra 30 e 35 animali. Aggiungiamo che una quarantina di grifoni provenienti dal Friuli e dalla

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)

Croazia hanno passato l'estate sugli Alti Tauri, mentre l'avvoltoio monaco osservato varie volte in agosto risulta essere uno degli individui francesi presenti nella colonia di grifoni del Friuli.

Anno 2015

In Francia, nel Parco Regionale delle Grands Causses, nell'anno 2015 il rilascio ha avuto luogo il 18 maggio sul sito di Trévezel, in Aveyron, dove due uccelli, un maschio e una femmina, sono stati deposti nel nido artificiale. I due animali hanno terminato la crescita nel giro di un mese e si sono ipoteticamente involati il 17 giugno: Cazals si è avventurata nel Sud Est della Francia (in Aude), mentre Larzac ha visitato le aree prossime al sito di rilascio. Dal 2012 ad oggi sono stati rilasciati nove individui, otto si sono involati con successo, e sei, due femmine e quattro maschi, sono ancora in vita. Tre di loro sono ancora presenti sul territorio dei Grands Causses, mentre gli altri si sono presi la libertà di avventurarsi nei massicci dei Pirenei e delle Alpi, dove senza dubbio li ha attirati la presenza delle popolazioni residenti.

In Svizzera il 31 maggio i primi tre giovani gipeti sono stati rilasciati in località Melchsee-Frutt (Cantone di Obwalden), sul nuovo sito di rilascio nella Svizzera Centrale. Sempach II si è involata per prima, a 115 giorni di vita; anche Trudi (114 giorni di vita) si è involata poche ore più tardi nel pomeriggio dello stesso giorno; solo Ewolina era l'individuo dominante tra le tre femmine e si è involata qualche giorno dopo, a 119 giorni. tutte e tre sono rimaste in prossimità del sito di rilascio per un lungo periodo di tempo, estendendo il loro raggio d'azione solo nel corso dell'autunno. Un secondo rilascio, non in programma, ha avuto luogo il 27 giugno presso lo stesso sito di rilascio.

In Austria il 2015 è stato un anno iniziato in modo molto promettente. Per la prima volta infatti, è stato superato il numero delle 3 coppie che hanno iniziato la riproduzione anche se precocemente si è scoperto che ci sono stati problemi con la coppia riproduttiva di Gschlöß. In marzo una nuova coppia potrebbe essere stata scoperta a Mallnitz (dato in attesa di ulteriori conferme) che, comunque, non si è riprodotta. La vecchia coppia della Val Kruml quest'anno ha utilizzato per la prima volta un nuovo nido. Sfortunatamente l'embrione è morto, probabilmente a causa della fusione della neve che ha inumidito il materiale usato per la costruzione del nido. La coppia Katschberg si è invece riprodotta con successo. I due adulti, Hubertus 2 e Romaris, hanno deposto le uova nello stesso nido degli anni precedenti. In data 18 luglio da questo nido si è involato il giovane Cravallo. Il 28 maggio, nonostante inizialmente non fossero previsti rilasci, sono stati liberati presso Kals due giovani gipeti di nome Lea (BG 840) e Fortuna (BG 843). Nel 2015, oltre a questi due giovani avvoltoi, sono stati osservati anche i giovani precedentemente involati (Felix 2, Kilian, Glocknerlady e Inge), gli adulti delle 3 coppie riproduttive, Escalero in Mallnitz, il giovane dell'anno Cravallo e altri individui ignoti. Tutte queste osservazioni sono state registrate all'interno del Parco Nazionale degli Alti Tauri, nel Tirolo Occidentale e nel Vorarlberg. L'unica preoccupazione riguarda l'attuale situazione degli uccelli adulti e delle coppie riproduttive. Barlumi di speranza derivano dalla recente formazione della quarta coppia negli Alti Tauri e di una coppia nel vicino Alto Adige. Sono state inoltre osservate anche le prime evidenze circa la funzionalità del corridoio tra le Alpi e i Pirenei. Ciò nonostante è necessario essere ancora molto vigili, perché sulle Alpi permangono fattori di rischio particolarmente importanti e gravi che costituiscono le maggiori cause di pericolo per la giovane popolazione di gipeto. Un ruolo di fondamentale importanza rivestono le ultime ricerche condotte sulle Alpi che confermano l'avvelenamento da piombo derivante dal munizionamento usato nell'attività di caccia come uno dei più importanti e attuali fattori di rischio.

Alpi centraliAnno 2013

Il nucleo delle coppie potenzialmente riproduttive è ulteriormente aumentato da 9, nel 2012, a 11 nel 2013. Cinque di queste coppie si sono insediate sul versante italiano e 6 nei Grigioni meridionali (Svizzera).

Per il versante italiano, oltre alle tre coppie storiche del Parco Nazionale dello Stelvio (Braulio, Livigno e Zebrù) che costituiscono i primi tre territori insediati dopo l'estinzione a livello nazionale, nel 2013 hanno intrapreso la cova anche due nuove coppie in provincia di Bolzano (Senales e Alta Val Venosta).

Queste due nuove coppie, che avevano intrapreso la costruzione del nido già nel 2012, hanno entrambe deposto ma hanno fallito alla fine del mese di aprile. Anche sul versante svizzero, nel 2013, si è insediata una nuova coppia (Poschiavo), già presente nel 2012, che quest'anno ha nidificato con successo.

Delle 11 coppie totali, 10 hanno iniziato la nidificazione; di queste 4 hanno fallito mentre 6 hanno involato un giovane. Solo la coppia Ofenpass non ha deposto. Le date di involo (tra parentesi i nomi dei giovani involati) delle sei coppie di successo sono: Livigno (5 luglio, 'Urbano'); Albula (6 luglio, 'Pep- Albula'); Tantermozza (7-13 luglio, 'Antonia- Tantermozza'); Sinestra (11-24 luglio, 'Curdin-Sinestra'); Zebrù (19-21 luglio, 'Paco'); Poschiavo (18 agosto, 'Carlo-Poschiavo').

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)

In Trentino nella primavera 2013 in val di Peio, nel settore trentino del PNS, è stata rilevata la transitoria presenza di una coppia e la costruzione di un nido, il primo ed unico noto in Trentino. La coppia, formata da un adulto ed un immaturo, è stata osservata la prima volta l'11/01/2013 e l'ultima il 19/03/2013. Nel corso di tale periodo i due soggetti sono stati osservati quasi quotidianamente ed hanno dato luogo alla costruzione di un nido, utilizzato spesso come posatoio, senza deporre alcun uovo. Purtroppo il 19 marzo la coppia si è improvvisamente allontanata a seguito del disturbo sonoro e delle vibrazioni causati dall'attività di distacco provocato dalle valanghe per la bonifica dei versanti sovrastanti le vicine aree sciistiche. Da allora la coppia non è più stata osservata.

Anno 2014

Il nucleo delle coppie potenzialmente riproduttive sulle Alpi Centrali è ulteriormente aumentato da 9, nel 2012, a 11 nel 2013 fino a 13 nel 2014. Sei di queste coppie si sono insediate sul versante italiano e 7 nei Grigioni meridionali (Svizzera). Quest'anno per il versante italiano, solo le tre coppie storiche del Parco Nazionale dello Stelvio (Braulio, Livigno e Zebrù) hanno intrapreso la cova mentre le due coppie altoatesine (Senales e Alta Val Venosta) non hanno depresso.

Queste due nuove coppie, che avevano intrapreso la costruzione del nido già nel 2012 ma senza deporre le uova, nel 2013 avevano entrambe fallito alla fine del mese di aprile. Purtroppo, a partire dall'autunno 2013 la coppia Senales è stata osservata sempre più raramente e, nel corso dell'estate 2014, è stata definitivamente accertata la sparizione di uno dei due adulti. La causa è rimasta incerta. Tra le ipotesi più plausibili, oltre all'allontanamento volontario o indotto dell'adulto (emigrazione), non si può escludere che l'animale sia morto per cause naturali o non naturali. Tra quest'ultime un rischio concreto è rappresentato dal saturnismo provocato dall'uso di proiettili di piombo impiegati per la caccia agli ungulati. Fortunatamente un'altra coppia di gipeto si è formata in provincia di Bolzano all'interno del Parco Nazionale dello Stelvio. Questo nuovo territorio, nel settembre 2013, è stato inizialmente occupato da un solo soggetto (presumibilmente femmina) che ha iniziato a preparare un grosso nido per poi essere accompagnato nel mese di marzo del 2014 da un secondo individuo che ha contribuito alla sua ultimazione. La data tardiva di formazione della coppia non le ha consentito di tentare la riproduzione nell'anno corrente. Nessuna copula è stata finora osservata ma i due individui, quando visibili nei pressi del nido, trascorrono gran parte del tempo in atteggiamenti di corteggiamento e di allopreening. Anche sul versante svizzero si è assistito all'insediamento di una nuova coppia riproduttiva: se nel 2013 per la prima volta si era riprodotta con successo la coppia "Poschiavo", già presente nel 2012, quest'anno ha nidificato con successo una nuova coppia (denominata "Spo") a meno di 3 km dal confine italiano. Delle 12 coppie formate all'inizio della stagione riproduttiva 2014, ben 10 hanno iniziato la nidificazione; tra queste, due hanno fallito ("Braulio" e "Albula") rispettivamente l'1 e il 3 Marzo mentre 8 hanno involato un giovane.

Dal 1998 al 2014, dal controllo di 84 nidificazioni, si sono registrati 57 involi di cui 35 in Italia (61%) e 22 in Svizzera (39%). La produttività complessiva è pari a 0.68 giovani/anno/coppia; questo valore è il più elevato di tutti i nuclei alpini e riflette direttamente l'alta qualità delle risorse trofiche e dei siti di nidificazione disponibili per l'area. Ciò nonostante, tra i territori con più di 7 tentativi di riproduzione, la produttività sembra tendenzialmente diminuire negli ultimi anni per alcune coppie quali "Ofenpass" e "Tantermozza" (pari a 0.63) e "Braulio" (0.65). Tra i possibili fattori che spiegano questa lieve diminuzione vi sono l'aumentata densità di territori, un incremento del numero di individui non territoriali (floaters) ma anche, in alcuni casi, la possibile sostituzione di uno degli adulti. I territori più altamente riproduttivi si confermano essere quelli di "Livigno" (0.81), "Zebrù" (0.77) e "Albula" (0.86); quest'ultimo, dopo 6 nidificazioni andate sempre a buon fine, ha fallito per la prima volta nel 2014 per cause ignote. Rimarchevole il dato proveniente dal territorio di Livigno: le analisi genetiche, infatti, hanno confermato, anche per il 2013, la presenza del maschio Cic (nato nel 1993) e della femmina Moische (nata nel 1991), nidificanti con successo alla rispettiva età di 21 e 23 anni.

Infine tra il 2013 e il 2014 sono stati raccolti segnali promettenti di una nuova coppia in prossimità del Maloja (Svizzera) ma almeno un adulto viene osservato con relativa regolarità anche in Val Malenco (Sondrio). Nei prossimi mesi ci auguriamo che la situazione evolva verso un ulteriore aumento del numero di coppie nidificanti.

Tabella: La riproduttività del nucleo italo-svizzero sulle Alpi centrali (Dati Bassi/Parco Nazionale dello Stelvio, Bliem & Jenny).

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)

Coppie/ Anno	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	totale	CP con SR	P
	Nidificaz.																			
Braulio	1	f	1	1	1	f	1	1	1	1	1	1	f	1	f	f	f	11	11/17	0.65
Livigno	*	f	1	f	1	1	1	1	1	1	1	f	1	1	1	1	1	13	13/16	0.81
Zebrù				*	1	f	1	1	1	1	f	1	1	1	nn	1	1	10	10/13	0.77
Ofenpass									*	1	1	1	nn	1	nn	nn	1	5	5/8	0.63
Tantermozza									*	1	f	f	1	1	f	1	1	5	5/8	0.63
Albula										*	1	1	1	1	1	1	f	6	6/7	0.86
Foscagno														1	nn	Abb.	Abb.	1	1/2	0.5
Sinistra														*	f	1	1	2	2/3	0.67
Foraz														*	f	f	1	1	1/3	0.33
Poschiavo														*	*	1	1	2	2/2	1
Senales															*	f	nn	0	0/2	0
Alta Val Venosta												*	*		*	f	nn	0	0/2	0
Spöl																	1	1	1/1	1
Totale	1	0	1	0.5	1	0.33	1	1	1	1	0.67	0.67	0.67	1	0.22	0.55	0.67	57	57/84	0.68

Legenda: *costruzione del nido ma senza deposizione, **nido non trovato, Abb. = abbandonato, f = nidificazione fallita, 1= juv involato, nn=non nidificante; CP= coppie con successo riproduttivo (SR), P = produttività

Analogamente agli ultimi anni, il gipeto è presente in Trentino in maniera discontinua e localizzata, perlopiù con singoli esemplari in transito o in sosta temporanea per pochi giorni. Nel 2014 solo in cinque casi sono stati osservati due soggetti assieme. La coppia formatasi nel gennaio 2013 in Val di Peio e allontanatasi il 19 marzo 2013 a seguito di disturbo antropico non è più ricomparsa e presumibilmente si è separata in quanto non segnalata altrove. Singoli esemplari, quasi sempre adulti, sono stati più volte osservati nell'area del nido costruito nel 2013 in occasione del primo tentativo di nidificazione. Il nido non risulta in alcun modo frequentato. Il numero di segnalazioni per anno è sceso a 22 (27 osservati), valore leggermente inferiore a quello medio annuo pari a 28.1 e simile a quello del 2013 (28.7; 2002-2014: 14-61; n complessivo 366) in apparente aumento. Come negli anni precedenti, le osservazioni sono massime in tardo inverno e a fine estate e autunno. Il valore massimo in inverno rispecchia la presenza di un maggior numero di osservatori durante il periodo di apertura degli impianti sciistici in Val di Peio.

Nel 2014 sono stati osservati soprattutto esemplari adulti (n=14; 51.8%), in sei occasioni immaturi o sub-adulti (22.2%) ed in un solo caso un giovane, osservato assieme ad un adulto, e probabilmente attribuibile alla coppia Zebrù. Va tuttavia tenuto conto che il numero di avvistamenti non determinati è piuttosto elevato (n=6; 22.2%). L'area di maggior frequentazione coincide con i settori nord-occidentali della provincia (n=21, 95.4%) ed in particolare con la Val di Peio e il sito in cui nel 2013 si è registrato il primo tentativo di nidificazione. Una sola osservazione è stata rilevata nel Trentino orientale e si riferisce ad un adulto osservato il 4 settembre sulla cima della Pala di Santa in Val di Fiemme. Tale distribuzione si ritiene conseguente alla vicinanza con una, forse due, coppie territoriali dislocate nel settore lombardo (Zebrù) e altoatesino del Parco e con l'elevata disponibilità trofica del settore trentino del Parco Nazionale dello Stelvio rispetto al resto del territorio provinciale.

Anno 2015

Il nucleo delle coppie potenzialmente riproduttive sulle Alpi Centrali è ulteriormente aumentato da 9, nel 2012, a 11 nel 2013 fino a 15 nel 2015. Sei di queste coppie si sono insediate sul versante italiano e 9 nei Grigioni meridionali (Svizzera).

Quest'anno per il versante italiano, oltre alle tre coppie storiche del Parco Nazionale dello Stelvio - PNS (Braulio, Livigno e Zebrù), ha intrapreso la cova anche una nuova quarta coppia nel settore altoatesino del Parco. Sorprendentemente questa coppia ha portato all'involto il suo primo giovane, grazie alla forte motivazione della femmina la cui identità al momento non è ancora certa, anche se nel 2013 a pochi km dal nido è stata recuperata una penna di "Monaco", rilasciata nel 2005 nel Parco Nazionale del Mercantour (F). La femmina ha costruito un imponente nido in piena autonomia, già a partire dal settembre 2013; la prima osservazione del maschio adulto risale al marzo del 2014. La coppia Livigno, probabilmente ancora composta dal maschio Cic (1993) e Moische (1991), ha invece fallito la cova. Le altre due coppie altoatesine (Senales e Alta Val Venosta) non hanno invece deposto. La coppia Senales si è definitivamente sciolta nell'estate 2014, con la sparizione di uno dei due adulti che non è più stato sostituito. Tra le ipotesi più plausibili si sospetta il saturnismo provocato dall'uso di proiettili di piombo impiegati per la caccia agli ungulati. Anche il mancato successo riproduttivo della coppia dell'Alta Val Venosta potrebbe dipendere da

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)

questa problematica. Questa coppia, insediatasi nel 2013, non ha mai involato giovani nel corso di 3 stagioni riproduttive (2 fallimenti e una mancata deposizione). Anche sul versante svizzero la riproduzione nel 2015 è stata positiva: delle 9 coppie che hanno deposto, 5 hanno involato un giovane mentre 4 hanno fallito.

Dal 1998 al 2015, dal controllo di 98 nidificazioni, si sono registrati 65 involi di cui 38 in Italia (58,5%) e 27 in Svizzera (41,5%). La produttività complessiva è pari a 0,66 giovani/anno/coppia. Le coppie più produttive si confermano Livigno e Zebrù (I), Albula e Sinestra (CH). Nel periodo 1998-2006, le uniche coppie nidificanti delle Alpi Centrali erano situate nel settore lombardo del PNS (n= 3) mentre, in Svizzera, solo a partire dal 2007, sono avvenute le prime nidificazioni seguite subito da un forte incremento delle coppie nidificanti (9 nel 2015).

Se nel primo periodo (1998-2006) l'identità dei partner riproduttivi noti era ovviamente composta solo da individui rilasciati (dal 1991, 26 in Svizzera e 11 in Italia), dal 2007 in poi, il numero di partner riproduttivi nati allo stato selvatico è progressivamente aumentato da 2 nel 2007 a 7 nel 2015. Questa tendenza conferma da un lato l'elevata idoneità di questo settore delle Alpi centrali, dall'altro la buona riuscita del progetto di reintroduzione, ormai sospeso dal 2008. Si rileva infatti che il 45,5% degli individui noti che compongono le coppie svizzere, proviene da animali nati in natura nel PN dello Stelvio lombardo mentre il 27,3% è composto da individui rilasciati in Svizzera. In estrema sintesi si può affermare che oggi le coppie sono sostanzialmente composte da individui di origine "mista" (ossia da "selvatici" nati per lo più in Italia e da "rilasciati" principalmente liberati in Svizzera).

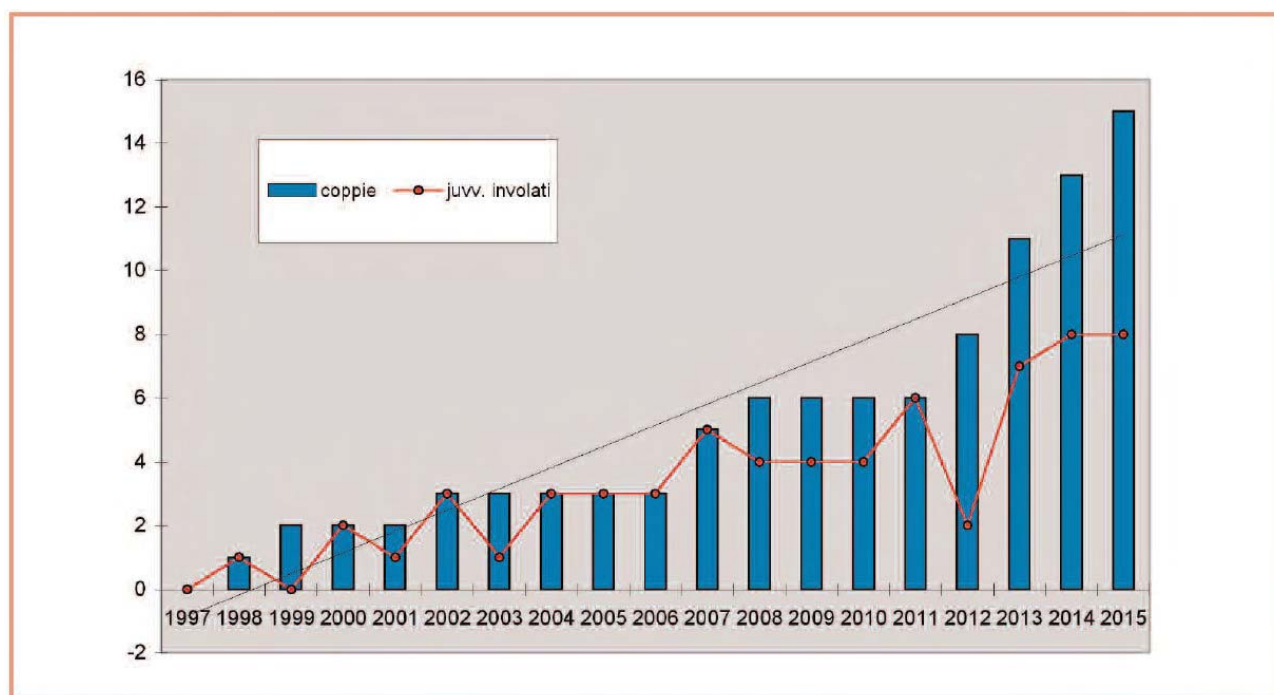


Figura: Andamento delle coppie riproduttive nel nucleo italo-svizzero delle Alpi Centrali con indicato il numero annuo dei giovani involati (dati Bassi/Parco Nazionale dello Stelvio & Jenny).

Analogamente agli ultimi anni, il gipeto è presente in Trentino in maniera discontinua e localizzata, perlopiù con singoli esemplari in transito. Nel 2015 solo in un caso sono stati osservati due soggetti assieme e, in nessun caso, è stata osservata la permanenza per più giorni. La coppia, formata all'interno del settore trentino del Parco Nazionale dello Stelvio, nel gennaio 2013 e allontanata il 19 marzo 2013 a seguito di disturbo antropico non è più ricomparsa. E' probabile che l'adulto di questa coppia abbia contribuito alla formazione della coppia Martello, riprodottasi per la prima volta nel 2015 involando un giovane. Singoli esemplari, quasi sempre adulti, sono stati più volte osservati nell'area del nido costruito nel 2013 ma il nido non risulta in alcun modo frequentato. Il numero di segnalazioni per anno è ulteriormente sceso rispetto agli anni precedenti attestandosi a 11 (12 osservati; 24 con 29 osservati nel 2014), valore sensibilmente inferiore a quello medio annuo del periodo 2002-2015, pari a 27,1, e tra i più bassi in assoluto mai registrati in tale periodo (2002-2015: min 9 - max 56; n° complessivo 298). Nel 2015 sono stati osservati soprattutto esemplari adulti (N=7, 58,3%) - probabili componenti della coppia Stelvio BZ, in due occasioni subadulti

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)

(16,7%) ed in un solo caso immaturi, giovani e indeterminati. Come negli anni scorsi, l'area di maggior frequentazione coincide con i settori nord-occidentali della provincia (N=11, 100%) ed in particolare con la Val di Peio e il sito in cui nel 2013 si è registrato il primo tentativo di nidificazione. Tale distribuzione si ritiene conseguente alla vicinanza di due coppie riproduttive, dislocate nel settore lombardo e altoatesino del Parco (Martello e Val Zebrù), e con l'elevata disponibilità trofica del settore trentino del Parco Nazionale dello Stelvio.

Alpi occidentaliAnno 2013

In Svizzera (valle di Derborence - Vallese centrale) una "nuova coppia" ha deposto nell'anno 2012. Questa "nuova" coppia ha replicato nel 2013 deponendo a fine gennaio, la schiusa è avvenuta intorno al 20 marzo; il giovane si è involato con successo il 19 luglio. Più a monte nella valle la "coppia abituale" ha ugualmente intrapreso un nuovo ciclo riproduttivo; la femmina ha deposto fra il 25 ed il 27 gennaio e la schiusa ha avuto luogo intorno al 29 marzo; il pulcino si è involato con successo il 14 giugno. Presso Loèche-les-Bains, si ritiene che gli adulti presenti da alcuni anni abbiano probabilmente, sulla base del loro comportamento, deposto verso fine dicembre – inizio gennaio; in caso di avvenuta deposizione è probabile che questa sia fallita molto presto, poiché il comportamento degli adulti ha dimostrato, alcune settimane dopo la presunta schiusa, che la cova non era in corso; il fallimento può essere attribuito all'inesperienza dei due partner, ma anche alla presenza sul sito di tre o forse 4 adulti.

In Savoia sono presenti tre coppie, tutte nell'ambito del Parco Nazionale della Vanoise (Termignon, Val-d'Isère e Peisey-Nancroix); due altre coppie sembra si stiano installando (Bessans, Bourg-Saint-Maurice). Dal 2002 la coppia di Termignon si riproduce, tale evento ha permesso da allora la nascita di 21 gipeti (sui 109 nati nelle Alpi dal 1997).

In Alta Savoia la coppia degli Aravis ha involato il suo primo giovane dopo sette anni di fallimenti. La coppia dei Sixt ha prodotto il suo quinto pulcino nell'arco di sette stagioni riproduttive.

In Valle d'Aosta il monitoraggio del nido della valle di Rhêmes ha permesso di osservare la presenza continua del trio di gipeti, presente ormai da alcuni anni; nel corso della stagione riproduttiva 2013 i gipeti hanno utilizzato il nido storico; gli accoppiamenti si sono susseguiti nei mesi di dicembre e gennaio: dal 1° febbraio è iniziata l'incubazione dell'uovo; il primo volo è stato compiuto solamente il 1° di agosto. A circa cinque chilometri di distanza, nella Valsavarenche, all'interno del territorio del Parco Nazionale Gran Paradiso, la coppia di gipeti ha iniziato la cova il 30 gennaio nello stesso nido utilizzato anche negli anni scorsi; il pullus si è involato il 18 luglio.

Nel Parco Nazionale del Mercantour, oltre ai rilasci citati in precedenza, la coppia dell'Haute Ubaye è riuscita a riprodursi con successo per la quarta volta: l'uovo è stato deposto nel nido abituale il 4 o 5 gennaio; l'involto è avvenuto il 25 giugno, all'età di 117 giorni (+/- 2 giorni); la coppia dell'Haute Ubaye ha quindi una produttività pari a 0,57 ed un successo riproduttivo di 0,80 (calcolato su 7 anni di riproduzione). La coppia dell'Haute-Tinée ha utilizzato il nido già costruito lo scorso anno; una deposizione tardiva ha avuto luogo intorno al 1° marzo (+/- 5 giorni) e la schiusa è stata registrata il 25 aprile (+/- 5 giorni), ma il fallimento è stato constatato il 2 maggio, causato da motivi sconosciuti. Infine, una coppia sembra essere in formazione sul territorio a cavallo fra Francia e Italia (Ubayette, Stura e Maira).

Anno 2014

In Svizzera sono state registrate 1060 osservazioni di gipeto: un numero così elevato dimostra come il gipeto sia diventato una specie comune, soprattutto sui rilievi della riva sinistra del Rodano. Le due coppie della Valle di Derborence hanno deposto nel corso del 2014. Il trio composto da Gildo (BG 299), Pablo (BG 359) e Guillaume (BG 411) ha intrapreso l'incubazione molto presto (intorno al 28 dicembre 2013) e il giovane, battezzato Michel (W144) si è involato dopo circa 110 giorni di vita. La coppia composta da Gilbert (BG 440) e Swaro (BG 459) si è anch'essa riprodotta con successo. Il giovane, battezzato Cham (W146), si è involato a metà luglio. Questa coppia è estremamente prolificata, poiché il suo successo riproduttivo si attesta sul 100% (tre giovani in tre anni). Purtroppo non è ancora stato riscontrato alcun episodio riproduttivo nell'area presso Loèche-les-Bains dove tre o quattro individui adulti sono sedentari. Per contro, due altre coppie sembra si stiano insediando fra il Valais centrale e il Bas-Valais. Ci sono dunque come minimo 12 individui sedentari nel Valais e, dalla prima riproduzione nel 2007, sono 7 i giovani involatisi con successo, di cui 4 negli ultimi due anni.

Nel 2014, nei Grigioni meridionali, si sono stabilite 7 coppie riproduttive. Tutte hanno intrapreso la nidificazione e una sola ha fallito. Sei coppie hanno portato all'involto il giovane. In Val Spöl, per la prima volta, è stata accertata una nidificazione di successo. Coppia Ofenpass: deposizione 20 Gennaio-9

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)

Febbraio, schiusa 19 Marzo-8 Aprile, involo 19-24 Luglio. Coppia Foraz: deposizione 10 Gennaio-5 Febbraio, schiusa 1-20 Marzo, involo 3-11 Agosto (fonte: Parco Nazionale Svizzero). Coppia Tantermozza: deposizione 10-13 Gennaio, schiusa 5-18 Marzo, involo 25-31 Luglio (Nome: Pitschen-Albula). Coppia Albula: deposizione 20 Gennaio, il nido viene abbandonato il 3 Marzo per ragioni ignote ma vi sono indizi riconducibili al disturbo umano. Questo fallimento costituisce il primo insuccesso della coppia dopo 6 nidificazioni consecutive. Coppia Sinidora: deposizione 21-23 Gennaio, schiusa 13-29 Marzo, involo 4 Luglio (Nome: Ottanta-Sinidora). Coppia Poschiavo: deposizione 1-5 Febbraio, schiusa 31 Marzo, involo 17 Luglio, alle 8:40. Coppia Spöl: deposizione a inizio Febbraio, schiusa fine Marzo/primi di aprile, involo 11 Agosto. Questa nuova coppia stabilitasi nel 2013 ha avuto successo al suo primo tentativo. Un'ulteriore nuova coppia si è stabilita nei dintorni del Maloja dove ha costruito un nido ma, nel 2014, non ha deposto.

In Savoia a partire dall'autunno del 2009 una coppia di gipeti adulti si è insediata nell'alta valle della Maurienne, ove frequenta alcuni posatoi nel Comune di Bessans. Alla fine del 2011 la coppia iniziò a nidificare sulla falesia d'Andagne, situata tra i paesi di Bessans e Bonneval-sur-Arc, sulla riva sinistra del fiume Arc, monitorata dagli agenti del Parco Nazionale de la Vanoise. Purtroppo molto precocemente la nidificazione fallì poiché l'individuo in cova abbandonava regolarmente il nido, talvolta per un periodo di un'ora. Nel corso di queste prolungate assenze, i corvi imperiali visitarono spesso il nido per cercare resti di cibo o eventualmente per predare le uova (la posizione del nido non permette agli osservatori di vedere il fondo della cavità). Nonostante ciò la coppia continuò a covare, sebbene in modo sempre più sporadico. Dopo più di un mese di cova saltuaria, il nido venne definitivamente abbandonato. Durante i mesi di novembre e dicembre 2013 sono stati osservati numerosi accoppiamenti avvenuti nei pressi del nido, comportamenti che non erano mai stati osservati nel 2010, nonostante il monitoraggio intensivo effettuato. Essendo il nido particolarmente esposto al disturbo umano (elicotteri, sci fuori pista, parapendio, speed-riding, ecc.) è stata promossa dal Parco Nazionale della Vanoise un'ampia campagna di sensibilizzazione, affinché venisse mantenuta una zona di rispetto intorno all'area. A tal fine, presso il campo di decollo di Bonneval-sur-Arc, sono state distribuite indicazioni e brochure riguardanti un piano di volo consigliato; tale piano ha permesso di ridurre il rischio di disturbo alla cova, pur non influenzando oltre misura la pratica del volo libero. Quest'anno a cova ha avuto inizio il 26 gennaio. La coppia, non essendo più così disturbata dalle attività antropiche presenti nell'area limitrofa al nido, ha potuto proseguire la riproduzione con tranquillità, fino alla schiusa che ha avuto luogo il 19 marzo. La crescita del pulcino, battezzato "Éclair" dagli alunni delle Scuole elementari di Bonneval-sur-Arc e Bessans, ha proseguito anch'essa senza problemi fino all'involo, avvenuto il 16 luglio. Nel corso dei primi quindici giorni, il giovane gipeto si è limitato a effettuare voli molto brevi in prossimità del nido ed è rimasto ancora in compagnia degli adulti che lo nutrivano con regolarità e lo sorvegliavano. Dopodiché, il 28 luglio, si è potuto assistere al primo lungo volo, durato più di un minuto a un'elevata altezza dal suolo. In seguito è stato avvistato a più riprese in volo in compagnia di "Laëtis", il giovane nato circa un mese primadalla coppia di Termignon. Il 14 agosto, ovvero un mese dopo l'involo, "Éclair" è stato osservato da solo nella parte alta della valle, mentre si alimentava su una carcassa di ungulato domestico. In seguito sembra abbia abbandonato la zona del nido, iniziando il normale periodo di erratismo che lo porterà a perlustrare nuovi territori. Il bilancio 2014 ci fornisce il dato di due coppie riproduttive su 4 presenti in Vanoise. Va però sottolineato che la coppia di Peisey Nancroix ha interrotto la cova a causa del disturbo provocato da un praticante di speed-riding, mentre non è stato possibile motivare il fallimento nella riproduzione della coppia della Val d'Isère.

In Alta Savoia le tre coppie riproduttrici presenti sono riuscite a riprodursi involando ciascuna un giovane gipeto; è la prima volta che ciò accade.

Nel Parco Nazionale del Mercantour nel corso del 2014 (da gennaio a inizio novembre) gli osservatori hanno raccolto 119 osservazioni casuali di Gipeto. Occorre aggiungere tutte le osservazioni delle coppie riproduttive dell'Haute-Ubaye e dell'Haute-Tinée. Infine, una nuova coppia composta da Stephan e un adulto è stata confermata a cavallo del confine italo-francese, con il centro del territorio posto tra l'Oronaye e la Tête de Moise. Il 2014 ha registrato un nuovo successo riproduttivo per la coppia dell'Haute Ubaye. La cova ha avuto luogo il 5 gennaio 2014, la schiusa intorno al 1 marzo e l'involo del giovane Rubren BGW 135 verso il 12 luglio all'età di 133 ± 2 giorni. Dal primo insediamento della coppia, avvenuto nel 2007, gli adulti utilizzano sempre lo stesso nido. Il monitoraggio genetico ha permesso di confermare anche nel 2013 l'identità del maschio: si tratta sempre di Sereno. Purtroppo in settembre i resti di una carcassa di un giovane gipeto sono stati scoperti nell'alta valle. Potrebbe trattarsi di uno dei giovani nati nel 2012 o 2013 (l'analisi genetica è in corso). Lo stato dei resti non ha permesso di effettuare l'autopsia ma è ipotizzabile una morte naturale, dovuta al conflitto con un'aquila reale. Più a Sud sono 3 gli adulti osservati (2 adulti perfetti e 1 imperfetto) che occupano un territorio a cavallo delle valli dell'Ubayette, della Stura e della Val Maira. Il loro comportamento (voli sincroni e territorialità spiccata) è presagio di una prossimo insediamento su questa

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)

zona. La coppia della Val Tinèe ha costruito un nuovo nido nel vallone adiacente al sito utilizzato gli anni scorsi. La cova non è stata tuttavia rilevata; può darsi a causa di una caduta di neve che ha coperto il nido nel momento peggiore. La coppia, composta da Rocca (rilasciato nel 2007) e Girasole (rilasciato nel 2008), è ancora inesperta ma, nelle ultime settimane, è di nuovo attiva su questo nuovo sito e ciò lascia sperare in una sua futura riproduzione.

La Valle d'Aosta nel 2014, ha visto i gipeti protagonisti nelle valli del Parco Nazionale Gran Paradiso (Rhêmes, Valsavarenche e Cogne) ed il ritorno di una coppia in Valdigne. Il monitoraggio del nido della Valle di Rhêmes ha permesso di osservare la presenza continua del trio di gipeti, residenti ormai da alcuni anni; nel corso della stagione riproduttiva del 2014 i gipeti hanno utilizzato un terzo nido, molto vicino a quelli occupati nel corso delle passate stagioni riproduttive. La grande novità è stata la presenza, a partire dal mese di gennaio, di un quarto esemplare, che ha tentato di introdursi, con poco successo, nella collaudata formazione a tre. Gli accoppiamenti si sono susseguiti nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio: in almeno un paio di casi il Servizio di sorveglianza del Parco e gli agenti del Corpo Forestale della Valle d'Aosta hanno potuto osservare che, apparentemente, gli adulti erano intenti nella cova, ma non esistono prove certe dell'avvenuta deposizione dell'uovo. Probabilmente la causa del fallimento è da attribuirsi alla presenza del quarto individuo, che ha ridotto fortemente la possibilità di riproduzione. A circa cinque chilometri di distanza, nella Valsavarenche, all'interno del territorio del Parco Nazionale Gran Paradiso, la coppia di gipeti, formata da un maschio adulto (Michegabri, BV488) e da una femmina adulta, ha iniziato la cova il 1° febbraio nello stesso nido utilizzato anche negli anni scorsi; il pullo, osservato per la prima volta il 30 marzo, si è involato il 6 agosto. Nella terza valle valdostana del Parco Nazionale Gran Paradiso, la valle di Cogne, nel 2014 è stata osservata più volte una coppia di gipeti in atteggiamento ostile verso le aquile, con difesa attiva del territorio: vi è dunque la speranza di vedere l'insediamento di una nuova coppia a poca distanza, in linea d'aria, dai nidi storici. In Valdigne era accertata la presenza di un solo individuo: a partire dalla primavera di quest'anno, con l'arrivo di un nuovo gipeto, si è formata una coppia, che ha già occupato il nido storico e sta difendendo attivamente il territorio. Anche il resto del territorio è stato monitorato con continuità: di particolare rilievo la presenza di un gipeto marcato, Costa BV757, osservato nella Valsavarenche nei giorni 7 e 8 maggio e nella Valle di Rhêmes nei giorni 12 e 20 ottobre.

Il 2014 ha confermato una costante presenza di individui di gipeto sul territorio dell'Alta valle di Susa, in particolare nel Comune di Bardonecchia.

In Provincia di Cuneo nel periodo dal 1 ottobre 2013 al 30 novembre 2014 sono state raccolte 38 osservazioni di gipeto riferite a 3-4 adulti, a un subadulto (Stephan BG616), a 2 immaturi marcati (Italia 150 BG660, Il Malizia BG704) e a 1-2 immaturi non marcati. Per quanto riguarda gli adulti/subadulti si tratta di 3 individui isolati osservati in Valle Maira e Val Varaita (possibile che siano adulti della coppia dell'Ubaye o con territorio in Queyras), in Valle Stura (probabilmente uno degli adulti della Tinèe e l'altro l'adulto del Col de Larche) e in Valle Gesso, dove è rimasto l'adulto presente da tempo, Paolo Peila BV388. Il subadulto, Stephan, è osservato al confine con la Francia, presso il Colle della Maddalena. Le poche osservazioni di Italia 150 e de Il Malizia sono state fatte in Valle Stura. Parrebbe in questa fase che il nucleo di adulti e immaturi dell'Ubaye - Tinèe inizi a funzionare in maniera efficace come polo di attrazione.

Nelle Valli di Lanzo l'osservazione di 4 adulti confermerebbe la presenza di 2 coppie francesi, che hanno inserito nel loro esteso territorio parti delle Valli di Lanzo. Sono state raccolte 146 osservazioni comprese tra il 1° ottobre 2013 e il 30 settembre 2014, relative a un minimo di 14 individui diversi. Le osservazioni sono praticamente concentrate nella Valle di Viù (N=120), solamente 19 in Val d'Ala e solo 7 in Val Grande.

Anno 2015

Nella Svizzera Occidentale le osservazioni di gipeto sono numericamente in crescita continua, da quando il progetto di reintroduzione è stato avviato. Dal 1° gennaio al 15 novembre 2015 sono state effettuate 1095 osservazioni di gipeto. La maggioranza di queste osservazioni sono effettuate nelle aree dove ci sono coppie stabili, tuttavia un numero crescente di osservazioni proviene dalla parte Sud del Vallese, dove i gipeti erano praticamente assenti qualche anno fa. Il 2015 è da considerarsi eccezionale per il Vallese. Si sono involtati, infatti con successo ben tre giovani: due nella Valle di Derborence e uno nella regione di Loèche-les-Bains. Presso quest'ultimo sito la coppia si è insediata a partire dal 2011 e si è riprodotta per la prima volta con successo nel 2015. Il giovane, battezzato Lämmera si è involato il 3 agosto. Nella Valle di Derborence, la coppia, nidificante dal 2007, ha deposto per prima, ovvero appena dopo il Natale del 2014; il primo volo del giovane, battezzato Alouette III, è avvenuto il 12 giugno. La seconda coppia, presente nella valle dal 2012, ha deposto a metà gennaio e il giovane si è involato il 4 luglio. Altre due coppie sono in fase di installazione nella parte occidentale del Vallese. Pertanto il numero di uccelli sedentari sale a dodici (due trii e tre coppie). Al 2015, 9 coppie riproduttive si sono stabilite nei Grigioni meridionali. Ognuna di queste ha iniziato la

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)

riproduzione ma quattro hanno fallito mentre cinque coppie hanno allevato con successo un giovane. Due coppie hanno depresso le uova per la prima volta ma entrambe hanno fallito. La coppia Ofenpass ha depresso all'inizio di febbraio ma ha fallito per cause ignote probabilmente poco dopo la nascita del pulcino. Nel territorio della coppia Foraz, un giovane (Orpheus-Foraz) si è involato attorno l'8 di luglio. Questo costituisce il secondo nato allo stato selvatico di questa coppia. Val Tantermozza, un altro territorio all'interno del Parco Nazionale Svizzero, è stato occupato con successo nel 2015. Il giovane si è involato ai primi di luglio. Come lo scorso anno, la coppia Albula ha depresso ma ha fallito poco prima della data di schiusa. Si ritiene che le performance riproduttive del maschio Tantermozza (primo giovane nato dalla coppia Tantermozza dal 2007) siano insufficienti. In bassa Engadina, la coppia Sinestra ha allevato il suo terzo giovane in 4 anni. Il giovane chiamato Uorsin-Sinestra si è involato nella prima settimana di luglio. Anche in Val Poschiavo, la coppia residente ha nidificato con successo come accaduto per 3 anni consecutivi: quest'anno il giovane si è involato il 4 luglio. La coppia Spöl, stabilitasi 2 anni fa all'interno del Parco Nazionale Svizzero, ha allevato un giovane che ha lasciato il nido nella seconda metà di luglio. Un primo tentativo di riproduzione è stato registrato in località Ova Spin in un nido di Aquila reale all'interno del Parco Nazionale Svizzero. Durante l'intero periodo di incubazione, solo la femmina era presente al nido. Di norma venivano registrate interruzioni nella cova fino a tre ore. Attorno alla data di schiusa il nido è stato definitivamente abbandonato. Un nuovo territorio si è stabilito in Alta Engadina presso il Maloja. La coppia, composta dalla femmina Folio (rilasciata nel 2005 all'interno del Parco Nazionale Svizzero) e dal maschio Rusese (rilasciata nel 2008 nel Parco Nazionale Alti Tauri), ha nidificato per almeno 80 giorni prima di abbandonare il nido definitivamente. Due ulteriori coppie si sono insediate e hanno mostrato attività al nido pur non avendo ancora depresso (Pontresina e Bergün).

In Savoia la valle dei Chapieux, inclusa nel territorio del comune di Bourg Saint Maurice, è frequentata da lungo tempo dal gipeto. Poco tempo dopo il rilascio nei Bargy (1987), due uccelli sono stati osservati nella valle dei Chapieux. Nel 1993 si era insediata una coppia, che aveva costruito un nido. Per le Alpi francesi fu il primo sito occupato da una coppia territoriale, a seguito dell'avvio del progetto di rilascio. Purtroppo, nel 1996, il maschio, Danton, fu ferito mortalmente sbattendo contro un cavo della linea ad alta tensione che attraversa la valle. Dopo tale periodo, sebbene la Valle dei Chapieux sia stata regolarmente frequentata da numerosi gipeti di diversa età, bisogna attendere il 2014 per osservare dei comportamenti che lasciassero pensare a una coppia territoriale in corso di insediamento, ovvero la presenza di due individui in volo di coppia e il conseguente trasporto di rami in un nido di aquila reale. Durante l'autunno 2015 le osservazioni mettono in evidenza la presenza di una coppia di adulti, attiva con regolarità su un nido, occupato dalle aquile reali nella stagione riproduttiva 2014. Nei giorni 5, 10 e 14 dicembre la coppia è stata osservata nella zona, con comportamenti riproduttivi evidenti: parate nuziali, trasporto di materiale, femmina in cova per diverse ore. Tuttavia il 14 dicembre i due adulti hanno abbandonato il nido per almeno un'ora.

In Alta Savoia sono presenti 3 coppie, due fra loro hanno involato un pulcino. La quarta coppia si sta insediando nella Riserva Naturale di Passy.

Nell'Alto Delfinato sono stati identificati 9 individui diversi, provenienti principalmente dai siti di rilascio più vicini (Mercantour, Marittime e Vercors) ma anche dalla Svizzera. In particolare ITALIA150, rilasciato nelle Alpi Marittime è stato osservato due volte in agosto al Col del Lautaret. Nella valle del Ferrand, a Clavans, i gipeti sono stati osservati durante tutta l'estate e anche per una buona parte del resto dell'anno. Le quattro zone maggiormente frequentate dai gipeti sono il massiccio dei Grandes Rousses/Cerces a nord, il Queyras a est, il Dévoluy a ovest e il versante occidentale del massiccio degli Ecrins. Infine va sottolineato che nel massiccio dei Cerces (Colle del Lautaret-Névache) sono stati individuati alcuni posatoi molto frequentati, con evidenti segni di deiezioni che lascerebbero pensare ad una prossima sedentarizzazione.

Sabato 6 giugno ha avuto luogo il 22° rilascio di gipeti nell'area Marittime-Mercantour, il 12° in territorio italiano. La liberazione ha avuto luogo nel consueto sito di rilascio localizzato presso il Gias Isterpis nel vallone della Barra a monte della frazione S. Giacomo di Entracque. Come già avvenuto negli anni passati, Paolo Peila, l'adulto territoriale, ha "adottato" i due giovani, apportando cibo e affiancandoli nei primi voli. Roman il 28 giugno cade dal nido e rimane sui pendii sottostanti. Si involerà il giorno successivo all'età di 108 giorni. Herculis si invola invece il primo luglio, all'età di 111 giorni. Per entrambi l'età di involo è al di sotto delle medie per il sito: l'emancipazione dei giovani è stata probabilmente agevolata dalla presenza dell'adulto. Come avvenuto negli anni scorsi i due giovani hanno frequentato il sito fino ad agosto inoltrato, beneficiando dell'assistenza dell'adulto.

Nel Parco Nazionale del Mercantour le osservazioni di individui erratici nel corso del 2015 sono state poco numerose. Esse si concentrano sulla zona nord-occidentale del Parco, in particolare sulla valle dell'Ubaye, ma al di fuori del territorio strettamente regolamentato. In questo settore la coppia sedentaria che si riproduce dal 2008, ha un ruolo di attrazione per altri gipeti. Con l'insediamento, tutt'ora in corso, di un'altra

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)

coppia, sembra che l'interesse dei gipeti per questa valle sia ormai confermato: Bellemotte, Stephan o ancora Tenao, sono stati osservati a più riprese in questo settore. Ma nondimeno sono state individuate nel 2015 due zone nuove, una fra il Verdon e il Var e l'altra a Sud Est fra la Vésubie e la Roya, frequentate regolarmente da adulti. In questi ultimi settori è presente da diverse stagioni un adulto solitario con comportamento territoriale (interazioni con l'aquila reale) e con attività di apporto di materiale su un vecchio nido. Per contro, le osservazioni sulla Valle Roya sono più recenti. È ormai evidente che nelle Alpi del Sud si stia creando un nucleo di popolazione con alcune coppie riproduttive, che potrebbero nidificare anche nel corso dell'inverno 2015-2016. I componenti della coppia della Tinée si sono riprodotti con successo per la prima volta nel corso del 2015, portando all'involo il giovane Aunos (BW167), dopo un primo tentativo infruttuoso nel 2013 in un nido situato a circa 9 km a Nord del nido attuale. Nel 2014 non hanno nidificato poiché erano intenti a cambiare territorio, che copre oggi una superficie di circa 300 kmq. Nel 2015 hanno occupato un nido di aquila reale risalente al 1986, dove le aquile si sono riprodotte con successo nel 2007, 2009 e 2011.

In Valle d'Aosta i gipeti sono di anno in anno sempre più numerosi e più facilmente contattabili: infatti nelle valli del Parco del Gran Paradiso, nel 2015, i gipeti si sono riprodotti con successo nella valle di Rhêmes, mentre nella Valsavarenche la riproduzione non è riuscita. Un'importante novità riguarda la valle di Cogne, dove una nuova coppia è riuscita a riprodursi con successo. Nella valle di Rhêmes è stato accertato l'involo del giovane all'inizio del mese di agosto. Nella valle di Cogne è stata accertata la riproduzione di una coppia di gipeti in un nido situato all'interno del territorio del Parco; il giovane ha lasciato il nido all'inizio del mese di luglio. Nella Valsavarenche, dalla fine del mese di gennaio la coppia "storica" ha iniziato la cova nel nido utilizzato negli anni precedenti e le cure parentali, prestate dai due adulti al pullo, sono iniziate a partire dall'inizio del mese di aprile; nei controlli del nido effettuati il 22 e il 23 aprile è stata constatata l'assenza di gipeti al nido e nei dintorni dello stesso e di conseguenza l'avvenuto fallimento della riproduzione. Al di fuori delle valli del Parco del Gran Paradiso è presente la coppia della Valdigne, nell'alta Valle d'Aosta. Si è potuto constatare, comunque, il fallimento del tentativo di riproduzione.

Nel periodo gennaio – novembre 2015 sono state raccolte sessantatré segnalazioni relative ad individui di gipeto nell'area compresa tra la Val Susa, alta Val Chisone, Val Troncea e Val Germanasca. È probabile la presenza di un numero minimo certo di almeno 12 gipeti diversi transitati.

In Provincia di Cuneo nel periodo 1 ottobre 2014 – 15 dicembre 2015 sono state raccolte 48 osservazioni di gipeto riferite a 4-5 adulti, 2 subadulti, e 3 immaturi marcati: Stephan (BG616, Vercors 2010), Junior Ranger (BG702, PNAM 2012), Herculis (BV849) e Roman (BV854), questi ultimi rilasciati nel Parco Alpi Marittime nel corso dell'estate. Per quanto riguarda gli adulti/subadulti si tratta di 4-5 individui osservati in valle Maira, Stura e Varaita (possibile che siano adulti della coppia dell'Ubaye o con territorio in Queyras), in valle Stura (probabilmente gli adulti della Tinée) e in Valle Gesso, dove è rimasto l'adulto presente da tempo, Paolo Peila BV388. Riguardo invece agli immaturi sono state raccolte due osservazioni di Stephan in Valle Stura e nella vicina Ubaye, e di Junior Ranger in febbraio in Val Maira. Per quanto riguarda i giovani gipeti rilasciati nel 2015, Herculis e Roman una volta abbandonata l'area del nido si sono spostati sul versante francese, compiendo saltuarie escursioni sul nostro versante. Attualmente il primo gravita sulla zona dell'alto Verdon/Var, mentre il secondo è salito più a nord, e gravita sul Gran Paradiso.


Nelle Valli di Lanzo anche quest'anno le numerose osservazioni di gipeto confermano la fedeltà al territorio. Il totale è di 120 osservazioni comprese tra il 1 Ottobre 2014 e il 15 Novembre 2015, relative a un minimo di 24 individui diversi. Le osservazioni sono praticamente concentrate in Valle Viù (n.98), 21 osservazioni in Val d'Ala e solo 1 in Val Grande. Importante segnalare che una delle osservazioni riferite agli individui del 2° anno, è di un giovane nato in natura. Per quanto riguarda gli esemplari adulti continuano ad esserci osservazioni nella zona di confine italo-francese tra il Colle Autaret e la P.ta del Fort, ma senza spingersi all'interno del territorio, se non sporadicamente. Diverso il discorso per le osservazioni fatte in Val d'Ala tra il Pian della Mussa e Balme, osservazioni avvenute comunque tra Novembre e Dicembre 2014, quindi prima che un esemplare entrato nel 5° anno nel 2015, (battezzato "SPIOL") ma già presente negli ultimi mesi del 2014, cominciasse a frequentare assiduamente il nostro territorio, per poi formare una coppia dal mese di Agosto con un esemplare al 2° anno.


In Val Pellice è stato effettuato un solo avvistamento segnalato (dalla colorazione si presume un adulto) è stato effettuato nell'alto vallone di Angrognà (TO), il 24 settembre.

Alpi orientaliAnno 2015

In Veneto le segnalazioni di gipeto sono assai sporadiche, meno di dieci in questo secolo, provenienti la

Gypaetus barbatus (Gipeto o avvoltoio barbuto)
maggior parte dal Bellunese. 1 ind. denominato "Kilian", proveniente da Merano (BZ), rilevato il 6 e il 7 aprile in provincia di Belluno dapprima nell'alto Agordino, zona Monte Pelmo, quindi nel Longaronese e poi ancora sul Monte Dolada, da dove ha proseguito per le Prealpi Carniche (F. Genero, com. pers.). 1 ind. il 20 ottobre a Bocca di Selva in Lessinia (Bosco Chiesanuova, VR).
Ecologia Il Gipeto presenta una lunghezza superiore al metro, la sola coda supera i 40 cm, e un'apertura alare che può sfiorare i 3 m negli esemplari adulti più grandi, non muta il proprio aspetto al variare delle stagioni, con piumaggio tendenzialmente grigio-scuro. Ha testa color crema con una macchia nera che dall'occhio si protende verso il becco, sotto di esso ha un ciuffo di peli neri. Il petto è color ruggine e le parti inferiori arancio giallastre. Specie residente, gli adulti sono sedentari, mentre giovani e immaturi possono compiere spostamenti notevoli tesi ad occupare nuovi territori. Durante la propria vita, il Gipeto abita un'areale amplissimo, anche centinaia di km quadrati. Lo si rinviene tra i mille e i 3 mila metri di quota, anche se non di rado alcuni individui possono spingersi oltre i 4 mila di quota. Ogni coppia può avere fino a 5 nidi alternativi nel territorio, costruiti di solito in piccole caverne rocciose. Il gipeto è monogamo; non è raro che formi delle "terne" di due maschi ed una femmina. Depone 1-2 uova (una sola covata all'anno); la durata della cova è di 53-55 giorni; i piccoli rimangono nel nido 110-130 giorni; periodo riproduttivo dicembre-luglio. Può vivere fino a venti anni. Si nutre principalmente di carogne, con predilezione per le ossa lunghe, che trasportare sopra rocce appuntite, per poi lasciarle cadere, in modo che si frantumino e possano quindi essere ingoiate più facilmente; raramente di prede vive (piccoli mammiferi e uccelli).
Habitat Vive in zone montuose piuttosto elevate e remote, talvolta scende nelle valli alla ricerca di cibo. Costruisce il nido negli anfratti più inaccessibili di pareti rocciose.
Principali minacce Il Gipeto non ha resistito, fondamentalmente, alla persecuzione diretta. A questa è infatti da attribuirsi la totale estinzione della specie nel nostro Paese. L'uso di bocconi avvelenati, unito agli abbattimenti, ha infatti decimato e azzerato la popolazione alpina e, qualche decennio più tardi, anche la popolazione sarda. Bassissimo il successo riproduttivo, meno di un giovane involato per coppia monitorata, anche se l'esiguità delle coppie presenti non consentono di proporre percentuali statisticamente significative. Maltempo, inesperienza degli adulti, interazioni aggressive con altri gipeti o aquile reali e disturbo antropico costituiscono i principali fattori in grado di compromettere la riuscita della nidificazione. Anche il Corvo imperiale, grande predatore di uova, può rappresentare una minaccia per la specie, che ha comunque risentito moltissimo anche dell'abbandono di molte delle attività agro-pastorali che costituivano l'unica fonte di sostentamento per il Gipeto. Attualmente, le minacce più incombenti sulla specie alpina riguardano il disturbo ai siti riproduttivi: anche pratiche all'apparenza innocue come volo a bassa quota o arrampicata sportiva possono avere conseguenze nefaste sulla popolazione, senza contare il problema dell'abbandono dei pascoli, che hanno ridotto da un lato la disponibilità di cibo, dall'altro gli ambienti aperti, particolarmente importanti per la specie.

Gyps fulvus (Grifone)	
<p>Sistematica Ordine: <i>Falconiformes</i> Famiglia: <i>Accipitridae</i></p>	
<p>Distribuzione e popolazione Il grifone è specie eurocentroasiatico-mediterranea, distribuita, con la sottospecie fulvus nelle aree adatte dell'Europa meridionale, dell'Africa settentrionale e del Medio Oriente e con la sottospecie fulvescens in Asia sud-occidentale (Afghanistan, Pakistan e India settentrionale). In Europa l'areale è discontinuo e irregolare a seguito di una marcata riduzione accentuatasi a partire dal XIX secolo.</p>	<p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Attualmente classificato come sicuro nell'UE, avente status di conservazione favorevole, anche a scala pan-europea. Declino nel corso dell'Ottocento e del Novecento (Cramp & Simmons 1980); in largo incremento nell'Unione Europea sia nel periodo 1970-1990 che nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). La popolazione è stimata in 18.000-19.000 coppie nell'UE nel 2000 (BirdLife International 2004), pari al 90%-95% di quella continentale e ad una frazione compresa tra il 25% ed il 49% di quella globale. La popolazione italiana è verosimilmente composta attualmente (2008) da oltre una cinquantina di coppie, inferiore all'1% della popolazione dell'Unione Europea. In Italia era storicamente presente su Alpi e Appennini e nelle due isole maggiori. Tutte le popolazioni, ad eccezione di quella sarda, si sono estinte tra l'Ottocento ed il Novecento; l'ultima a scomparire è stata quella siciliana, estintasi attorno al 1965. I progetti di reintroduzione hanno portato la specie a rioccupare parte dell'originario areale, con nuove popolazioni ricreate in Fiuli Venezia Giulia, Abruzzo/Lazio, Sicilia.</p>	
<p>Ecologia Avvoltoio di grandi dimensioni (dai 9-10 chilogrammi), ha un'apertura alare variabile da 240 a 280 centimetri. Longevo, con un'età media che non si discosta molto dai 30 anni, ma alcuni esemplari possono raggiungere anche i 35-40 anni. Il grifone vive in colonie numerose che necessitano di pareti rocciose poco accessibili. Raggiunge la maturità sessuale non prima del 4°-5° anno di età e la femmina depone un unico uovo, tra il mese di gennaio e marzo, che viene covato per circa 52 giorni. Il giovane grifone si invola dal nido dopo 100-115 giorni dalla schiusa e possono allontanarsi dalle colonie dove sono nati anche di molte centinaia di chilometri. Il grifone, necrofago obbligato, si nutre solo di animali morti, rinvenuti nelle aree che vengono raggiunte durante le perlustrazioni giornaliere anche a distanza di alcune decine di chilometri dai dormitori.</p>	
<p>Habitat Il grifone occupa aree a clima caldo alle latitudini medio-basse. La sua presenza è condizionata dalla disponibilità di aree dirupate per la nidificazione (pareti rocciose) e di carcasse di grandi animali in aree aperte; in condizioni idonee può insediarsi anche in zone con climi più freddi, soprattutto in estate (Cramp & Simmons 1980), quando diversi individui estivano ad esempio sulle Alpi. Necessita di correnti ascensionali che consentano voli esplorativi alla ricerca di cibo su altipiani e montagne. Evita vaste foreste, zone umide, laghi, estuari e acque marine, ma usa spesso sorgenti, torrenti o pozze d'acqua per bere.</p>	
<p>Principali minacce Uso di bocconi avvelenati, abbattimento diretto degli individui, avvelenamento, disturbo ai siti riproduttivi, predazione ai nidi, abbandono delle attività agro-pastorali di tipo estensivo (in particolare pastorizia ovi-caprina) rappresentano le principali minacce che hanno giocato a sfavore della specie in passato e, per certi versi, ancora oggi. I numerosi casi di avvelenamento registrati in Sardegna nonché, più in generale, la riduzione dei movimenti stagionali di bestiame e la rimozione delle carcasse, associati localmente a diminuzioni del numero di erbivori selvatici, hanno compromesso la capacità portante della quasi totalità degli habitat di nidificazione del Grifone. Altre minacce più recenti in grado di compromettere parzialmente i progetti realizzati è l'eccessiva diffusione di impianti eolici per la produzione di energia elettrica, che potrebbero avere un forte impatto su questa e altre specie, come già dimostrato dalla situazione spagnola.</p>	

Lagopus mutus helveticus (Pernice bianca)	
<p>Sistemática Ordine: <i>Galliformes</i> Famiglia: <i>Tetraonidae</i></p>	
<p>Distribuzione e popolazione Specie a corologia circumartica boreoalpina. In Europa è distribuita in Islanda, Scandinavia, Penisola di Cola, Scozia, Pirenei e Alpi. In Italia è presente con una distribuzione piuttosto uniforme sull'arco alpino, ad eccezione dei sistemi montuosi minori, senza sostanziali differenze rispetto all'areale storico. Sui rilievi prealpini è più localizzata, con interruzioni dovute a mancanza di condizioni ambientali adatte e a estinzioni locali.</p>	<p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>In Lombardia è presente su tutto l'arco alpino con eccezione della provincia di Varese e con discontinuità nella distribuzione in corrispondenza dei fondovalle. E' presente in tutti i Parchi lombardi di alta montagna. Relativamente comune nei Parchi Regionali dell'Adamello e del Bernina, ha invece basse densità e distribuzione frammentata nel Parco Regionale delle Orobie bergamasche e in quello delle Orobie valtellinesi, nel Livignese e nel Parco Nazionale dello Stelvio. In Trentino la specie è sedentaria e nidificante. La popolazione dell'Unione Europea è stimata in 70.000-130.000 coppie e corrisponde al 9%-16% di quella continentale e a meno del 5% di quella globale. La popolazione italiana ammonta a 5.000-8.000 coppie, in declino nel periodo 1990-2000 (l'Italia ospita il 6%-7% della popolazione dell'Unione Europea e verosimilmente poco meno dell'1% della popolazione continentale complessiva). In Lombardia, pur non essendo disponibili stime certe recenti, la consistenza della specie risulta limitata.</p>	
<p>Ecologia Specie sedentaria, la pernice bianca è soggetta sulle Alpi a modesti spostamenti altitudinali stagionali: verso quote meno elevate (1500-1600 m) in inverno, in corrispondenza di condizioni di forte innevamento e scarsità di cibo; in condizioni climatiche miti e in periodo post-riproduttivo (soprattutto per i maschi) si possono verificare spostamenti verso quote superiori rispetto ai siti utilizzati per la nidificazione (anche oltre i 3000 m). Specie suddivisa in 21-22 sottospecie; sull'arco alpino è presente <i>Lagopus mutus helveticus</i>. Lunga fino a 38 cm, ha apertura alare di circa 60 cm. Il maschio, nel periodo riproduttivo ha testa, collo, petto e parti superiori nero-grigiastre con inframmezzate macchiette bianche; resto del corpo bianco tranne le remiganti, decisamente nere. Ha becco nero e zampe calzate, rivestite cioè di un fitto e corto piumino bianco. Sopra l'occhio ha caruncole rosse non sempre visibili. La femmina è sui toni del marrone con vermicolature chiare e scure in tutto il corpo; timoniere nere. In inverno sia maschio che femmina sono completamente bianchi con l'unica eccezione delle timoniere, sempre nere, e, nel maschio, di una redine nera tra becco e occhio. Nelle stagioni intermedie la livrea è a chiazze bianche e scure distribuite in maniera varia a seconda dello stato di muta. Specie monogama e territoriale; il maschio demarca e difende il territorio con parate visive e canore. La dimensione dei territori è dell'ordine dei 10-30 ha. La densità, sull'arco alpino, varia dalle 0,5 alle 4 coppie / 100 ha. Il nido viene costruito al suolo, spesso al riparo di un arbusto o di una pietra, ma in taluni casi del tutto allo scoperto o, viceversa, completamente al coperto. Consiste in una leggera depressione del terreno scavata dalla femmina e imbottita di materiale vegetale, spesso licheni. La deposizione avviene in maggio-giugno. Vengono deposte 5-8 uova di color crema macchiettate di bruno; dimensioni 41x30 mm. L'incubazione, effettuata dalla sola femmina, dura 22-23 giorni. La schiusa è sincrona e la prole, precoce e nidifuga, diviene del tutto indipendente a 10-12 settimane. Dieta prevalentemente vegetariana, molto diversificata e variabile in funzione delle disponibilità stagionali. Viene integrata con una minima componente animale consistente in artropodi e piccoli gasteropodi.</p>	
<p>Habitat Frequenta tutti gli habitat al di sopra del limite della vegetazione arborea e fino al limite delle nevi perenni. In periodo riproduttivo utilizza praterie alpine, vallette nivali, macereti e sfasciumi alternati a vegetazione discontinua, arbusteti a rododendro e mirtilli e arbusteti striscianti. Preferisce i mosaici ambientali.</p>	


Lagopus mutus helveticus (Pernice bianca)

Nidifica a quote comprese tra i 1700 e i 2900 m di quota con una netta preferenza per la fascia altitudinale 2000-2600 m. Dopo il periodo riproduttivo è possibile trovarla fino a quote superiori ai 3000 m. In periodo invernale può abbassarsi fino a frequentare le ultime frange della vegetazione arborea.

Principali minacce

Pressione venatoria, parassiti, disturbo antropico (turismo), riscaldamento climatico costituiscono fattori in grado di compromettere la sopravvivenza a lungo termine delle popolazioni alpine della specie che risente in modo particolare delle trasformazioni ambientali e del disturbo arrecato da eccessivo sfruttamento turistico; anche i rifiuti abbandonati in montagna hanno impatto sulla specie, determinando un aumento dei predatori quali Corvo imperiale e Gracchio alpino.

La riduzione e frammentazione dell'habitat, la pressione venatoria, l'eccessivo carico di ovini e caprini ai pascoli d'alpeggio e la presenza di cani incustoditi costituiscono altre minacce per la specie.

Lanius collurio (Averla piccola)	
<p>Sistemática Ordine: <i>Passeriformes</i> Famiglia: <i>Laniidae</i></p>	 <p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Distribuzione e popolazione Specie politipica a distribuzione euroasiatica, l'averla piccola nidifica in tutta Europa tranne che nelle aree più settentrionali, nella Spagna meridionale e in molte isole del Mediterraneo. Migra verso l'Africa tropicale e meridionale e l'India nord - occidentale durante l'inverno. In Lombardia è ampiamente diffusa, ad esclusione delle zone più elevate dell'arco alpino. E' presente pressoché in tutti i parchi, inclusi quelli di cintura metropolitana. In Trentino la specie è nidificante e migratore regolare, in transito a maggio e agosto-settembre. La popolazione dell'UE è stimata in 1.5-2.7 milioni di coppie, quella complessiva europea in almeno 6.3 milioni di coppie, quella italiana in 50.000-120.000 coppie, in leggero declino (<20%) nel periodo 1990-2000 (la popolazione italiana è compresa tra il 2% e l'8% della popolazione dell'Unione Europea e rappresenta circa l'1-2% della popolazione europea complessiva).</p>	
<p>Ecologia Migratrice transarica, giunge puntuale dai quartieri di svernamento africani tra la fine di aprile e i primi giorni di maggio; solitamente i maschi precedono di poco le femmine. L'abbandono dei quartieri riproduttivi ha inizio alla fine di luglio; la maggior parte degli individui inizia la migrazione nella seconda metà di agosto e in settembre. Passeriforme della famiglia dei Laniidi, di dimensione intermedia tra un Merlo e un Passero (lunghezza 17 cm, apertura alare 27 cm). Il maschio è caratterizzato dal dorso nocciola con vertice e nuca grigio-cenere; presenta una mascherina nera a livello degli occhi. Le parti inferiori sono rosate e la coda bianca e nera. La femmina è di colore marrone, più o meno fittamente barrata sul petto. La sua livrea è simile a quella del giovane. Canta di rado, emette un richiamo rauco più frequente nel periodo dell'allevamento dei piccoli. La scelta del territorio di nidificazione è compito del maschio che, arrivando qualche giorno prima delle femmine, trova il territorio con caratteristiche ambientali adeguate alla specie e tale da garantire il successo riproduttivo. L'averla piccola ha uno spiccato comportamento territoriale e soprattutto il maschio difende l'area prescelta scontrandosi principalmente con i maschi della propria specie. Il nido viene costruito in cespugli spinosi e all'incirca verso la metà di maggio vengono deposte mediamente 4-6 uova che verranno covate esclusivamente dalla femmina per 14-16 giorni. Dopo la schiusa i giovani vengono nutriti da entrambi i genitori e lo sviluppo si completa nei successivi 14-15 giorni. I giovani vengono accuditi anche successivamente all'involo per circa un mese, al termine del quale adulti e nuovi nati si prepareranno ad immagazzinare le riserve di grasso necessarie per il lungo viaggio migratorio. Il regime alimentare è molto vario, comprendendo in massima parte insetti tra cui cavallette, grilli, libellule e seppur in proporzioni minori, anche piccoli mammiferi quali toporagni ed arvicole, uccelli, rettili e anfibi di limitate dimensioni. Nell'allevamento dei piccoli è importante l'apporto dato dalle larve di lepidottero. La componente di vertebrati all'interno della dieta cambia a seconda dell'area geografica.</p>	
<p>Habitat In Italia è presente dal livello del mare fino ai 1800 metri di quota. Nidifica in diversi ambienti tra cui zone incolte e brughiere, campagne aperte con siepi e pascoli, ma anche coltivi, giardini, piccoli boschi e cespugli spinosi lungo le strade e gli argini dei fiumi. Qualunque sia la scelta ambientale, un territorio di Averla piccola deve sempre comprendere arbusti spinosi e boschetti come rifugio e possibili siti per la costruzione del nido, zone aperte con ricca vegetazione erbacea che permetta lo sviluppo di una grande quantità di insetti e alti posatoi (alberi con rami secchi, pali e fili della luce) da cui controllare il territorio ed effettuare le sortite di caccia.</p>	
<p>Principali minacce</p>	

***Lanius collurio* (Averla piccola)**

La specie risulta intollerante sia per le aree più intensamente coltivate, sia per le zone abbandonate dalle attività agro-pastorali tradizionali ove il bosco sta avanzando inesorabile. Paradossalmente, un livello intermedio di "disturbo ecologico" sembra favorire la specie, che predilige aree coltivate in maniera estensiva dove comunque siano salvaguardate piccole porzioni di incolto nonché aree in cui siano presenti cespugli e alberelli utilizzati come posatoi o siti per la nidificazione. L'intensificazione agricola, con la rimozione di aree marginali quali siepi e cespugli, abbinato al pesante utilizzo di insetticidi che limita la quantità e la qualità delle prede disponibili, costituisce attualmente la principale minaccia che pesa sulla popolazione di Averla piccola nel nostro Paese.

Lullula arborea (Tottavilla)	
<p>Sistematica Ordine: <i>Passeriformes</i> Famiglia: <i>Alaudidae</i></p>	 <p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Distribuzione e popolazione Specie a distribuzione prevalentemente europea (75-94% della popolazione globale nidifica in Europa). Prevalentemente sedentaria in Europa meridionale ed occidentale, migratrice parziale procedendo verso nord ed est, prevalentemente migratrice in Europa settentrionale. Sverna in Europa meridionale, Africa settentrionale e Medio Oriente. In Italia è più diffusa nelle regioni peninsulari, mentre è molto più localizzata in quelle settentrionali.</p> <p>Forte declino in diversi stati europei nella seconda metà del novecento (Cramp 1988); largo declino in Europa nel periodo 1970-1990, stabile nel 1990-2000, ma con popolazioni ancora ben al di sotto del livello precedente al declino (BirdLife International 2004).</p> <p>La popolazione europea è stimata in 860.000-2.400.000 coppie nell'UE (BirdLife International 2004) e 1.3-3.3 milioni di coppie complessive, quella italiana in 50.000-100.000 coppie, considerata stabile nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004) e compresa tra il 2% e il 12% di quella dell'Unione Europea e rappresenta l'1,5%-8% di quella continentale complessiva.</p> <p>In Regione Lombardia la Tottavilla possiede una distribuzione molto localizzata con un numero di coppie estremamente ridotto. Il nucleo più importante è certamente quello della zona appenninica dell'Oltrepò Pavese; un secondo nucleo si trova nel Basso Lodigiano. La specie è inoltre presente nell'alta Provincia di Como e in Valtellina. Recentemente sono stati segnalati casi isolati di maschi in canto anche in provincia di Lecco (Val Taleggio), Brescia (Monte Bruffione) e Varese (Luino). La specie è stata rilevata all'interno del P.R. delle Orobie Valtellinesi, nel P.R. delle Orobie Bergamasche e nel P.R. dell'Adamello; probabilmente presente nel Parco Pineta. Le principali popolazioni ricadono al di fuori della rete dei parchi regionali. Nel corso dell'inverno la sua distribuzione appare più ampia e limitata all'area pianiziale (inclusa l'alta pianura e l'anfiteatro morenico gardesano), in ambienti con discreta copertura arborea (campagna alberata, piccoli nuclei boschivi, frutteti).</p>	
<p>Ecologia Raggiunge una lunghezza di circa 15 cm. Gregaria in inverno, può associarsi a piccoli stormi di Passero mattugio. Il nido viene costruito a terra in una leggera concavità, spesso mimetizzato tra le irregolarità del substrato. Viene assemblato da entrambi i componenti della coppia con erbe secche, peli, piume, licheni e muschio. Effettua due, a volte tre, covate per stagione. Le deposizioni si hanno da fine marzo sino a luglio, con covate composte mediamente da 3-5 uova. L'incubazione, a carico della sola femmina, dura 13-15 giorni. I giovani sono alimentati al nido da entrambi i genitori per 11-12 giorni dopo di che lasciano il nido ancora prima di saper volare. L'alimentazione è costituita da adulti e larve di diverse specie di insetti, ragni e piccoli molluschi; in autunno e inverno prevalgono invece i semi e le bacche di piante selvatiche.</p>	
<p>Habitat In Italia occupa aree comprese tra 200 e 1.500 m di quota, con estremi compresi tra il livello del mare e oltre 2.100 m (Bricchetti & Gariboldi 1997). Si rinviene soprattutto in aree di pascolo brado o di coltivazioni estensive, con alternanza di campi, boschetti e filari; specie ecotonale, richiede generalmente aree con presenza di vegetazione erbacea bassa e/o rada per la cattura delle prede, erbe più alte o bassi cespugli (es. brugo) per nidificare, alberi o cespugli sparsi come posatoi per il canto (Cramp 1988); spesso denota una spiccata preferenza per aree aperte in prossimità di boschi o piantumazioni di essenze arboree, i cui margini sono spesso inclusi all'interno dei territori riproduttivi (Schaefer & Vogel 2000, Brambilla & Rubolini 2009).</p>	
<p>Principali minacce La riduzione delle superfici a pascolo e dei coltivi marginali potrebbero provocare una diminuzione della</p>	


***Lullula arborea* (Tottavilla)**

specie anche in quelle aree in cui la popolazione di Tottavilla risulta apparentemente stabile.


L'abbandono delle aree agricole tradizionali di tipo estensivo, che offrono un mosaico ambientale idoneo alla specie, così come la conversione delle stesse in aree ad agricoltura intensiva, hanno sicuramente avuto un effetto deleterio sulla presenza della specie. L'ambiente semi-aperto necessario alla Tottavilla per il completamento del proprio ciclo riproduttivo è infatti sempre più raro lungo l'intera Penisola, specialmente in quelle aree dell'Italia centro-settentrionale dove ha preso piede quasi ovunque la monocoltura e lo sfruttamento intensivo dei suoli.


Qualsiasi strategia di conservazione dovrebbe tenere conto dello spostamento nella distribuzione dei territori riproduttivi che può interessare le aree montane e collinari, in cui si concentra buona parte della popolazione italiana della specie. Aree coltivate a foraggio, o altre colture estensive, sono particolarmente frequentate durante la prima covata, mentre mosaici di cespugli, pascoli e aree rocciose sono preferite da maggio a luglio.


Milvus migrans (Nibbio bruno)	
Sistematica Ordine: <i>Falconiformes</i> Famiglia: <i>Accipitridae</i>	
Distribuzione e popolazione Specie a corologia paleartico-paleotropicale-australasiana, migratrice, con popolazione nidificante nella UE (25) stimata in 30.000-44.000 coppie, stabile tra il 1970 e il 2000. In Italia la specie è migratrice e come nidificante è distribuita in modo frammentato nei settori centro-meridionali, più omogenea nei settori prealpini e in Pianura Padana occidentale, sul versante tirrenico e sull'Appennino meridionale. La popolazione italiana è stimata in 700-1.200 coppie.	
Ecologia Rapace diurno della famiglia degli Accipitridi, raggiunge una lunghezza di circa 55-60 cm e un'apertura alare di 160-180 cm. Ha il piumaggio di colore scuro uniforme, con il capo che, se ben illuminato, appare più chiaro del corpo. La coda è forcuta. I partner si ritrovano nel loro territorio di nidificazione anno dopo anno e le coppie si mantengono stabili. Il nido, costruito principalmente dal maschio, ha la forma di una rozza e compatta piattaforma, formato da rami secchi, più grossi alla base (40-70 cm di diametro, 30-50 cm di altezza). Effettua una sola covata (con una eventuale di rimpiazzo), con deposizione da metà aprile a metà maggio, schiusa dopo circa 30 giorni e involo dei piccoli (2-3) dopo ulteriori 40 giorni circa. I giovani dipendono dai genitori per altre 6-7 settimane. La specie è in grado di utilizzare risorse trofiche varie a seconda delle opportunità reperibili sul territorio, sfruttando anche allevamenti ittici, discariche a cielo aperto e depositi di scarti delle macellazioni. Nonostante il suo frequente comportamento da "specie spazzino", è tuttavia un predatore in grado di cacciare con agilità. La dieta è molto varia e legata alla disponibilità locale e stagionale, comprendendo Mammiferi, Uccelli, Rettili, Pesci e vari invertebrati, ma raccoglie frequentemente anche animali morti e vari tipi di rifiuti.	
Habitat La specie si insedia in ambienti molto vari e a diverse quote, evitando comunque l'alta montagna, preferibilmente nei pressi di zone umide. Nidifica quasi sempre su alberi di alto fusto, preferibilmente di latifoglie, ma localmente anche su pareti rocciose.	
Principali minacce Indifferente al disturbo da parte dell'uomo specialmente in prossimità delle aree di alimentazione, considerando le abitudini necrofaghe particolarmente rilevante è invece la minaccia legata all'accumulo di inquinanti o pesticidi. Il successo riproduttivo, tuttavia, oltre che dall'eccessivo disturbo antropico, può essere compromesso da condizioni climatiche anomale.	

Milvus milvus (Nibbio reale)	
Sistematica Ordine: <i>Falconiformes</i> Famiglia: <i>Accipitridae</i>	
Distribuzione e popolazione Specie a distribuzione quasi esclusivamente europea, sedentaria, migratrice e dispersiva, con popolazione nidificante nella UE (25) stimata in 18.000-23.000 coppie, stabile tra il 1970 e il 1990, in moderato declino tra il 1990 e il 2000. Sverna per lo più nella parte più a sud dell'areale di nidificazione. In Italia è sedentaria, migratrice, regolarmente svernante e nidificante con una popolazione stimata in 300-400 coppie localizzate soprattutto nel centro-sud, in ripresa dopo un periodo di trend negativo. In Lombardia le segnalazioni di individui svernanti sono scarse e distribuite in modo sparso sul territorio regionale. In Trentino la specie è migratrice e svernante irregolare.	
Ecologia Rapace diurno della famiglia degli Accipitridi, raggiunge una lunghezza di circa 60-75 cm e un'apertura alare di 145-195 cm. Il capo è bianco-grigiastro, con una macchia nerastra a forma di punta; queste macchie diventano più grandi lungo il collo, mentre il colore di fondo tende al fulvo. Le parti inferiori sono fulve con i fianchi macchiati di nerastro. Le parti superiori sono più brune. Le ali sono di color fulvo chiaro con le remiganti quasi nere. Le remiganti primarie presentano sul lato inferiore un'ampia banda biancastra. La coda, tipicamente forcuta, è fulva superiormente e fulvo-biancastra sul lato inferiore. La specie ha una dieta molto diversificata, comprendente prede vive e carogne, raccolte anche lungo le strade. Si alimenta spesso nelle discariche. Il suo comportamento opportunistico gli consente di sfruttare anche eventi naturali a lui favorevoli per la temporanea e abbondante disponibilità di prede.	
Habitat Nidifica in diversi tipi di ambienti alberati, con presenza di spazi aperti. Si trova anche in zone aride con presenza di rocce, su cui può costruire il nido. In migrazione e svernamento si incontra in diversi tipi di ambienti, comprese le campagne coltivate. In inverno spesso varie decine di individui trascorrono la notte insieme sugli alberi.	
Principali minacce La principale minaccia sembra essere dovuta principalmente all'uccisione diretta con armi da fuoco. Il Nibbio reale risulta poco tollerante al disturbo antropico, specialmente presso i siti riproduttivi. Anche il perdurare di cattive condizioni climatiche, specialmente, anche in questo caso, durante la delicata fase riproduttiva, possono avere conseguenze nefaste sulle popolazioni di Nibbio reale, già estremamente localizzate e frammentate.	

(da: www.uccellidaproteggere.it)


<i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo)	
Sistemática Ordine: <i>Accipitridiformes</i> Famiglia: <i>Accipitridae</i>	 <p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
Distribuzione e popolazione Specie distribuita in periodo riproduttivo in tutto il paleartico occidentale e in parte dell'Asia occidentale. In Europa è presente tra il 38° e il 67° parallelo, con distribuzione uniforme in Europa centro-settentrionale e più localizzata nei paesi mediterranei. L'area di svernamento delle popolazioni europee comprende l'Africa equatoriale centro-occidentale. In Italia è presente sull'arco alpino, nelle zone prealpine e in maniera discontinua sull'Appennino. La popolazione europea è stimata in 36.000-52.000 coppie nell'UE, pari al 33% di quella continentale (110.000-160.000 coppie complessive) e ad una frazione compresa tra il 25% ed il 49% di quella globale. La popolazione italiana è stimata in 600-1.000 coppie, con andamento sconosciuto nel periodo 1990-2000 (l'Italia ospita una popolazione nidificante prossima al 2% di quella dell'Unione Europea e inferiore all'1% di quella complessiva europea). In Lombardia la popolazione di falco pecchiaiolo è stimata in meno di 250 coppie nidificanti, mentre i dati non sono sufficienti a stimare l'andamento della popolazione, che si ritiene possa comunque seguire le tendenze di quella europea. La specie è migratrice regolare e nidificante.	
Ecologia Specie migratrice transahariana. È un rapace simile alla Poiana, ma in volo si distingue per la testa più prominente, la coda più lunga e con una banda nera terminale e due bande scure più strette alla base. Le parti superiori sono bruno scuro e la testa grigiastra. Il piumaggio è comunque piuttosto variabile. Il volo è simile a quello della poiana ma con volteggi e posizioni a "spirito santo" più rari. Ha una alimentazione costituita prevalentemente da imenotteri e loro larve che trova direttamente nei nidi per terra o sugli alberi. Occasionalmente preda lombrichi, anfibi, rettili, micromammiferi e piccoli uccelli.	
Habitat Si rinviene a quote che vanno da quelle delle foreste del piano basale sino a circa 1800 m, purché siano presenti gli insetti tipici della sua dieta. Nidifica in boschi di latifoglie o misti a conifere, su alberi maturi. Per la caccia utilizza boschi aperti, aree di taglio, radure, margini di boschi, prati, pascoli e coltivi. Molto elusivo, può nidificare anche in prossimità di zone abitate; arrivando però ad abbandonare il nido se il disturbo antropico è eccessivo.	
Principali minacce La principale minaccia in Europa per questa specie è rappresentata dalla caccia degli individui in migrazione. In Italia questi sono oggetto di bracconaggio, specialmente nell'area dello stretto di Messina, passaggio obbligato verso le aree di riproduzione; si stima che ogni anno siano uccisi illegalmente fino a 1.000 falchi pecchiaioli. La conservazione di questa specie, oltre ad essere legata alla gestione degli habitat di nidificazione, è anche, come già detto, minacciata dal bracconaggio. Perciò gli interventi di conservazione devono mirare a promuovere una gestione forestale che conservi e, ove possibile, aumenti il numero di piante mature necessarie per la nidificazione e il bosco fitto. A tali azioni deve essere associata un'efficace repressione del bracconaggio lungo le rotte migratorie.	

<i>Picoides tridactylus</i> (Picchio tridattilo)	
Sistematica Ordine: <i>Piciformes</i> Famiglia: <i>Picidae</i>	
Distribuzione e popolazione Il picchio tridattilo è specie olartica. Il nucleo di distribuzione nell'area alpina, carpatico-dinarica appare separato dal rimanente areale che si estende attraverso le foreste di conifere boreali dell'Eurasia e del Nord-America. La specie è presente in Italia sulle Alpi orientali tra la provincia di Bolzano e la Carnia. La presenza nei settori alpini centrali e occidentali non è mai stata accertata. Ovunque prevalentemente stazionario, con possibili erraticismi invernali. La popolazione dell'Unione Europea è stimata in 26.000-40.000 coppie e corrisponde al 4%-7% di quella continentale (valutata in 350.000-1.100.000 coppie) e a meno del 5% della popolazione globale della specie. La popolazione italiana ammonta a 100-250 coppie (Brichetti & Fracasso 2007) (precedente stima di 80-150 coppie riportata in BirdLife International 2004) ed è ritenuta stabile nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).	
Ecologia Si ciba preferibilmente di larve di Coleotteri Cerambicidi e Scolitidi. Il nido è tipicamente scavato negli alberi sia vivi, sia morti.	<p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
Habitat In Europa centrale, occupa ambienti subalpini, spesso su versanti molto inclinati, dominati da vecchi abeti rossi. Il nido è solitamente posto in aree più aperte della foresta, dove spesso a causa di valanghe, vento o altri disturbi, si trova più legno morto (Cramp 1985). Spesso il nido è scavato in alberi morti o malati. In Italia è legato ai boschi maturi di conifere con preferenza per le peccete montane subalpine (1.000-1.500 m s.l.m.), interrotte da radure e con alberi marcescenti.	
Principali minacce La principale minaccia per la popolazione italiana di Picchio tridattilo pare rappresentata da una gestione forestale non favorevole. In particolare, la rimozione di alberi malati o morti può deteriorare o compromettere completamente l'habitat della specie. È stato poi osservato come le coppie tendano a rioccupare ogni anno gli stessi territori, ma di solito scavando un nuovo nido, con la conseguente necessità di ampia disponibilità di piante idonee.	

Picus canus (Picchio cenerino)	
<p>Sistematica Ordine: <i>Piciformes</i> Famiglia: <i>Picidae</i></p>	 <p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Distribuzione e popolazione Il picchio cenerino è specie euro-centro asiatica. È invece raro e molto localizzato sull'Appennino, dove ci sono solo piccole popolazioni relitte. La sottospecie nominale è presente nell'Europa centrale e baltica, Siberia occidentale, Altai e margine settentrionale del Lago Baykal. In Italia è presente solo nell'estremo nord-est dell'area alpina, in Alto-Adige, Trentino e Friuli la distribuzione arriva fino a 2.000 m s.l.m.. In Lombardia si trova al confine del suo areale, la Val Camonica segna l'attuale limite occidentale di distribuzione in Italia, anche se in tempi storici esistevano segnalazioni per le Alpi occidentali. Dati recenti lo indicano presente all'interno del P.R. dell'Adamello, nel P.R. dell'Alto Garda Bresciano e, probabilmente, anche nel Parco Nazionale dello Stelvio e nel P.R. del Livignese. In Trentino la specie è sedentaria e nidificante. La consistenza totale europea, Russia compresa, non eccede i 220.000 esemplari. La popolazione nidificante in Italia è stimata in 500-1.000 coppie; si tratta comunque di una specie a bassa densità stimata per il centro Europa in 0,1-0,25 coppie/km² nelle aree ecologicamente proprie. In Friuli-Venezia Giulia la specie appare distribuita abbastanza uniformemente, con una popolazione stimata che potrebbe raggiungere anche le 350 coppie. Meno diffusa la specie in Veneto, dove le principali popolazioni, 80-100 coppie, sono confinate nel bellunese, mentre la presenza nella Lombardia orientale è stata accertata solo di recente, con una consistenza non superiore alle 10 coppie. È invece il Trentino che ospita le popolazioni più importanti, con trend orientati alla stabilità accompagnati da incrementi ed espansioni locali. La popolazione italiana insiste su di un posizione marginale dell'areale, così che la sua conservazione acquista particolare rilievo ed interesse scientifico.</p>	
<p>Ecologia Raggiunge una lunghezza di circa 25-28 cm e apertura alare di 38-42 cm. Il capo è grigio e, nel maschio, la parte anteriore della calotta possiede una tinta rossa. Simile nella colorazione al Picchio verde, se ne distingue per le dimensioni inferiori e per avere un sottile mustacchio nero sotto le guance che sono grigie. Il dorso e la parte superiore delle ali sono verdi, mentre il ventre è più pallido con tinte che virano verso il giallo. Al di fuori della stagione riproduttiva ha abitudini silenziose, anche se "tambureggia" a lungo, in particolare nel periodo primaverile. Nidifica in cavità che vengono scavate dalle coppie nei tronchi degli alberi (di preferenza in alberi morti o deperiti, con almeno la parte interna in disfacimento), nella parte inferiore della chioma. L'ingresso è orizzontale mentre la coppa tubolare è allungata verso il basso. Le uova vengono covate sul fondo, ricoperto da frammenti di legno residui. La deposizione delle uova (mediamente tra 7 e 9) si ha da fine aprile a giugno e l'incubazione, della durata di 14-18 giorni, è effettuata da entrambi i genitori. Dopo la schiusa i genitori alimentano i piccoli nel nido ancora per quasi 3 settimane. L'alimentazione è costituita principalmente da larve e adulti di insetti xilofagi, nonché da formiche e altri Imenotteri, Miriapodi, lombrichi e, talvolta, semi e bacche. Non è particolarmente sensibile alle temperature rigide e al prolungato periodo di innevamento. Specie strettamente sedentaria, il Picchio cenerino compie modesti spostamenti o erratismi; soltanto le popolazioni più settentrionali migrano o si disperdono più a sud dopo il periodo riproduttivo. I giovani possiedono un raggio di dispersione relativamente ridotto.</p>	
<p>Habitat La specie frequenta aree boschive con un elevato grado di diversità strutturale come quello che si ha negli stadi successionali delle foreste naturali. Per la nidificazione sono necessari lembi di vegetazione matura, soprattutto faggete miste ad altre latifoglie oppure in consorzi misti a conifere. Le aree caratterizzate da vegetazione aperta, rada e bassa sono invece indispensabili per l'alimentazione.</p>	
<p>Principali minacce</p>	

***Picus canus* (Picchio cenerino)**

Anche il Picchio cenerino, così come quelle specie che utilizzano il suo nido una volta abbandonato, ha sofferto molto per la gestione forestale intensiva, che rappresenta attualmente la minaccia principale per la specie in Italia. La rimozione di alberi morti o malati, che rappresentano invece l'ideale per questa specie, provoca la drastica diminuzione dei siti idonei per la nidificazione.

Tetrao tetrix tetrix (Fagiano di monte)	
<p>Sistemática Ordine: <i>Galliformes</i> Famiglia: <i>Tetraonidae</i></p>	
<p>Distribuzione e popolazione Specie a corologia eurosibirica boreoalpina, con areale che si estende attraverso l'intera Eurasia dalla Gran Bretagna sino alla Siberia orientale. La sottospecie <i>T. t. tetrix</i> è distribuita dall'Europa centro-settentrionale alla Siberia nord-orientale. In Italia la specie è presente su tutto l'arco alpino dalla provincia di Imperia alle Alpi Giulie.</p>	<p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>In Lombardia frequenta tutte le province alpine e prealpine. Raro e localizzato in Provincia di Varese, ha distribuzione uniforme nella parte restante dell'areale. Nel 1983 sono state rilevate 549 arene di canto e 1.316 maschi. Specie comune nei Parchi regionali dell'Adamello, delle Orobie Valtellinesi, del Bernina e Disgrazia, delle Grigne, del Livignese e nel Parco Nazionale dello Stelvio, meno numerosa nei Parchi delle Orobie Bergamasche e dell'Alto Garda Bresciano.</p>	
<p>In Trentino la specie è sedentaria e nidificante.</p>	
<p>La popolazione europea è stimata in 550.000-820.000 coppie nell'UE, pari al 22%-26% di quella europea (2,5-3,2 milioni di coppie complessive) e al 5-24% di quella globale; quella italiana è quantificabile in 8.000-10.000 coppie, in calo recente (l'Italia ospita una proporzione inferiore all'1,5% di quella dell'Unione Europea e pari allo 0,3% di quella complessiva europea). In Lombardia, negli ultimi 10-15 anni considerati, la tendenza del Fagiano di monte appare stabile con locali situazioni di decremento dovute alla presenza concomitante di vari fattori limitanti o di incremento dovute al succedersi di stagioni favorevoli (come il 1982 e il 1983); le fluttuazioni numeriche sembrano avere un ciclo di 17-20 anni. La popolazione regionale è stimata in 900-1.300 coppie e ritenuta stabile.</p>	
<p>Ecologia</p>	
<p>Specie sedentaria e nidificante dà luogo a erratismi autunnali ed invernali Galliforme appartenente alla famiglia dei Tetraonidi. Specie suddivisa in cinque sottospecie; in Italia è presente <i>Tetrao tetrix tetrix</i>. Lunghezza 40–55 cm, maggiore nel maschio; apertura alare 65–80 cm. Il maschio è nero con aree brunastre o con riflessi bluastri metallici. Copritrici inferiori dell'ala, banda alare superiore e sottocoda bianchi. Le timoniere esterne sono molto più lunghe di quelle centrali e ripiegate verso l'esterno tanto da dare alla coda il caratteristico aspetto a lira. In periodo riproduttivo vi è un'evidente caruncola rossa sopra l'occhio. Becco e zampe nerastri. La femmina ha piumaggio bruno-rossiccio con sottili e fitte barrature nere, sottocoda più chiaro, sottoala bianco.</p>	
<p>La deposizione viene effettuata in maggio-giugno in un nido costruito al suolo, quasi sempre al riparo di fitta vegetazione. Il nido ha diametro di circa 20 cm e viene imbottito con materiale vegetale. Vengono deposte 6-11 uova di 50x36 mm di dimensione; colore bianco-giallastro con fine macchiettatura bruna. L'incubazione, effettuata dalla sola femmina, dura 24-27 giorni; schiusa sincrona; pulcini precoci e nidifughi, divengono del tutto indipendenti a circa 3 mesi d'età. Alimentazione quasi esclusivamente vegetariana, estremamente variabile nel corso delle stagioni. D'estate si alimenta, di preferenza, al suolo, d'inverno su alberi e arbusti.</p>	
<p>Habitat</p>	
<p>L'habitat riproduttivo consiste in mosaici tra formazioni forestali, arbustive e erbacee, in Lombardia tra i 700 ed i 2400 m di quota con concentrazioni massime sopra i 1300 m sulle Prealpi e sopra i 1600 sulle Alpi. Abita le laricete rade con ricco sottobosco e commiste a latifoglie, boscaglie a Ontano verde, boschi misti di Larice, Peccio e Cembro, le mughete con ricco sottobosco a ericacee, talora faggete e nocciolieti.</p>	
<p>Principali minacce</p>	
<p>Il declino della specie, legata principalmente agli ambienti aperti presenti al limite superiore della foresta, è dovuto alla riduzione degli ambienti riproduttivi e di allevamento delle nidiate situate in genere in aree di margine di pascoli e alpeggi. La progressiva invasione degli ambienti prativi soprattutto da parte dell'ontano, in particolare alle basse altitudini, è una delle principali problematiche.</p>	
<p>Il prelievo venatorio, se non è effettuato in condizioni di sostenibilità (trend delle popolazioni negativo) ha una notevole incidenza. Le popolazioni possono trarre vantaggio da una oculata gestione venatoria.</p>	

Tetrao urogallus (Gallo cedrone)	
<p>Sistematica Ordine: <i>Galliformes</i> Famiglia: <i>Tetraonidae</i></p>	 <p>(da: www.uccellidaproteggere.it)</p>
<p>Distribuzione e popolazione Specie eurosibirica-boreoalpina. La sua distribuzione è irregolarmente estesa agli habitat adatti, dagli Urali verso occidente fino alla Francia orientale e dalla Scandinavia settentrionale verso sud fino alle Alpi e Prealpi italiane e nella Penisola Balcanica fino ai Carpazi, ai Monti Rodopi e alla Macedonia settentrionale; sono presenti popolazioni isolate in Scozia, sui Pirenei e sui Monti Cantabrigi. In Italia l'areale della specie ha subito una contrazione che l'ha visto sparire dalle Alpi Occidentali tra la fine del secolo scorso e gli anni '50.</p> <p>La Lombardia rappresenta oggi il limite occidentale nella distribuzione del Gallo cedrone che è presente sul versante orobico della Valtellina, nelle Province di Bergamo e Brescia e, con nuclei minori, in Valchiavenna orientale. Segnalazioni isolate si riferiscono all'Alta Valtellina e al versante retico della stessa valle. La specie è presente con popolazioni fortemente frammentate nei Parchi Regionali dell'Adamello, dell'Alto Garda Bresciano, delle Orobie Valtellinesi e Bergamasche, e nel Parco Nazionale dello Stelvio. Segnalazioni occasionali sono state effettuate anche nel Parco Regionale del Bernina.</p> <p>In Trentino la specie è sedentaria.</p> <p>La popolazione europea è stimata in 300.000-430.000 coppie nell'UE, pari al 39%-43% di quella europea (760.000-1.000.000 coppie complessive) e compresa tra il 5% ed il 24% di quella globale; quella italiana è quantificabile in 2.000-2.500 coppie, in calo recente (l'Italia ospita una proporzione piuttosto ridotta della popolazione della specie, inferiore all'1% di quella complessiva dell'Unione Europea), con una situazione di relativa stabilità sulle Alpi orientali e una rarefazione e frammentazione progressiva dell'areale sulle Alpi centrali.</p>	
<p>Ecologia Specie sedentaria e nidificante, dà luogo ad erratismi autunnali ed invernali.</p> <p>Appartenente alla famiglia dei Tetraonidi è il galliforme di maggiori dimensioni. Specie suddivisa in quattro sottospecie; in Italia è presente <i>Tetrao urogallus urogallus</i>. Dimorfismo sessuale molto marcato sia nelle dimensioni che nella livrea. Il maschio è lungo circa 90 cm, la femmina circa 60 cm; apertura alare 87-125 cm. Il maschio ha colore tendente al nero con varie sfumature di colore, scapolari e ala brune, copritrici alari inferiori bianche, chiazza bianca davanti all'ala ripiegata e sulle cosce. In periodo riproduttivo evidente caruncola rossa sopra l'occhio. Becco grigio-avorio, zampe nerastre. La femmina ha piumaggio bruno sulle parti superiori, rossiccio sul petto, bruno grigiastro su vertice e guance; ampie barrature sui fianchi.</p> <p>In periodo riproduttivo i maschi si radunano in arene di canto delle dimensioni di circa 20 ha all'interno delle quali ciascuno difende un proprio territorio in cui effettua le parate. Il numero di occupanti le arene è basso, superando solo di rado i quattro maschi. Le femmine frequentano le arene nel periodo dell'accoppiamento. Tra la metà di aprile e maggio avviene la deposizione di 7-11 uova bianco-giallastre di 57x42 mm di dimensione. Il nido è costruito al suolo, spesso alla base di un albero sul lato verso valle, talora al riparo della vegetazione. Covata unica. La schiusa, sincrona, avviene in 24-26 giorni. La prole, precoce e nidifuga, diventa del tutto indipendente a 2-3 mesi d'età.</p> <p>L'alimentazione, quasi esclusivamente vegetariana, è basata principalmente su aghi di conifere durante l'inverno per arricchirsi progressivamente fino a comprendere grandi quantità di frutti di bosco in estate.</p>	
<p>Habitat Sulle Alpi italiane l'habitat riproduttivo consiste di boschi maturi di conifere, boschi misti o boschi di latifoglie. La tipologia maggiormente utilizzata è il bosco di conifere, talora misto, disetaneo, con ricco sottobosco e scarsa vegetazione erbacea. Altri elementi che caratterizzano l'habitat di elezione sono la presenza di radure, un elevato tasso di umidità e l'assenza di disturbo antropico.</p> <p>In Lombardia nidifica tra i 1000 ed i 1800 m di quota con preferenza per la fascia 1200-1500 m.</p>	
<p>Principali minacce</p>	

Tetrao urogallus (Gallo cedrone)

Le modificazioni dell'habitat sono tra le cause principali di contrazione delle popolazioni. Tali trasformazioni rivestono un ruolo rilevante, considerate le basse potenzialità delle Alpi italiane per la specie.

Le pratiche silvicolture, sebbene mirate al miglioramento del bosco nel tempo, possono non risultare idonee alla specie nel breve termine. Il pascolo di bovini e equini risulta utile al mantenimento di radure, pascoli, alpeggi, del parco a larice e maggenghi; al contrario è ritenuta negativa l'azione del pascolamento di ovi-caprini a causa della distruzione dei margini della foresta.

La presenza umana e quella di cani pastore nelle aree di allevamento delle nidiate sono altri elementi di minaccia. La limitazione dell'accesso a escursionisti, alpinisti, raccoglitori di funghi nelle aree di presenza della specie è indispensabile per assicurare una sufficiente tranquillità e idoneità dell'habitat.

Allegato 13:
Schede delle misure di mitigazione e compensazione

SCHEDA 1**STUDIO DI INCIDENZA DEGLI INTERVENTI EDILIZI E DI TRASFORMAZIONE URBANISTICA**

Descrizione della misura	Modalità di attuazione
<p>Ai sensi dell'Allegato C, sezione II, art. 6 della DGR n.VII-14106/2003 i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in siti della Rete Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sugli stessi, predispongono uno studio per individuare i principali effetti, diretti ed indiretti, che l'intervento può avere sui siti, accertando che non si pregiudichi la loro integrità, relativamente agli obiettivi di conservazione degli Habitat e delle specie presenti. Dovrà quindi essere posta particolare attenzione ai potenziali effetti indotti da tali opere a carico degli Habitat e delle specie di interesse comunitario.</p> <p>Si osserva, peraltro, che gli interventi che contengono solo previsioni di opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, che non comportino aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma, sono esclusi dalla procedura di valutazione di incidenza, a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino che gli interventi proposti non abbiano, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui siti della Rete Natura 2000.</p> <p>Sono fatte salve specifiche e particolari necessità evidenziate dal Piano di gestione dei Siti, ove presente.</p>	<p>Lo studio di incidenza deve avere i contenuti minimi di cui all'allegato D (sezione "interventi") della DGR n.VII-14106/2003, redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G del DPR n.357/97 e s.m.i. In particolare si dovrà verificare la presenza, in prossimità dell'area di intervento, di aree di riproduzione / nidificazione di specie protette.</p> <p>Nel caso in cui venga riscontrata la presenza di habitat classificati come prioritari che possono essere danneggiati dalla realizzazione delle opere qualsiasi intervento è precluso. In tutti gli altri casi in cui venga riscontrata la perdita di un habitat di interesse comunitario non prioritario, lo studio deve dimostrare le relative misure compensative intraprese. Lo studio definisce, infine, misure mitigative commisurate all'entità degli impatti indotti, ponendo particolare attenzione ai seguenti aspetti progettuali (Schmidt di Friedberg e Malcevski, 1998):</p> <ul style="list-style-type: none"> - cronoprogramma delle opere; - dimensioni complessive dell'area di progetto (m²); - superfici di occupazione indiretta di suolo (viabilità di servizio, cantieri) (m²); - superfici impermeabilizzate totali (m²); - volumi complessivi degli scavi e degli sbancamenti di terreno (m³); - modalità di stoccaggio e reimpiego del terreno di scavo; - n° e tipologia delle macchine operanti in cantiere (camion, escavatori, ruspe); - volumi complessivi di ingombro dei manufatti (m³); - altezza massima degli elementi costitutivi (edificati o tecnologici) (m³); - fonti di reperimento risorsa idrica (pozzi/sorgenti, acquedotti, corpi idrici superficiali); - carico inquinante organico previsto (abitanti equivalenti); - trattamento dei reflui; - scarichi idrici in condizioni ordinarie (m³/giorno), modalità gestionali e corpo idrico recettore; - sorgenti di progetto più rumorose, ove presenti (Leq in dBA); - descrizione delle soluzioni edilizie adottate, con attenzione a quanto riportato nelle Schede 4 e 5.

Note

In osservanza di quanto disposto dall'Allegato C, sezione II, art. 8 della DGR n.VII-14106/2003, l'approvazione degli interventi è condizionata all'esito positivo della procedura di valutazione di incidenza.

L'Amministrazione competente all'approvazione degli interventi può impartire le opportune prescrizioni relative alle modalità di progettazione e realizzazione degli interventi stessi e individuare le modalità più opportune per la consultazione del pubblico. L'esito della valutazione di incidenza deve essere esplicitato nell'atto di approvazione degli interventi.

SCHEDA 2**TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA PER L'INSERIMENTO AMBIENTALE DELLE OPERE E LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI INDOTTI**

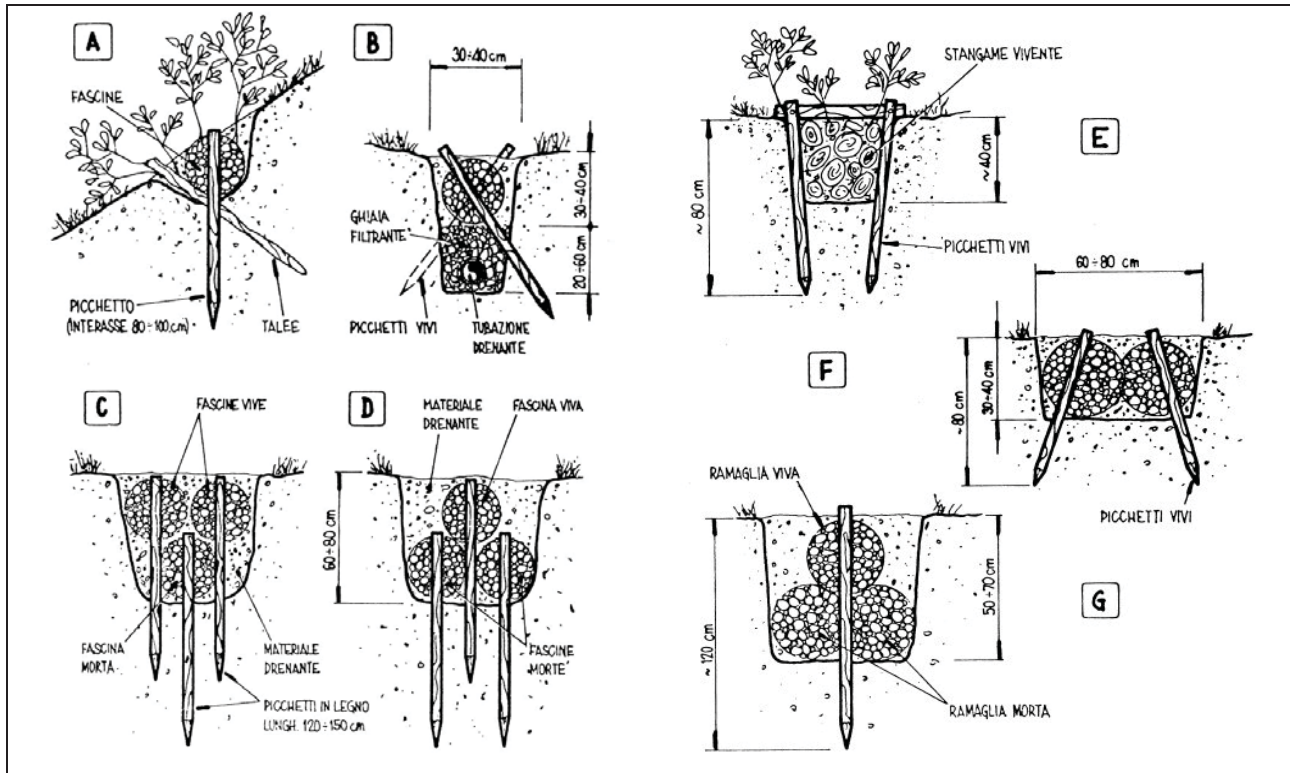
Descrizione della misura	Modalità di attuazione
<p>Gli interventi edilizi possono comportare l'esecuzione di movimenti terra, sbancamenti ed altre attività di cantiere che possono produrre discontinuità della copertura vegetale esistente, favorendo il ruscellamento e l'erosione superficiale.</p> <p>In alcuni casi può essere richiesta la realizzazione di interventi specifici (es. consolidamento di versanti instabili, realizzazione di drenaggi, regimazione delle acque meteoriche, ecc.) che possono modificare le condizioni attuali.</p> <p>L'obiettivo della misura di mitigazione proposta è quello di garantire l'inserimento ambientale degli interventi di trasformazione mediante l'adozione prioritaria di tecniche a basso impatto (ingegneria naturalistica), anche allo scopo di evitare l'insorgenza di fenomeni di dissesto indesiderati.</p> <p>L'ingegneria naturalistica è una disciplina tecnico-scientifica che studia le modalità di utilizzo, come materiali di costruzione, di piante viventi, di parti di piante o addirittura di intere biocenosi vegetali, spesso in unione con materiali non viventi come pietrame, terra, legname, acciaio.</p>	<p>Le modalità di attuazione devono essere definite in fase di progettazione previa valutazione della fattibilità degli interventi ed approfondimento delle soluzioni tecniche adottabili caso per caso (tipo di intervento, materiali da impiegare, modalità di realizzazione).</p> <p>In questa fase preliminare, non essendo ancora definite le scelte progettuali che saranno effettivamente adottate, vengono elencate le varie soluzioni tipologiche applicabili, coerentemente con le indicazioni contenute in "Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica" approvato con DGR n. VI-48740/2000.</p> <p>Le tecniche indicate potranno essere attuate o meno a seconda delle scelte progettuali che saranno effettuate, introducendo modifiche ed adeguamenti contestualizzati alla situazione riscontrata in loco. Gli elenchi non devono essere considerati esaustivi di tutte le possibili soluzioni adottabili.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Opere per il controllo dell'erosione superficiale: <ol style="list-style-type: none"> a) rivestimenti antierosivi biodegradabili (bioreti, biofeltri, biostuoie); b) rivestimenti antierosivi sintetici (geostuoie, geocompositi, rivestimenti vegetativi, geocelle); c) inerbimenti (semina a spaglio, coperture di zolle erbose prelevate localmente in stazioni pianeggianti, sistema nero-verde, idrosemina); 2) Opere di stabilizzazione superficiale: <ol style="list-style-type: none"> a) piantumazioni; b) fascinate vive; c) viminate e palizzate vive; d) palificate vive; e) gradonate vive; f) grate vive; g) materassi; 3) Opere di sostegno <ol style="list-style-type: none"> a) muretti in sassi legati con malta cementizia; b) muretti in pietrame a secco; c) gabbionate; d) terre rinforzate; 4) Opere di drenaggio <ol style="list-style-type: none"> a) drenaggi superficiali; b) trincee drenanti; c) cunei filtranti. <p>La scelta delle specie vegetali è effettuata attingendo agli elenchi della flora spontanea presente nelle aree limitrofe. Nella scelta delle essenze si devono valutare molto attentamente le condizioni esistenti in loco (pedologia, esposizione, disponibilità idrica), preferendo in ogni caso specie rustiche o pioniere.</p> <p>In tutti i casi, per il reperimento di piantine forestali, talee, zolle, sementi e fiorume si deve utilizzare materiale vegetale certificato, di origine autoctona e preferibilmente reperito in loco. In particolare, per quanto riguarda il reperimento di fiorume da utilizzare negli inerbimenti si rimanda alle ulteriori indicazioni contenute nella successiva Scheda 3.</p>

Note

SCHEDA 2

TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA PER L'INSERIMENTO AMBIENTALE DELLE OPERE E LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI INDOTTI

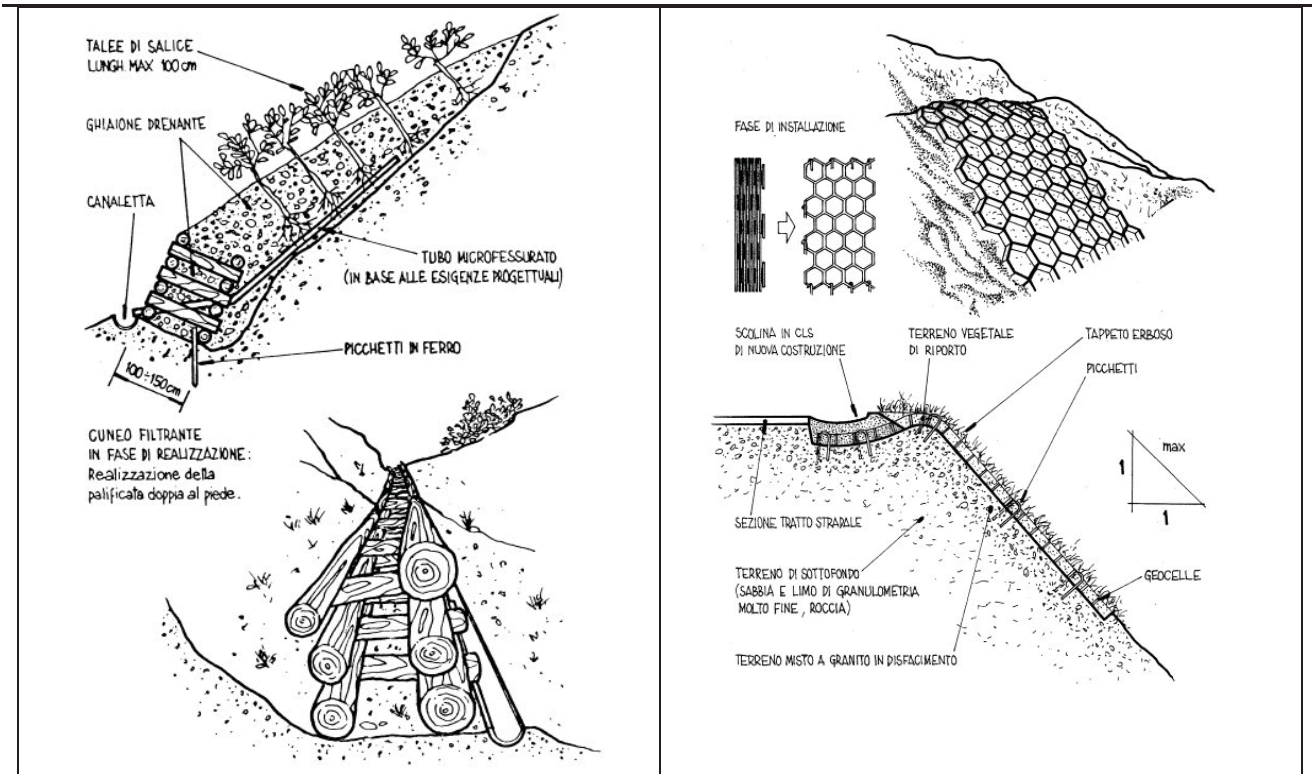
Abaco schematico delle principali tipologie di intervento ("Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica" approvato con DGR n. VI-48740/2000).



Drenaggio con fascine

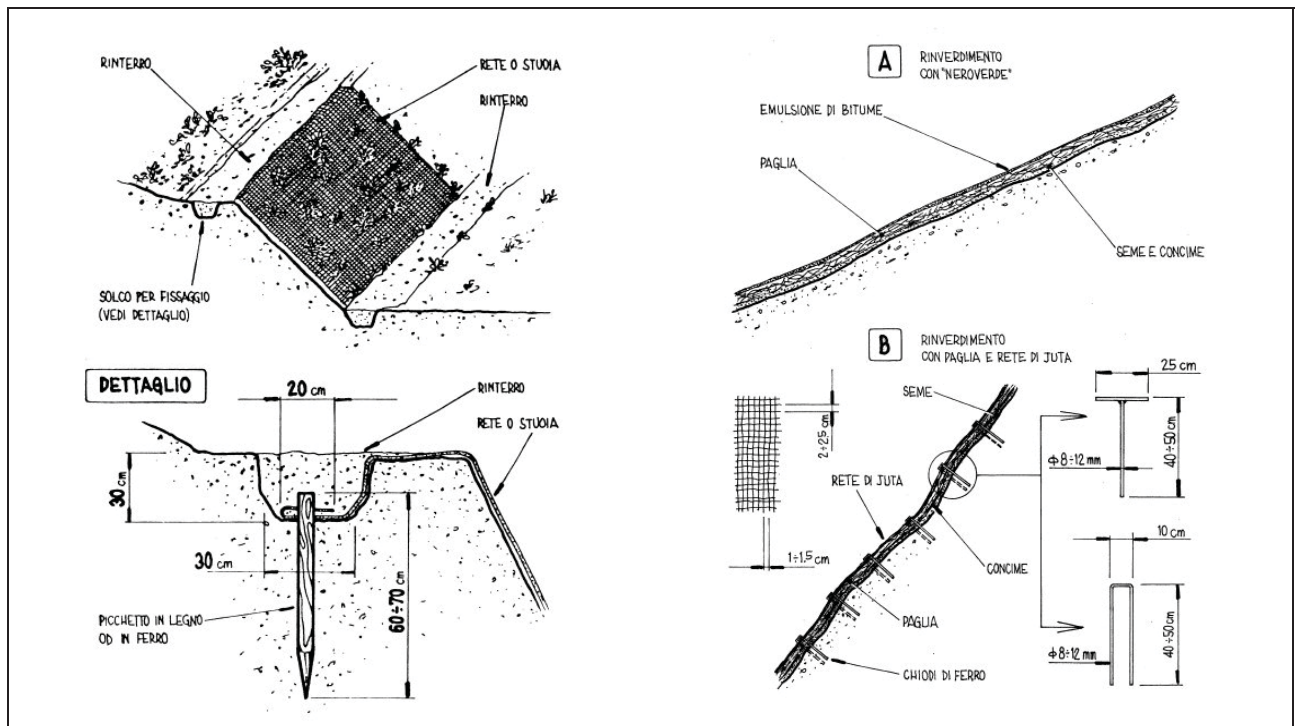
SCHEDA 2

TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA PER L'INSERIMENTO AMBIENTALE DELLE OPERE E LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI INDOTTI



Cuneo drenante

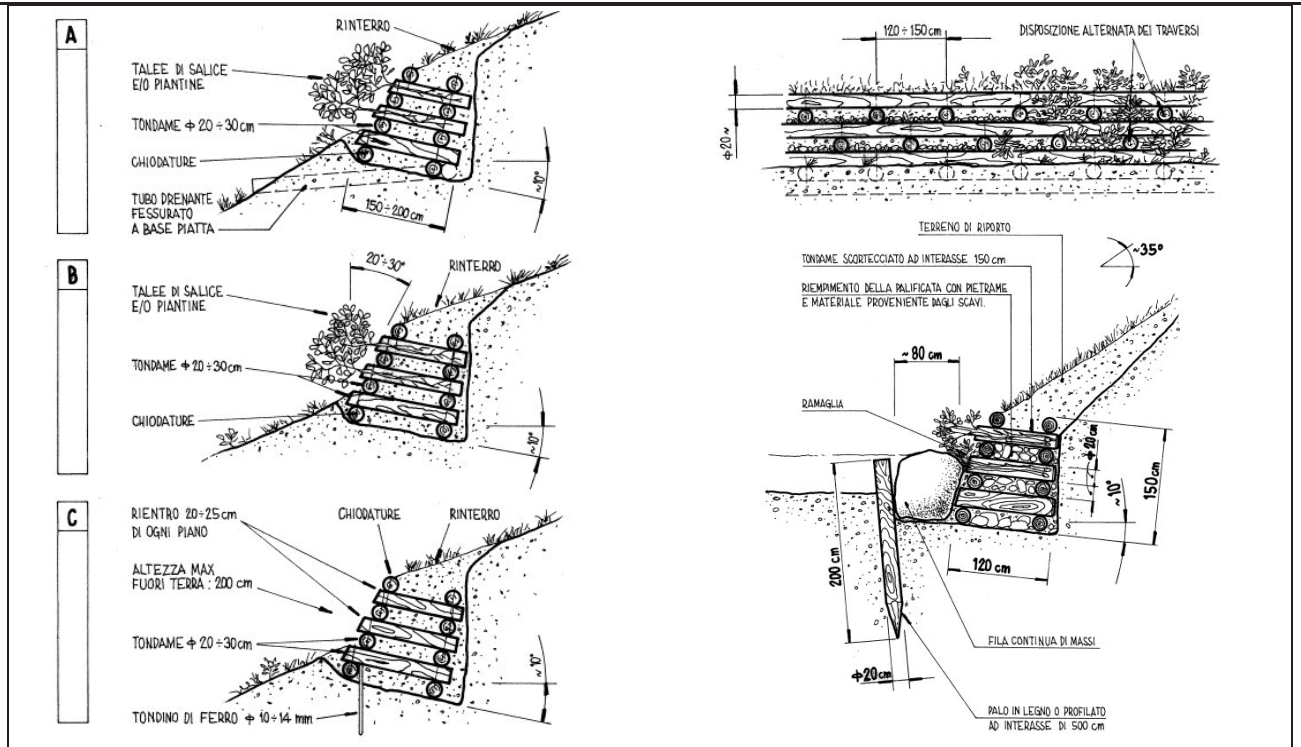
Protezione di versanti con elementi antierosivi e inerbimento



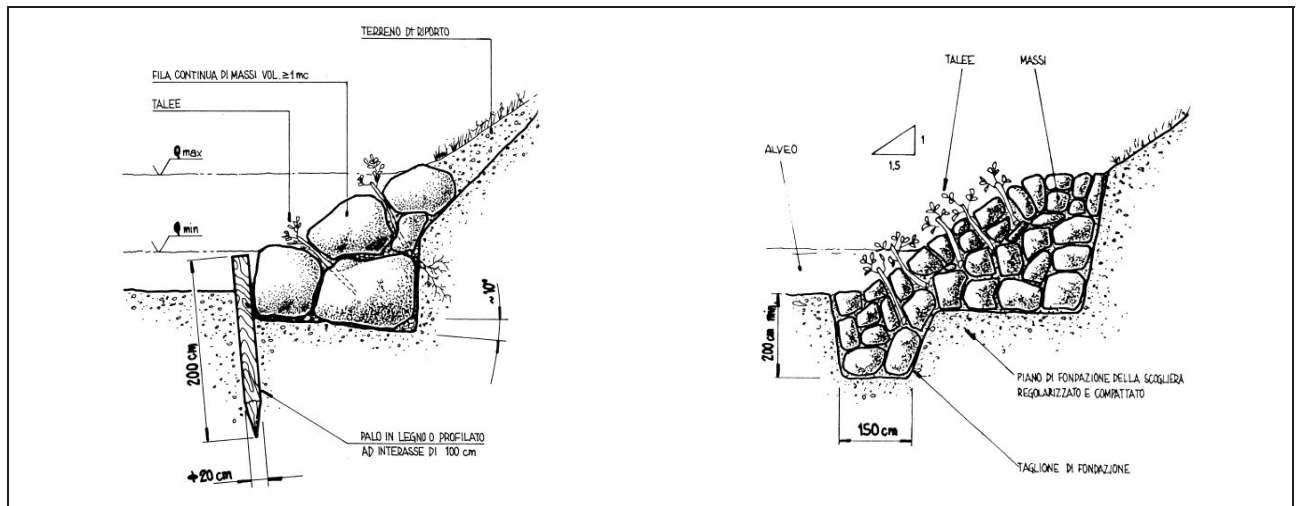
Protezione di versanti con elementi antierosivi e inerbimento

SCHEDA 2

TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA PER L'INSERIMENTO AMBIENTALE DELLE OPERE E LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI INDOTTI



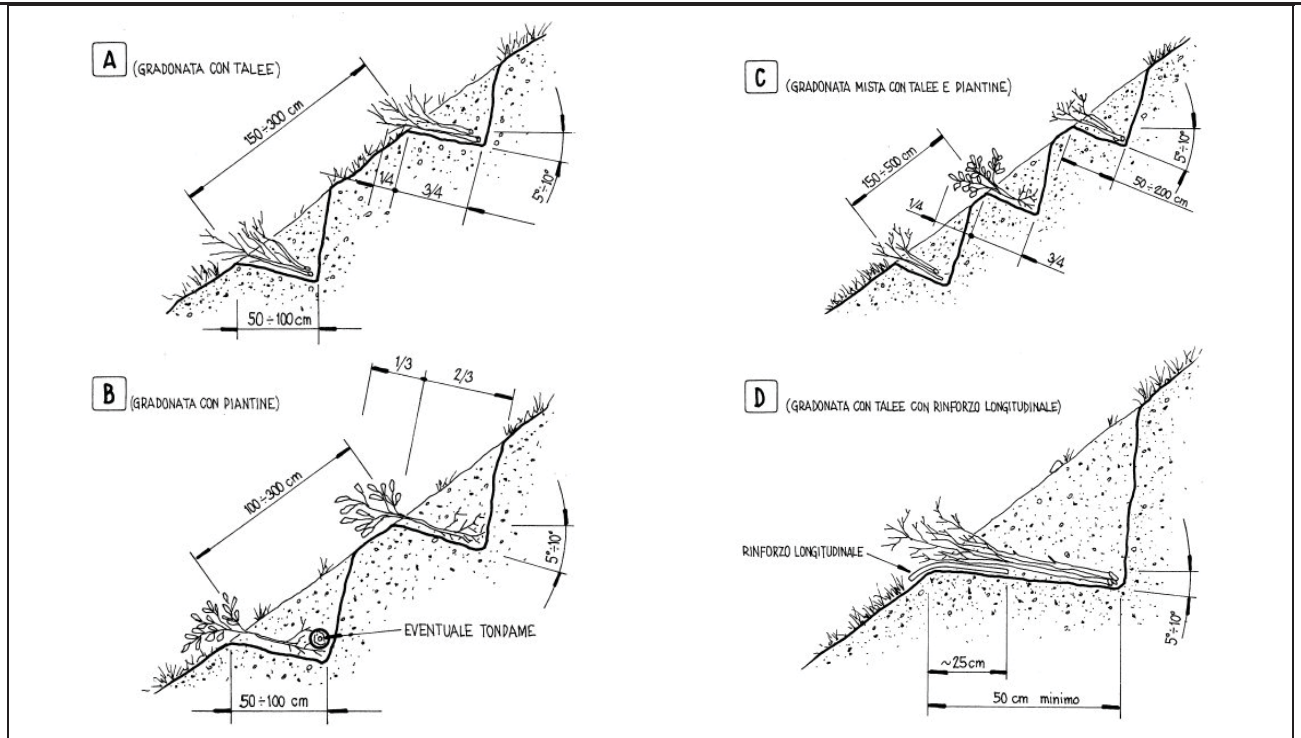
Palificata viva



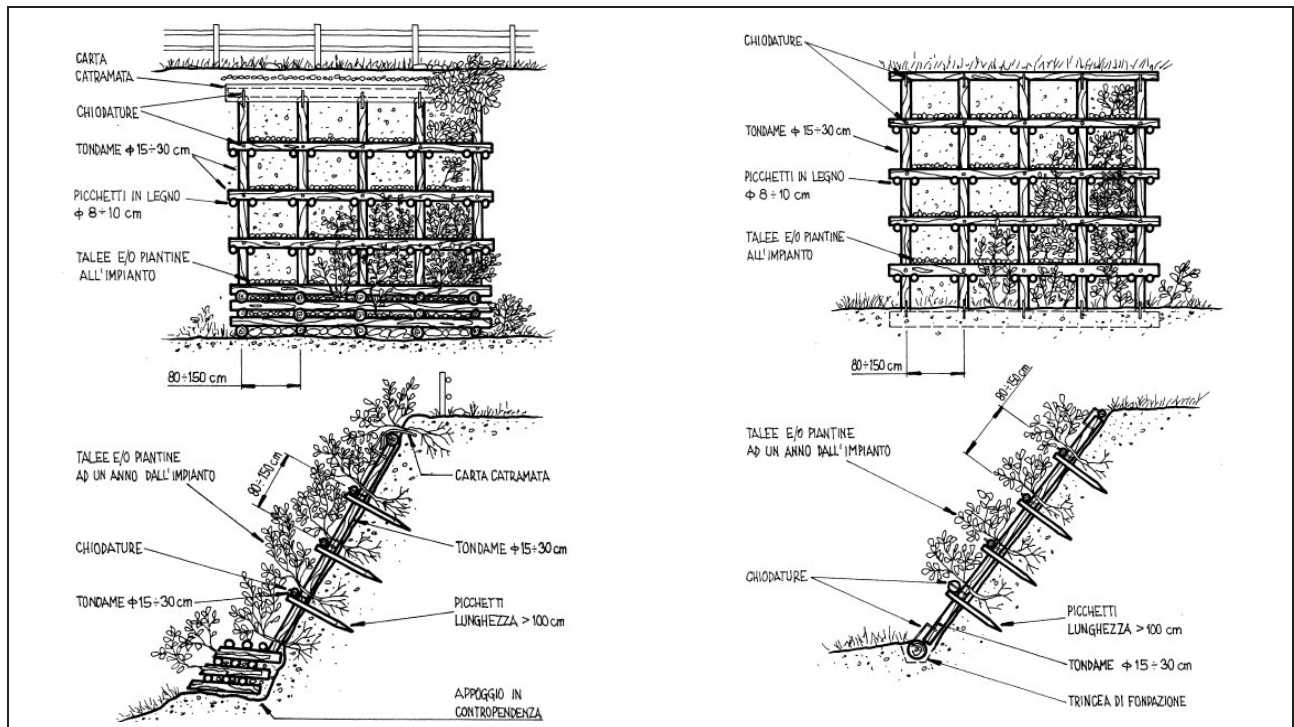
Scogliera in massi rinverdita

SCHEDA 2

TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA PER L'INSERIMENTO AMBIENTALE DELLE OPERE E LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI INDOTTI



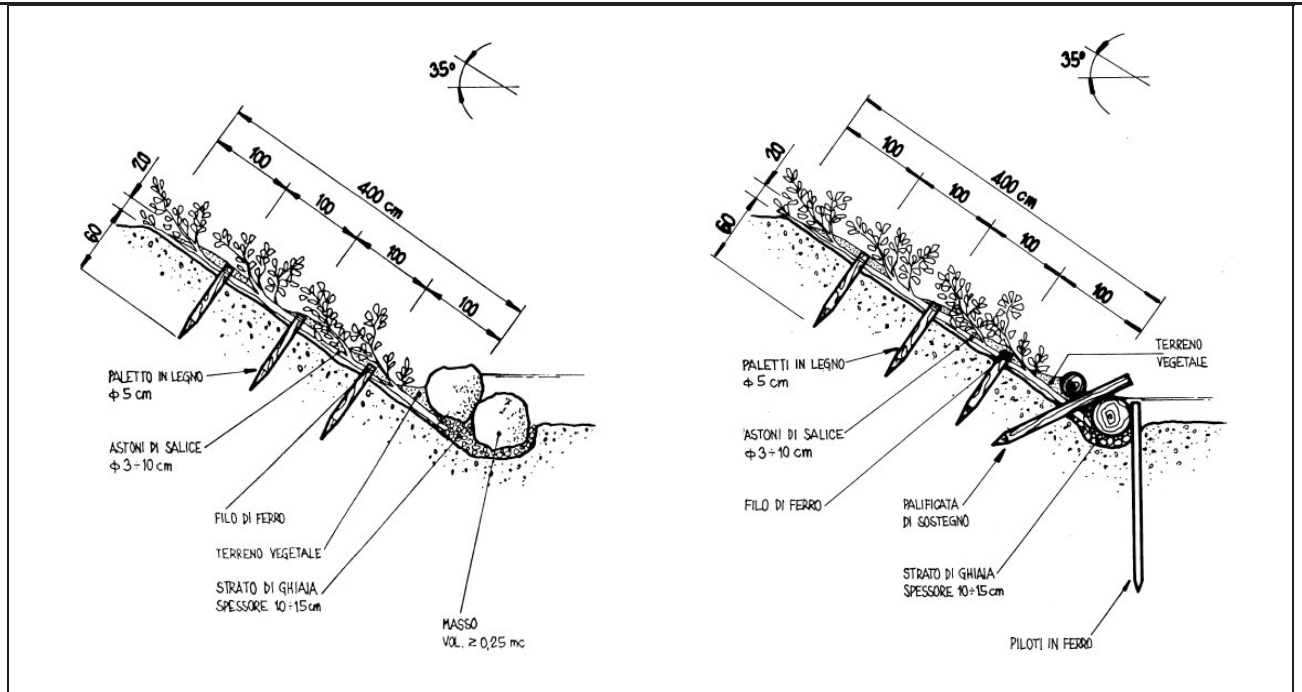
Gradonata viva



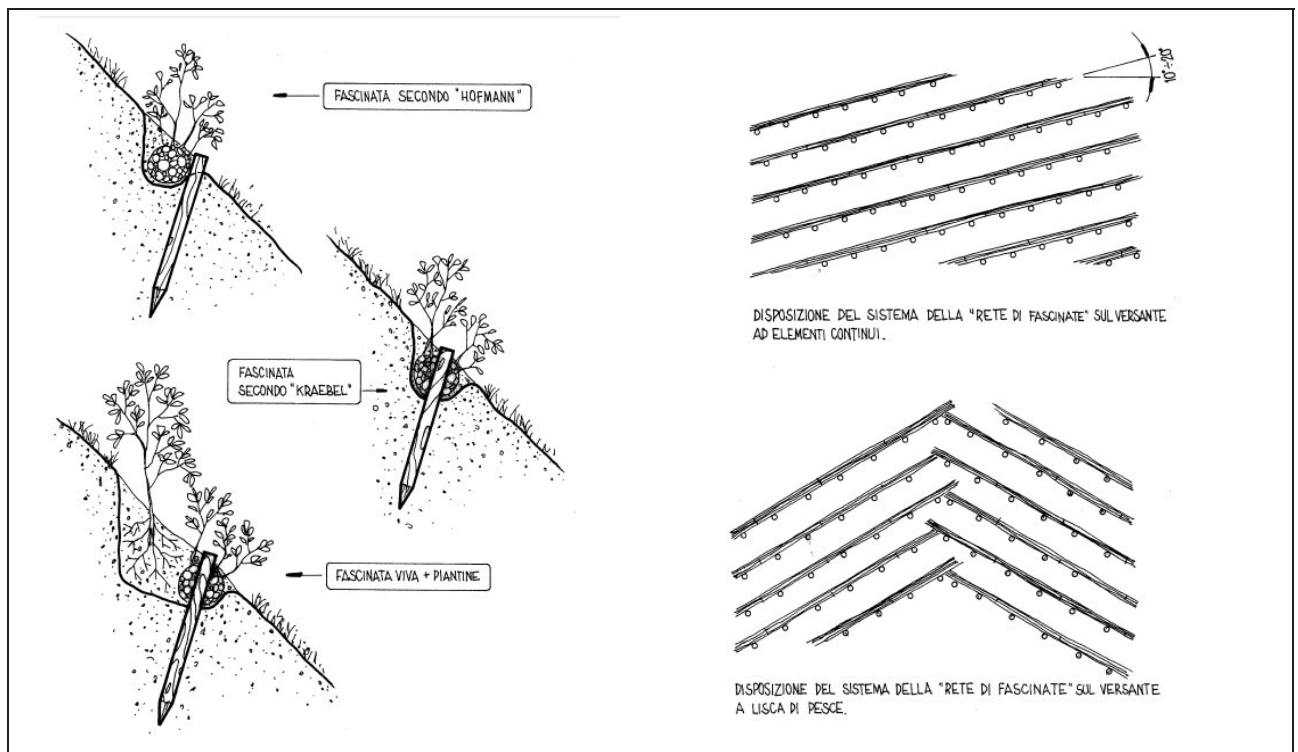
Grata viva

SCHEDA 2

TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA PER L'INSERIMENTO AMBIENTALE DELLE OPERE E LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI INDOTTI



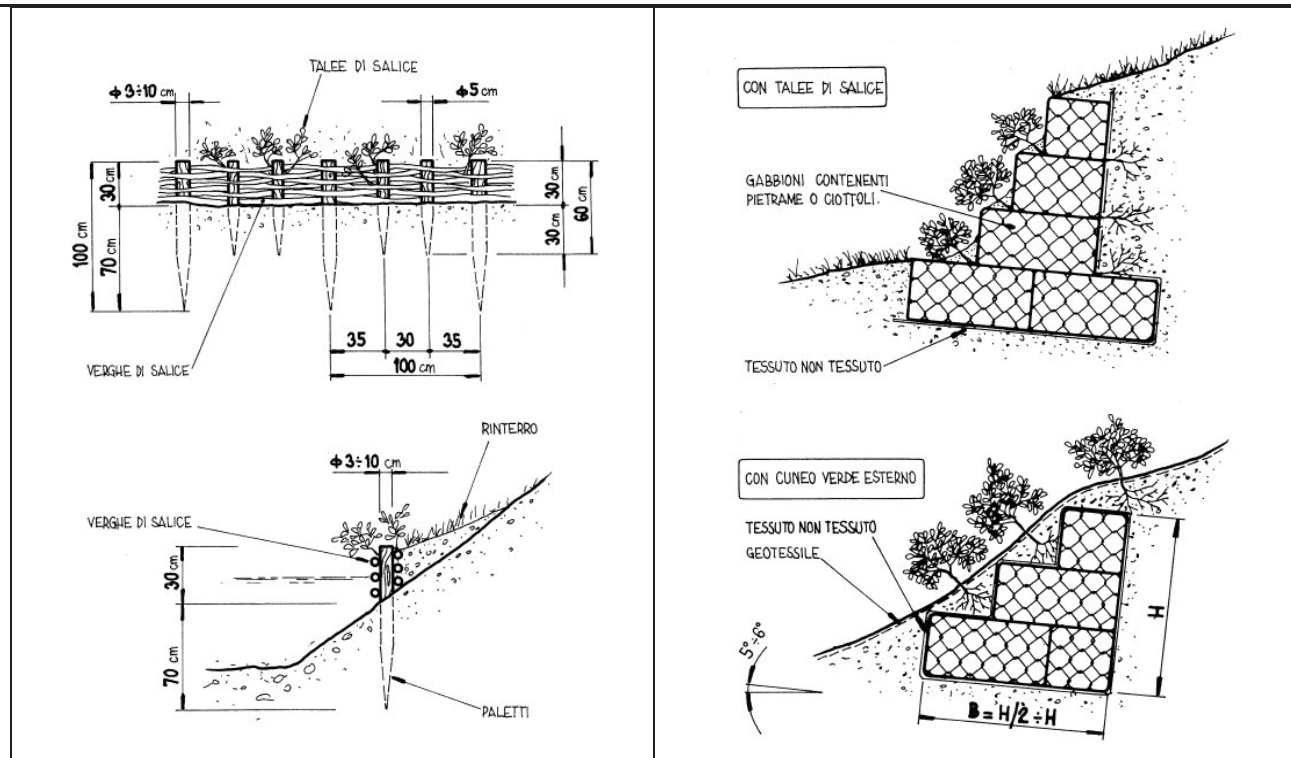
Coperture diffuse con astoni



Fascinata viva

SCHEDA 2

TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA PER L'INSERIMENTO AMBIENTALE DELLE OPERE E LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI INDOTTI



Viminata viva

Muro in gabbioni con talee

SCHEDA 3

INTERVENTI DI RINATURAZIONE MEDIANTE IMPIEGO DI FIORUME PROVENIENTE DA PRATI STABILI

Descrizione della misura	Modalità di attuazione
<p>Gli interventi edilizi possono comportare l'esecuzione di movimenti terra, sbancamenti ed altre attività di cantiere che possono produrre discontinuità della copertura vegetale esistente (in particolare del cotico erboso), favorendo il ruscellamento e l'erosione superficiale.</p>	<p>Rispetto alla semente in purezza, il fiorume si caratterizza per alcuni elementi di assoluto rilievo:</p>
<p>L'obiettivo della misura di mitigazione proposta è quello di ricostituire le aree prative eventualmente danneggiate da interventi edilizi, mediante l'impiego di fiorume proveniente da aree limitrofe alle zone di intervento.</p>	<ul style="list-style-type: none">- per sua stessa natura, il materiale proveniente da prati naturali è di per sé quello più idoneo ad essere utilizzato in luoghi vicini ed analoghi, fatto che rende in ampia misura superflue disquisizioni sulla composizione del miscuglio a livello quantitativo;- l'ottenimento del fiorume è più semplice e veloce: non occorre infatti approntare e manutentare per più anni campi di coltivazione.
<p>Il fiorume è materiale ottenuto da campi naturali prima della fienagione, allo scopo di raccogliere semi del maggior numero di specie possibile senza allestire coltivazioni mirate. L'utilizzo di questa tecnica consente di procedere alla semina di sementi autoctone geneticamente compatibili con quelle dei luoghi di intervento, utilizzando materiale vegetale idoneo e certificato.</p>	<p>Le azioni necessarie per attuare la misura mitigativa proposta sono le seguenti:</p>
	<ol style="list-style-type: none">1. individuazione di siti donatori (prati da sfalcio presenti in prossimità delle aree di intervento ritenuti idonei per il reperimento del materiale vegetale); la scelta viene effettuata in funzione delle caratteristiche floristico-vegetazionali, nonché della diffusione nel medesimo territorio delle diverse fitocenosi e delle massime potenzialità di impiego della semente raccolta;2. acquisizione e conservazione del fiorume mediante il coinvolgimento degli agricoltori interessati; la raccolta può essere effettuata mediante apposito "brush harvester" (trebbiatrice a pettine costituita da un piccolo carrello in grado di raccogliere solo la semente senza tagliare gli steli e quindi – almeno teoricamente – senza pregiudicare il successivo taglio del fieno); con questa tecnica possono essere raccolti fino a 200 kg di fiorume per ettaro, che devono successivamente essere puliti (ad es. mediante vagli e/o setacci) e stoccati per l'essiccazione;3. idrosemina del fiorume raccolto con densità di semina compresa tra 50 e 1.000 g/m² (FLORINETH, 2007).



Fiorume appena raccolto.



Brush-harvester in funzione.

Note

Gli interventi di rinaturazione con produzione di fiorume da prati stabili dovranno essere seguiti da personale esperto, eventualmente avvalendosi del coordinamento tecnico e scientifico del Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (C.F.A.), che nel 2008 ha predisposto il progetto pilota "RISPOSTA" (Rinaturazione Impianti Sciistici con Produzione Ottimizzata di fiorume da prati STAbili), da cui sono state tratte le indicazioni contenute nella presente scheda. Il C.F.A. è gestito dal Consorzio Parco Monte Barro, con sede in via Bertarelli, 11 - 23851 Galbiate (LC).

SCHEDA 4**MODALITÀ DI PROGETTAZIONE E CANTIERIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI EDILIZI**

Descrizione della misura	Modalità di attuazione
<p>La realizzazione di interventi edilizi nelle immediate vicinanze dei siti Natura 2000 può comportare l'insorgenza di impatti negativi a carico della fauna selvatica, sia durante la cantierizzazione delle opere che ad interventi edilizi ultimati. In particolare:</p> <p>1) in fase di cantierizzazione delle opere può verificarsi la produzione e diffusione di polveri e rumori, che possono disturbare eventuali siti di nidificazione di specie protette ubicati nell'area d'intervento o nelle zone ad essa limitrofe;</p> <p>2) ad interventi edilizi ultimati alcuni elementi non correttamente progettati possono comportare un incremento del tasso di mortalità della fauna selvatica; in particolare per l'avifauna risultano essere pericolose le superficie vetrate e le canne fumarie.</p> <p>In base alle considerazioni svolte si rende necessario prevedere l'adozione di misure di mitigazione specifiche, indipendentemente dal fatto che il progetto dell'intervento edilizio sia sottoposto a Valutazione di incidenza.</p>	<p>1) <u>Cantierizzazione delle opere</u></p> <p>Prima dell'apertura del cantiere deve essere effettuato un sopralluogo per valutare l'eventuale presenza, nelle aree di pertinenza dell'intervento di progetto e/o nelle zone immediatamente limitrofe, di siti di nidificazione o riproduzione delle specie contenute negli elenchi del Formulario Natura 2000 dei siti Natura 2000.</p> <p>Nel caso in cui sia riscontrata la presenza di siti di nidificazione o riproduzione di tali specie, deve essere definita la calendarizzazione delle opere di cantierizzazione, in modo da limitare l'attività del cantiere nei periodi di nidificazione/riproduzione (generalmente periodo primaverile-estivo). Sotto la responsabilità del proponente o del tecnico da esso incaricato è inoltre valutata la necessità di sottoporre l'intervento a Valutazione d'incidenza.</p> <p>2) <u>Altre soluzioni progettuali e tecniche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - predisposizione di idonei siti di nidificazione artificiali (es. cassette nido e simili) nel caso in cui quelli esistenti debbano essere alterati dagli interventi previsti; - preferibilmente evitare la realizzazione di nuove vetrate di dimensioni superiori a 3 m², poste a livello del suolo o sopra i 3 metri; - in alternativa prevedere la sostituzione dei vetri trasparenti o riflettenti con altri opachi, traslucidi, disegnati, scanalati, striati, rigati, sabbati, ghiacciati, oppure predisporre persiane, veneziane, paravent, tende a strisce, grate a rete, sagome o simili che rendano visibile l'ostacolo all'avifauna; - impedire l'intrappolamento ed il ferimento di animali in camini e canne fumarie mediante la sistemazione di una rete metallica a maglia elettrosaldata da 2 cm intorno alle aperture del comignolo; in tal modo si evita agli uccelli di entrare nella canna fumaria e nidificare, alterandone il tiraggio.

Note

Per quanto riguarda la cantierizzazione, tra le specie più colpite dalla ristrutturazione di edifici rurali figura il barbagianni. La perdita di un solo sito di nidificazione precedentemente occupato comporta un effetto ben più ampio, con la scomparsa della specie dall'intero territorio circostante in un raggio di 1,5 km (Dinetti, 2000). In prossimità delle aree di interesse particolarmente rilevante può essere la presenza del gallo forcello, che risulta particolarmente sensibile, specialmente nel periodo riproduttivo, al disturbo antropico.

Per quanto riguarda le superfici vetrate numerosi riferimenti bibliografici confermano che, con la possibile eccezione della caccia e delle alterazioni ambientali macroscopiche, i vetri uccidono più uccelli di ogni altro fattore indotto dall'attività antropica (Dinetti, 2000). Le stime indicano una mortalità media di 0,85 uccelli/abitazione/anno causata da collisioni con vetri di edifici civili.

Per quanto riguarda le canne fumarie, l'impatto è particolarmente significativo per gli edifici frequentati saltuariamente, come le seconde case. L'incremento di mortalità può interessare in particolare specie avvezze a rifugiarsi e nidificare nelle cavità murarie (Dinetti, 2000).

SCHEDA 5

MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEI SISTEMI DI ILLUMINAZIONE NOTTURNA

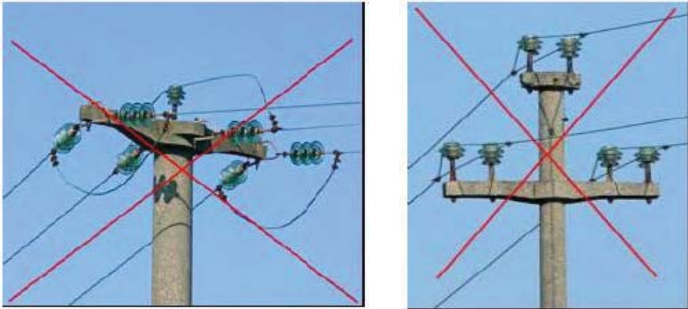
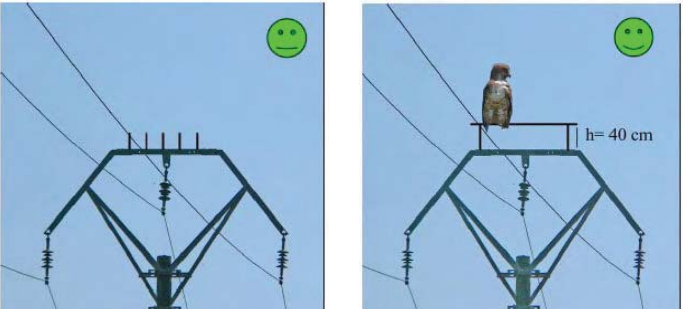
Descrizione della misura	Modalità di attuazione
<p>La realizzazione di interventi edilizi può richiedere la realizzazione di sistemi di illuminazione notturna (pubblici o privati).</p> <p>Quando gli interventi sono ubicati all'interno o nei pressi di siti Natura 2000, i sistemi di illuminazione di viabilità, parcheggi ed aree pubbliche e private possono comportare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento luminoso.</p> <p>Da un punto di vista generale l'inquinamento luminoso può essere definito come un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno dovuto ad immissione di luce artificiale prodotta da attività umane. A tale proposito occorre sottolineare che il contributo più rilevante all'inquinamento luminoso non è quello diretto verso la verticale, ma quello diretto a bassi angoli sopra la linea dell'orizzonte.</p> <p>Nel presente Studio viene posto rilievo al danno ambientale per la flora, con l'alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana, per la fauna, in particolar modo per le specie notturne, private dell'oscurità a loro necessaria, e per gli uccelli migratori, impediti a riconoscere le principali stelle e quindi destinati a perdere l'orientamento nel volo notturno.</p>	<p>In ogni caso sono da minimizzare i nuovi sistemi di illuminazione esterna.</p> <p>L'impatto può essere mitigato adottando sistemi ad elevata efficienza (es. lampade ai vapori di sodio ad alta pressione), con corpi illuminanti totalmente schermati (full cut-off), in cui la lampada è completamente incassata in una armatura montata orizzontalmente, che impedisce la propagazione di radiazioni luminose verso l'alto o al di sopra della linea dell'orizzonte (vedi esempi riportati nelle figure sottostanti). Questi accorgimenti possono essere adottati sia per l'illuminazione privata che pubblica, compresa l'illuminazione stradale.</p> <div data-bbox="719 775 1284 1032" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="719 1066 1161 1402" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1185 1077 1422 1379" data-label="Text"> <p>Esempi di apparecchi totalmente schermati (full cut-off). La lampada è completamente nascosta all'interno dell'armatura, a sua volta disposta parallelamente al terreno (montaggio orizzontale).</p> </div> <p>Anche gli impatti indotti dall'eventuale utilizzo di torri-faro (comunque da evitare in tutti i casi in cui sia possibile) possono essere mitigati evitando l'impiego di fari simmetrici montati inclinati, che disperdono grandi quantità di luce a bassi angoli sopra l'orizzonte; la soluzione ideale prevede l'utilizzo di proiettori asimmetrici montati orizzontalmente, che non producono inquinamento luminoso (vedi figura).</p> <div data-bbox="727 1648 1326 1944" data-label="Image"> </div>

Note

In ogni caso i sistemi di illuminazione esterna dovranno essere conformi alle prescrizioni della normativa regionale contro l'inquinamento luminoso.

SCHEDA 6

MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DI NUOVE LINEE ELETTRICHE

Descrizione della misura	Modalità di attuazione
<p>La realizzazione di interventi edilizi potrebbe richiedere la realizzazione di nuove linee elettriche a servizio delle aree edificate.</p>	<p>Per eventuali linee elettriche a bassa e a media tensione (quali sono quelle che in genere interessano modesti insediamenti residenziali) dovrà essere prioritariamente previsto l'interramento dei cavi.</p>
<p>Quando gli interventi sono ubicati nei pressi dei SIC-ZPS, le eventuali linee elettriche potrebbero costituire una reale minaccia per l'avifauna. In particolare, sono due le cause di mortalità attribuibili alle linee elettriche: l'elettrocuzione e la collisione contro i conduttori (vedi figure)</p>	<p>Qualora sulla base di uno specifico Studio di Incidenza tale soluzione non risulti preferibile rispetto alla previsione di linee elettriche aeree (con particolare riferimento alle aree più prossime alle torbiere), dovranno essere applicate le seguenti misure di mitigazione.</p>
<p>La morte per <u>elettrocuzione</u> (folgorazione) avviene quando un uccello tocca simultaneamente due conduttori (fase-fase) o un conduttore non isolato e qualche elemento del sostegno connesso a terra (fase-terra). I casi d'elettrocuzione più frequenti sono quelli fase-terra che avvengono quando un uccello posato su un sostegno urta accidentalmente una parte del corpo (generalmente la punta delle ali o la coda) contro uno dei conduttori; provocando la morte immediata, l'elettrocuzione non permette l'apprendimento di un pericolo evitabile in futuro o trasmissibile alla prole. Gli uccelli dotati d'ampia estensione alare, quali alcuni rapaci veleggiatori ed i Ciconiformi, sono i più esposti al rischio d'elettrocuzione in quanto maggiore è la possibilità che, posandosi sui tralicci, con le ali o la coda cortocircuitino le componenti elettriche. Le linee a media tensione e, ancor di più, quelle a bassa tensione con cavi nudi, sono le tipologie responsabili con maggior frequenza di episodi di elettrocuzione a causa delle distanze più ravvicinate tra gli elementi conduttori.</p>	<p>- È comunque vietato l'impiego di isolatori rigidi per amarro e di quelli portanti.</p>
<p>Le <u>collisioni</u> degli uccelli avvengono con maggiore frequenza contro i conduttori nudi e nelle zone centrali della campata dove gli uccelli non hanno i riferimenti dei sostegni per evitarli. La mortalità per collisione, rispetto a quella per elettrocuzione, presenta una maggiore incidenza a scala locale concentrandosi all'interno di comprensori ove si registrano elevate densità di uccelli e coinvolgendo un numero di individui e di ordini significativamente superiore. Il comportamento migratorio di alcune specie di uccelli che li porta prima a concentrarsi in grandi quantità e poi a percorrere determinate rotte migratorie, può concorrere ad aumentare la probabilità di collisione con le linee elettriche, congiuntamente alle condizioni meteorologiche, sia di visibilità, sia di ventosità. Tra i migratori quelli notturni sono maggiormente esposti a rischio a causa della minore visibilità dei conduttori. Le tipologie d'elettrodotti maggiormente soggette al rischio di collisione sono le linee ad alta tensione perché hanno i conduttori posti ad altezze dal suolo maggiori e perché le campate presentano una maggiore distanza le une dalle altre; la disposizione dei conduttori su uno o più piani orizzontali è un ulteriore fattore di incremento del rischio.</p>	
	<p>A sx isolatore per amarro e a dx isolatore portante (da Linee Guida del Ministero dell'Ambiente per la Mitigazione dell'Impatto delle Linee Elettriche sull'Avifauna - Pirovano & Cocchi 2008).</p>
	<p>- Impiego di mensole Boxer con l'introduzione delle seguenti modifiche: saldare un "pettine metallico" sulla mensola orizzontale per impedire la posa o saldare al di sopra di essa un nuovo posatoio per distanziare ulteriormente gli uccelli posati dai conduttori; quest'ultima misura è risultata più efficace rispetto alla prima; il posatoio unisce la funzione dissuasiva a quella attrattiva, impedendo all'uccello di posarsi sul palo offrendo un'alternativa; la tipologia più semplice è costituita da due barre verticali unite tra di loro da una barra orizzontale; la distanza tra il posatoio ed i conduttori deve essere di almeno 0,40 m, preferenzialmente 0,75 m.</p>
	
	<p>A sx mensola Boxer con sistemi di dissuasione e a dx mensola Boxer con sistemi di attrazione alla posa (da Linee Guida del Ministero dell'Ambiente per la Mitigazione dell'Impatto delle Linee Elettriche sull'Avifauna - Pirovano & Cocchi 2008).</p>
	<p>- Impiego di conduttori isolati "Elicord", che permette di eliminare</p>

SCHEDA 6

MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DI NUOVE LINEE ELETTRICHE

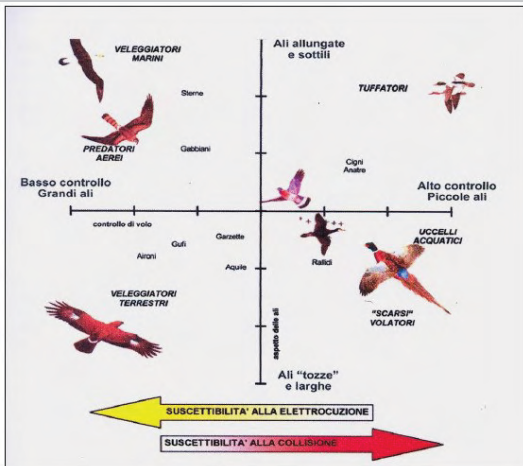
Descrizione della misura	Modalità di attuazione
<p>In generale, il problema dell'elettrocuzione di avifauna con linee di media e bassa tensione a cavi scoperti presenta una distribuzione geografica diffusa, che solo in via subordinata è relazionabile direttamente con determinate tipologie di habitat particolarmente sensibili o con situazioni specifiche. Al contrario, la mortalità dovuta a collisione con i cavi di linee elettriche ad alta tensione è un fenomeno più facilmente identificabile sotto il profilo spaziale e riconducibile ad una scala locale laddove vi sia intersezione tra ambienti attrattivi per la fauna e linee elettriche (ad esempio le linee AT che tagliano in senso ortogonale una vallata oggetto di flussi migratori).</p>	<p>completamente il rischio d'elettrocuzione; il cavo "Elicord" è un cavo composto da tre singoli cavi elettrici isolati tra loro e arrotolati ad elica attorno ad una fune portante, capace di sostenere il peso dell'intera struttura da traliccio a traliccio; il diametro esterno del cavo "Elicord" è di 59-73 millimetri.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per gli isolatori portanti impiego di una raggiera di punte metalliche fissate ad un collare di materiale plastico montata sulla gola degli isolatori; oltre ad ostacolare la posa sull'isolatore le punte metalliche immerse nel campo elettrico del conduttore acquisiscono una leggera carica elettrostatica deterrendo così la posa con una scarica subletale quando l'uccello si avvicina.
<p>In particolare, le linee MT su isolatori rigidi sono particolarmente pericolose in quanto gli uccelli posati sulla mensola metallica collegata a terra o sugli isolatori rischiano, data la prossimità dei conduttori nudi, di chiudere il circuito sia al momento dell'involò, aprendo le ali, sia durante la semplice sosta sul sostegno. Inoltre, particolari strutture quali derivazioni, capolinea e trasformatori rappresentano elementi di aggravio del rischio. Le Derivazioni rappresentano una tipologia altamente pericolosa per l'intreccio di conduttori, la presenza di cavi in tensione e la vicinanza di questi alle mensole metalliche. I Capolinea e Trasformatori sospesi montano invece dei dispositivi spinterometrici, le cui lamine contrapposte, di cui una in tensione e l'altra a potenziale a terra, possono rappresentare un pericoloso posatoio anche per uccelli di piccole dimensioni. Queste strutture inoltre presentano dei conduttori isolati o nudi, che convergono verso il terminale di cavo; la distanza tra i copricorda del terminale è relativamente breve e può rappresentare un problema anche per i piccoli uccelli. Anche i Sezionatori offrono agli uccelli posatoi orizzontali sui quali sono presenti numerosi elementi non isolati posti a distanza ravvicinata, che facilmente inducono episodi di folgorazione a carico di diverse specie.</p>	 <p>A sx cavo "Elicord" e a dx raggiera di punte metalliche (da Linee Guida del Ministero dell'Ambiente per la Mitigazione dell'Impatto delle Linee Elettriche sull'Avifauna - Pirovano & Cocchi 2008).</p> <ul style="list-style-type: none"> - In presenza di strutture particolari quali derivazioni, capolinea e sezionatori devono essere previste misure per impedire, con adeguati dissuasori, la posa nei punti a rischio d'elettrocuzione ed offrire nel contempo un posatoio alternativo posto a distanza di sicurezza dagli elementi in tensione; nei Capolinea, Trasformatori e Sezionatori è necessario ingabbiare gli isolatori.
<p>Nel caso in cui interventi edilizi adiacenti ai SIC-ZPS debbano essere serviti da nuove linee e cabine elettriche, si renderà quindi necessario adottare accorgimenti progettuali volti a limitare gli effetti negativi potenzialmente a carico dell'avifauna.</p>	 <p>A sx sistemi di attrazione, dissuasione e ingabbiatura e a dx isolatori protetti (da Linee Guida del Ministero dell'Ambiente per la Mitigazione dell'Impatto delle Linee Elettriche sull'Avifauna - Pirovano & Cocchi 2008).</p>

Per le eventuali linee elettriche ad alta tensione l'interramento non costituisce di norma una soluzione percorribile dal punto di vista economico; in tal caso possono essere disposti segnalatori lungo la linea (al proposito si evidenzia che il rischio di collisione aumenta quando i conduttori risultano poco visibili perché si stagliano contro uno sfondo scuro oppure per condizioni naturali di scarsa visibilità,

SCHEDA 6

MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DI NUOVE LINEE ELETTRICHE

Descrizione della misura

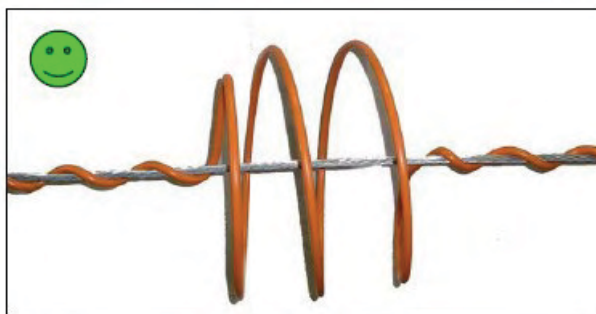


Diversa morfologia delle ali, controllo del volo e suscettibilità agli impatti in alcuni gruppi di Uccelli (da Santolini 2007).

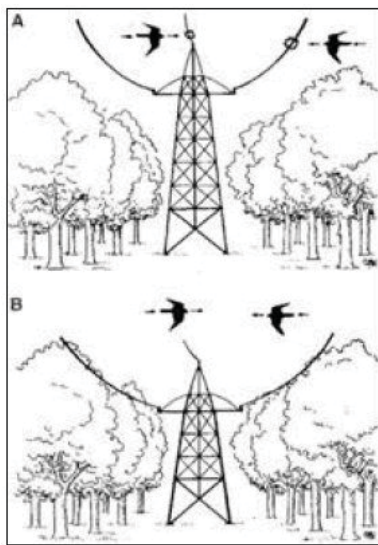
Modalità di attuazione

quali buio o nebbia):

- spirali in polipropilene di colore rosso, bianco e/o giallo, disposte sui conduttori neutri ogni 10 metri, nel caso di unico cavo di terra, oppure alternati ogni 20 m se vi sono due cavi di terra paralleli; le spirali impiegate dovranno avere le seguenti caratteristiche: 30 cm di diametro e 1 m di lunghezza (riduzione delle collisioni maggiore all'80%);



Schema di spirale (da Linee Guida del Ministero dell'Ambiente per la Mitigazione dell'Impatto delle Linee Elettriche sull'Avifauna - Pirovano & Cocchi 2008).



Rischio di collisione in ambienti boschivi: A) maggiore, B) minore (da Linee Guida del Ministero dell'Ambiente per la Mitigazione dell'Impatto delle Linee Elettriche sull'Avifauna - Pirovano & Cocchi 2008).

- sfere colorate in poliuretano di colore bianco e rosso, oppure giallo con striscia verticale nera; le sfere hanno un diametro di circa 30 cm e sono disposte ogni 60 metri, intervallate su due fili (effetto visivo laterale ogni 30 m); l'efficacia è buona (riduzione delle collisioni superiore al 50%);



Sfera di poliuretano (da Linee Guida del Ministero dell'Ambiente per la Mitigazione dell'Impatto delle Linee Elettriche sull'Avifauna - Pirovano & Cocchi 2008).

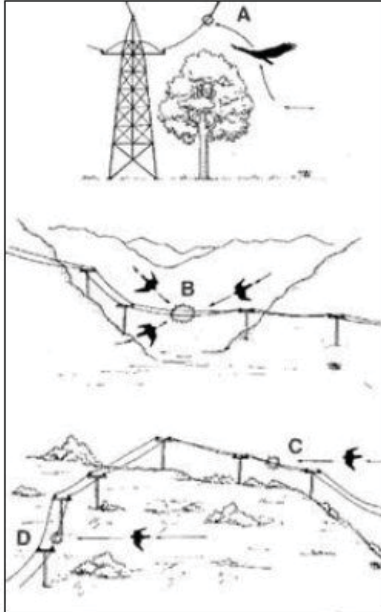
- bande e/o strisce nere in neoprene, di dimensioni indicative 35x5 cm, dotate di una striscia fosforescente di 5x4 cm; l'efficacia è buona (riduzione delle collisioni superiore al 70%).

SCHEDA 6

MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DI NUOVE LINEE ELETTRICHE

Descrizione della misura

Modalità di attuazione



Impatto delle linee elettriche sull'avifauna: l'uccello può urtare i fili nel tentativo di superare un ostacolo (A effetto trampolino), seguendo le rotte preferenziali di passaggio (B sbarramento), oppure semplicemente durante un volo rettilineo (C sommità e D scivolo). (da Linee Guida del Ministero dell'Ambiente per la Mitigazione dell'Impatto delle Linee Elettriche sull'Avifauna - Pirovano & Cocchi 2008).

Note

Per ulteriori dettagli si vedano le Linee Guida del Ministero dell'Ambiente per la Mitigazione dell'Impatto delle Linee Elettriche sull'Avifauna (Pirovano & Cocchi 2008).

SCHEDA 7

TRATTAMENTO DEI REFLUI CIVILI (PER CARICHI CONTENUTI DI A.E.)

Descrizione della misura	Modalità di attuazione
<p>Uno degli impatti derivanti dall'ampliamento/potenziamento degli edifici esistenti riguarda la produzione e lo scarico dei reflui civili, considerando che le aree prossime o interne ai siti della Rete Natura 2000 potrebbero non essere servite da pubblica fognatura. Si rende quindi necessario realizzare idonei dispositivi di raccolta e trattamento di tali reflui.</p>	<p>I progetti degli interventi edilizi dovranno prevedere idonei sistemi per la raccolta ed il trattamento dei reflui civili, previa valutazione tecnica ed economica delle varie soluzioni adottabili. La scelta sarà effettuata in accordo con le indicazioni contenute nell'Allegato 17 alla Relazione Generale del Programma di Tutela e Uso delle Acque della Regione Lombardia, recante indicazioni in merito ai trattamenti appropriati per scarichi di acque reflue urbane provenienti da agglomerati con meno di 2000 abitanti equivalenti.</p> <p>Considerando gli interventi ammissibili all'interno o in prossimità dei siti della Rete Natura 2000 che potrebbero non essere servibili dalla rete fognaria comunale, la presente scheda è dedicata ad individuare le possibili soluzioni di trattamento delle acque reflue derivanti da singoli edifici con carico di pochi A.E., con riferimento ad interventi di potenziamento o ampliamento (ove ammissibile) degli edifici esistenti.</p> <p>Al fine di verificare la soluzione tecnologica adottabile per gli interventi citati sono in via preliminare considerati i seguenti parametri (derivati dalle considerazioni effettuate nel PTUA della Regione Lombardia):</p> <ul style="list-style-type: none"> - campo di concreta applicabilità dei diversi trattamenti in funzione del numero di abitanti equivalenti serviti (vedi figura 1); - idoneità dei diversi trattamenti in funzione dell'altitudine (vedi figura 3 sulla base della legenda riportata in figura 2); - flessibilità dei diversi trattamenti riguardo a variazioni del carico e della portata (vedi figura 4 sulla base della legenda riportata in figura 2).

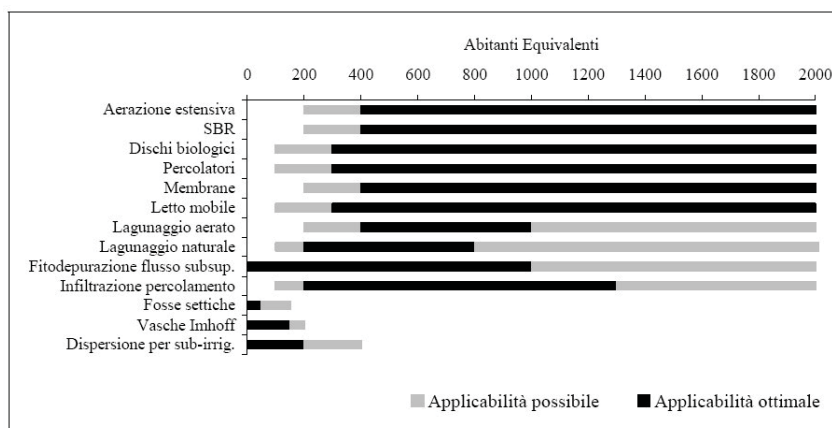


Figura 1 – Campo di concreta applicabilità dei diversi trattamenti.

Legenda
AA: molto alto
A: alto
M: medio
B: basso
n.a.: non applicabile
n.s.: non significativo

Figura 2 – Legenda per le figure successive.

SCHEDA 7**TRATTAMENTO DEI REFLUI CIVILI (PER CARICHI CONTENUTI DI A.E.)**

Descrizione della misura	Modalità di attuazione	Altitudine (m s.l.m.)		
		Trattamento		
		0 - 300	300 - 800	800 - 1.500
Aerazione estensiva		A	A	A
SBR		A	A	A
Dischi biologici		A	A	A
Percolatori		A	M ⁽¹⁾	B ⁽¹⁾
Membrane		A	A	A
Letto mobile		A	A	A
Lagunaggio aerato		A	M	B
Lagunaggio naturale		A	M	n.a.
Fitodepurazione a flusso subsuperficiale		A	B ⁽²⁾	B ⁽²⁾
Letti di infiltrazione percolamento		A	M ⁽¹⁾	M ⁽¹⁾
Fosse settiche		A	A	A
Vasche Imhoff		A	A	A
Sistemi di dispersione nel terreno		A	A	A

Figura 2 – Idoneità del trattamento in funzione delle condizioni climatiche determinate dall'altitudine (1: rischio di formazione di ghiaccio; 2: rischio di formazione di ghiaccio nei sistemi a flusso verticale).

Trattamento	Variazioni di carico organico	Variazioni di carico idraulico
Aerazione estensiva	A	M
SBR	A	A
Dischi biologici	M	M
Percolatori	M	M
Membrane	A	B
Letto mobile	A	M
Lagunaggio aerato	A	A
Lagunaggio naturale	A	A
Fitodepurazione a flusso subsuperficiale	A	A
Letti di infiltrazione percolamento	M	B
Fosse settiche	n.s.	M
Vasche Imhoff	n.s.	M
Sistemi di dispersione nel terreno	A	A

Figura 3 – Flessibilità in funzione delle variazioni di carico organico ed idraulico.

In relazione al numero di abitanti equivalenti da trattare, alle condizioni climatiche dell'area e all'adattabilità a flussi che possono essere anche variabili sia in termini idraulici, sia in termini di carichi organici da depurare può essere definita la tecnica ottimale, in accordo con le indicazioni riportate in precedenza, con gli Enti gestori dei siti della Rete Natura 2000 e con le indicazioni degli Enti competenti.

Ipotizzando un n° di A.E. pari a poche unità e nelle condizioni climatiche e di carico attese in alta quota, i sistemi più efficienti risultano:

- vasche Imhoff;
- dispersione per sub-irrigazione.

La Vasca Imhoff consente la decantazione dei solidi sedimentabili e la digestione anaerobica fredda dei fanghi in due scomparti sovrapposti, fisicamente separati, posti tra loro in comunicazione da aperture per il passaggio dei sedimenti allo scomparto inferiore e la risalita dei surnatanti di digestione allo scomparto superiore. Il gas di digestione viene convogliato verso sfiati, senza interferire con il processo di sedimentazione. La separazione in due scomparti consente di mantenere bassi tempi di permanenza del

SCHEDA 7**TRATTAMENTO DEI REFLUI CIVILI (PER CARICHI CONTENUTI DI A.E.)**

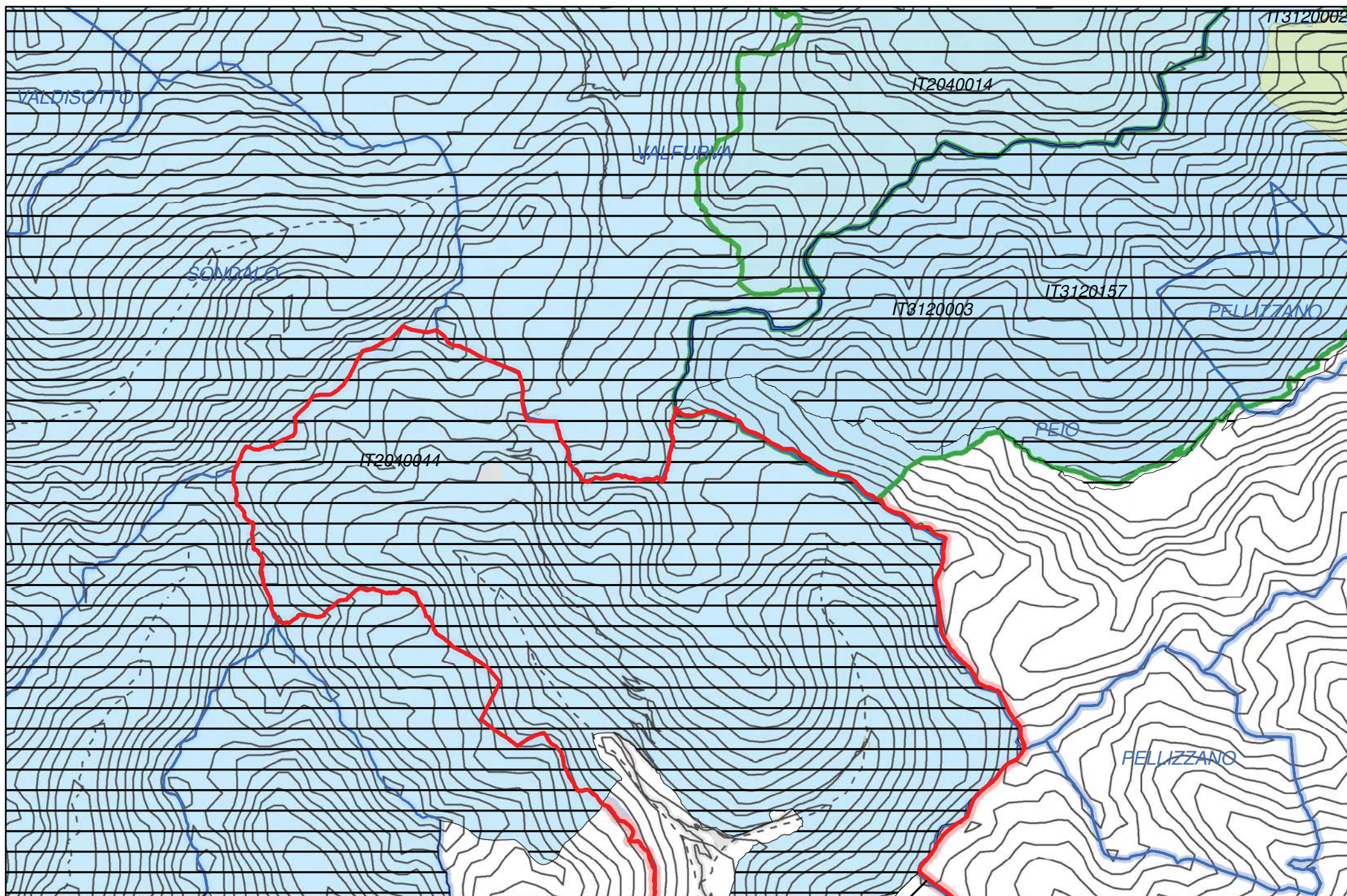
Descrizione della misura	Modalità di attuazione
	<p>liquame, limitando l'instaurarsi di condizioni settiche nell'effluente. La digestione avviene a temperatura naturale, determinata dalle condizioni ambientali. Vanno previsti pretrattamenti di grigliatura ed eventualmente di dissabbiatura. Per le installazioni di minori dimensioni può utilizzarsi una semplice trappola idraulica atta a trattenere le sostanze grossolane.</p> <p>Vincoli di impiego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nel caso di abitazioni isolate, deve essere esclusa l'immissione di acque meteoriche. Tale esclusione è raccomandabile anche in presenza di fognatura pubblica, soprattutto per le potenzialità più ridotte. - Le condizioni climatiche e la permeabilità dei suoli non pongono vincoli particolari. - Il considerevole sviluppo verticale dei manufatti ne può vincolare il posizionamento altimetrico in situazioni di falda superficiale. <p>La <u>Dispersione per sub-irrigazione</u> utilizza l'azione di depurazione esercitata da biomasse prevalentemente aerobiche che si sviluppano su mezzi filtranti nella zona insatura del terreno. Allo scopo viene realizzato un sistema di dispersione, in genere costituito da trincee di limitata larghezza (circa 1 m) e profondità (un metro o poco più), in cui il liquame viene alimentato tramite condotte disperdenti, a giunti aperti o perforate, collocate nella parte superiore di uno spessore di pietrisco disposto per una profondità di 60-90 cm sul fondo della trincea. Lo scavo viene quindi colmato, disponendo uno strato di terreno naturale al di sopra del pietrisco, con interposizione di uno tessuto non tessuto che eviti rischi di intasamento. Viene in tal modo ricostituito l'aspetto originario del terreno. La depurazione avviene per percolazione biologica attraverso il drenaggio di pietrisco ed è completata da fenomeni di depurazione naturale nel suolo in cui il liquame alla fine si disperde. Per potenzialità più consistenti, in luogo delle trincee possono realizzarsi letti di dispersione, con disposizione di più tubazioni in parallelo. La distanza tra il fondo della trincea ed il massimo livello della falda non deve mai essere inferiore ad 1 m. Nel caso di suoli impermeabili, non risultando possibile la dispersione di reflui nel terreno, va disposta una condotta drenante in grado di raccogliere il liquame alla base dello strato di pietrisco, convogliandolo verso un recapito superficiale (si tratta comunque di soluzioni di problematica realizzabilità, per il maggior impegno e per il rischio di perdite nel lungo periodo). Per ridurre rischi di intasamento nel sistema di dispersione, si richiede comunque l'inserimento di una vasca Imhoff primaria o di una fossa settica, per la rimozione della componente sedimentabile, degli oli e dei grassi.</p> <p>Vincoli di impiego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possono essere utilizzati nell'insaturo e comunque assicurando una distanza minima di 1 m tra il fondo della trincea ed il livello massimo della falda. - Soprattutto per installazioni di maggiori dimensioni, vanno valutate le implicazioni per la qualità della falda. - Lo sviluppo del sistema dipende molto dalla natura del terreno ed aumenta considerevolmente al diminuire della sua permeabilità. - In presenza di suoli argillosi, o con una forte componente argillosa, può essere realizzato solo prevedendo la ripresa del refluo dal fondo della trincea, mediante tubazioni di drenaggio e successivo smaltimento in acque superficiali. - Presuppone la separazione delle reti fognanti, evitando l'immissione di acque meteoriche nel sistema di dispersione. - Non si presta a localizzazioni su terreni instabili, per i rischi connessi all'infiltrazione di acque nel sottosuolo. <p>Si raccomanda l'impiego combinato della presente tecnica con vasca Imhoff.</p>

Note



La soluzione ottimale, individuabile tra le possibili alternative elencate o mediante l'adozione di sistemi equivalenti in termini di efficacia e funzionalità, sarà definita dal progettista incaricato sulla base di motivazioni tecniche, economiche ed ambientali in sede di progettazione degli interventi previsti.

Allegato 14:




Tavole




Legenda

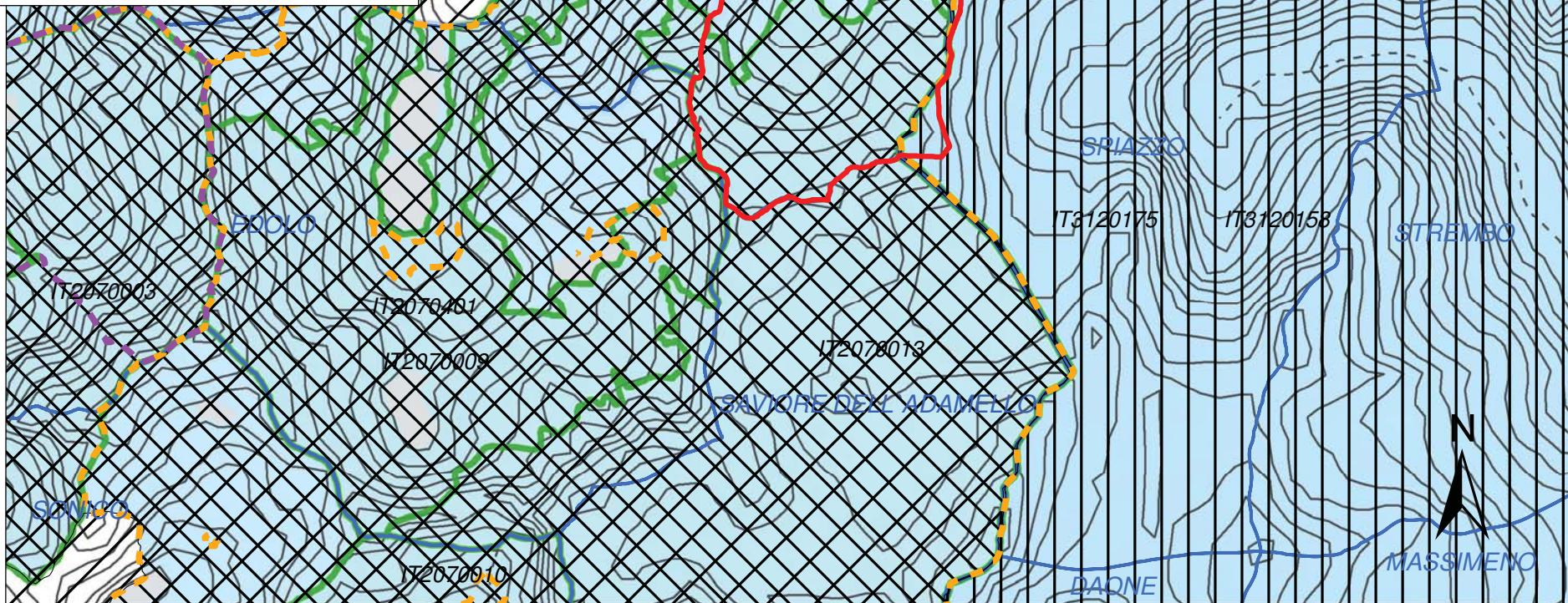
-  Confine Comune di Ponte di Legno
-  Altri confini comunali

Rete Natura 2000

-  Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C.)
-  Zona di Protezione Speciale (Z.P.S.)
-  Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C.)

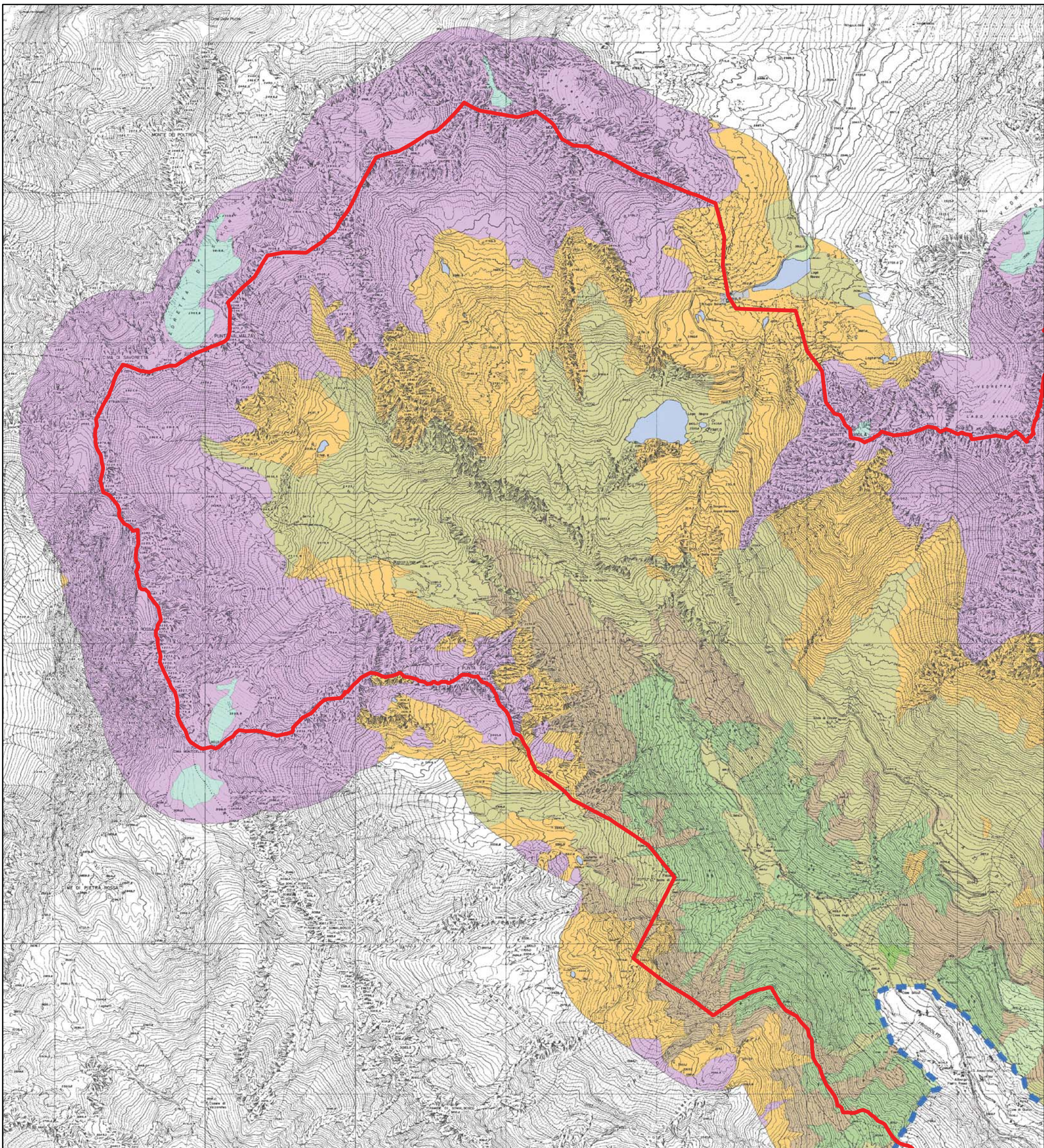
Aree protette

-  Parco Nazionale dello Stelvio
-  Parco Regionale dell'Adamello
-  Parco Naturale dell'Adamello
-  Parco Naturale Adamello-Brenta
-  Zona di Riserva Naturale Orientata
-  Zona di Riserva Naturale Parziale







Comune di Ponte di Legno
Prima Variante al P.G.T. - STUDIO DI INCIDENZA
Inquadramento territoriale
 Tavola **01**
 scala 1:70.000 - Planimetria





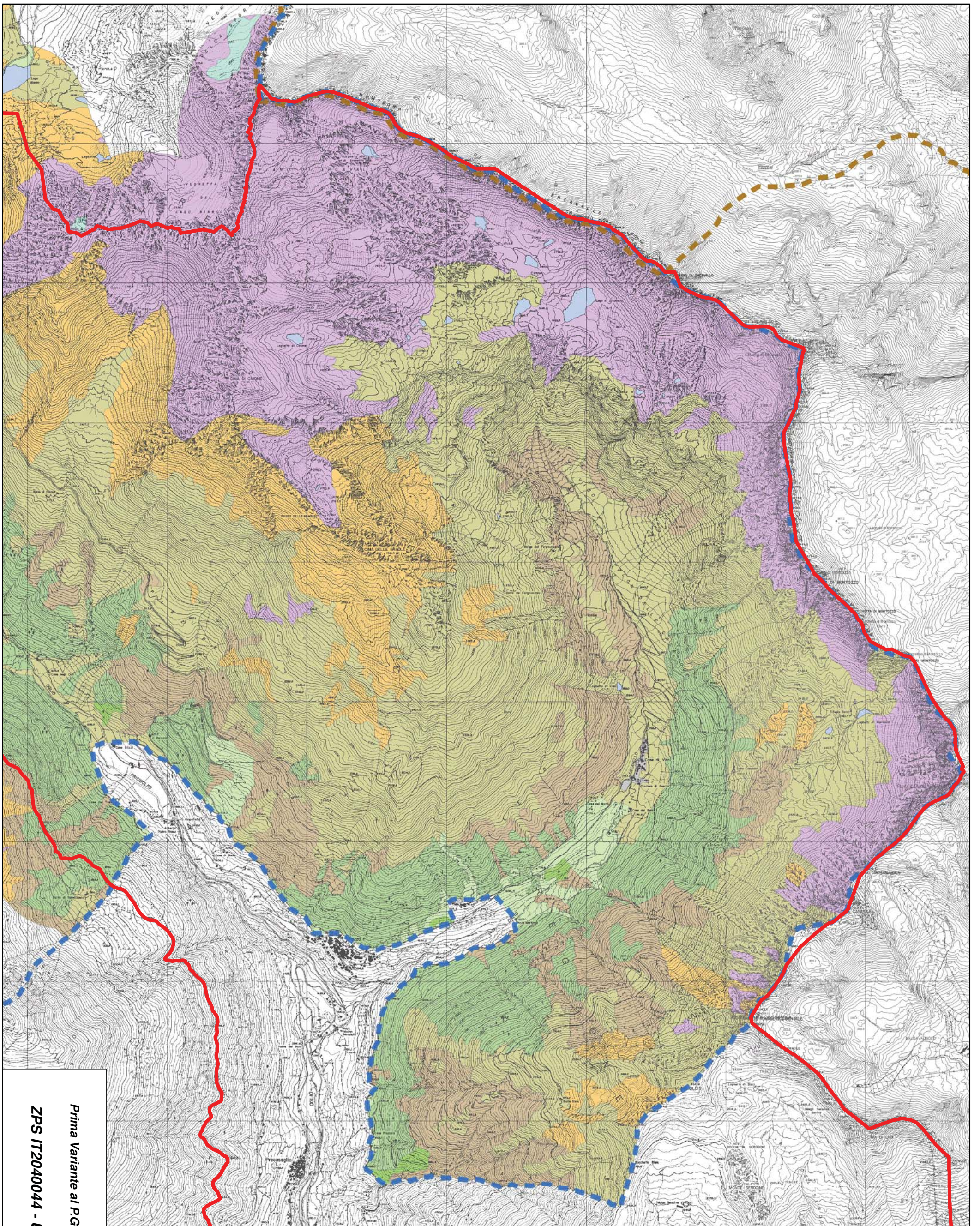
Legenda

-  Ghiacciai e nevi perenni
-  Bacini idrici naturali
-  Accumuli detritici e affioramenti litoidi
-  Vegetazione rada
-  Praterie naturali d'alta quota
-  Cespuglieti
-  Boschi di conifere
-  Boschi misti
-  Prati e pascoli
-  Edificato e pertinenze

-  ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio"
-  Confine comunale



Comune di Ponte di Legno
 Prima Variante al P.G.T. - STUDIO DI INCIDENZA
 Tavola **02a**
ZPS IT2040044 - Uso reale suolo
 scala 1:25.000 - Planimetria



Legenda

- Ghiacciai e nevi perenni
- Bacini idrici naturali
- Accumuli detritici e affioramenti litoidi
- Vegetazione rada
- Praterie naturali d'alta quota



















- Cespuglieti
- Boschi di conifere
- Boschi misti
- Prati e pascoli
- Edificato e pertinenze

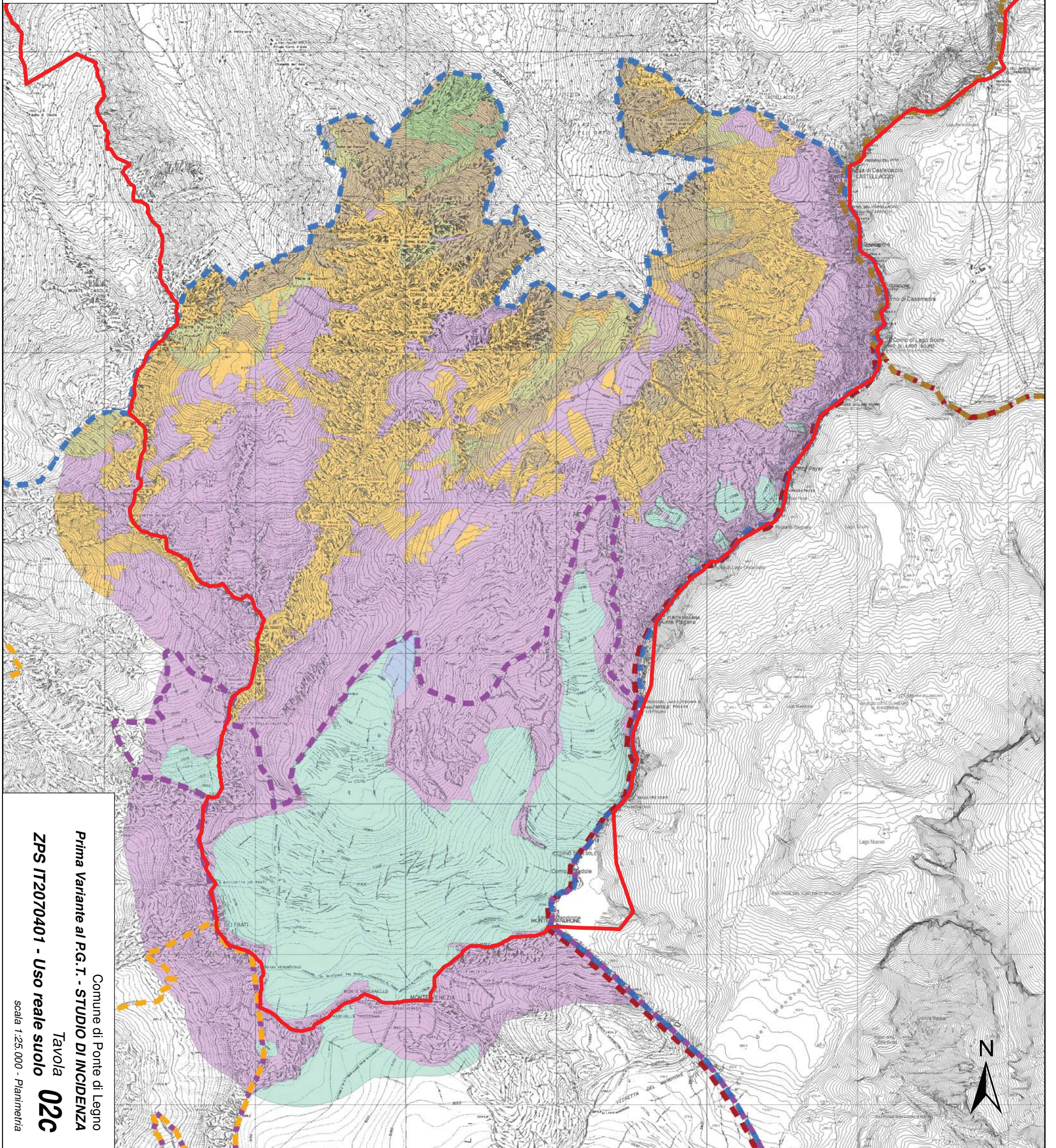
- ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio"
- ZPS IT3120157 "Stelvio" SIC IT3120003 "Alta Val del Monte"
- Confine comunale



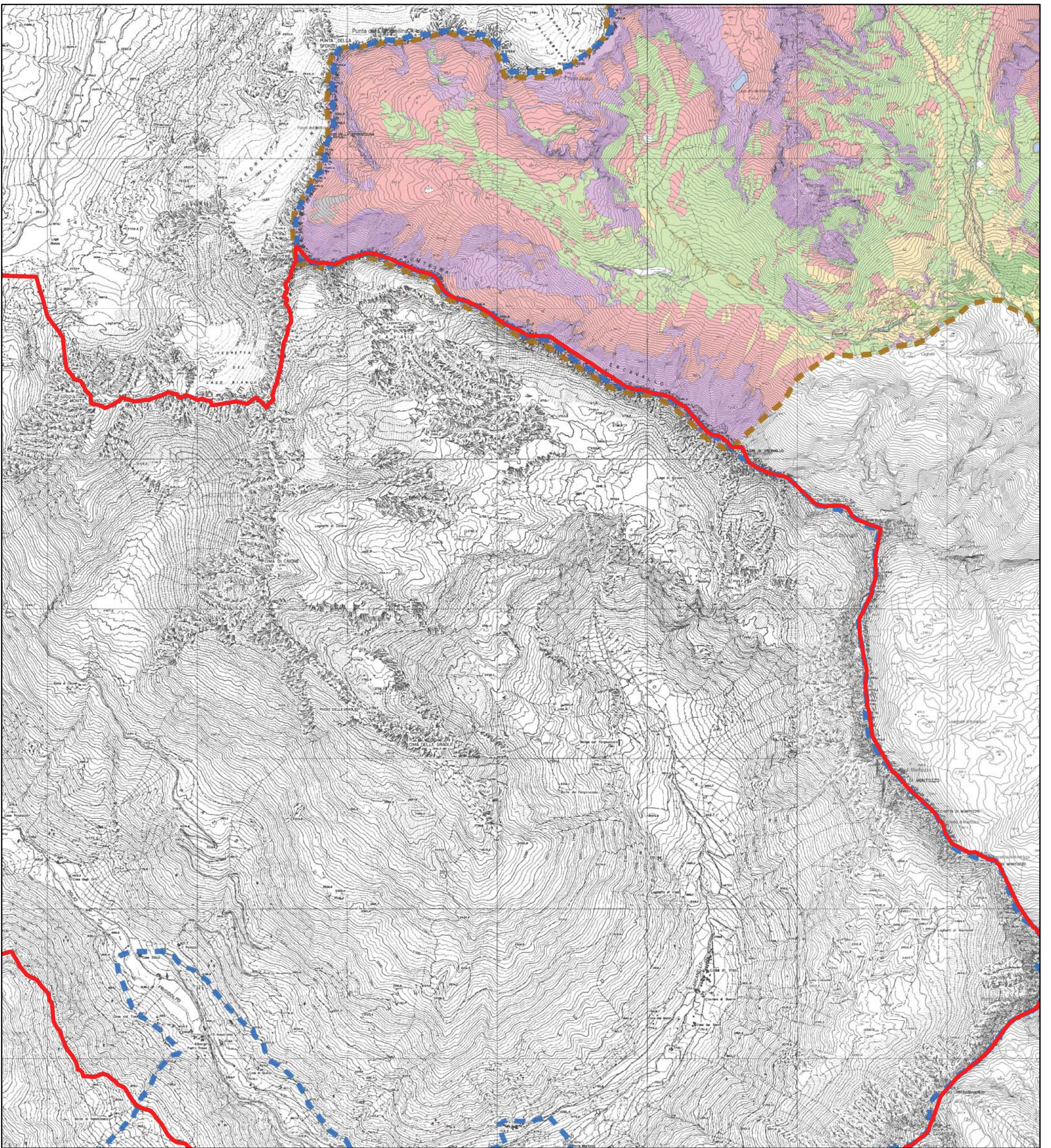
Comune di Ponte di Legno
Prima Variante al P.G.T. - STUDIO DI INCIDENZA
 Tavola **02b**
ZPS IT2040044 - Uso reale suolo
 scala 1:25.000 - Planimetria

Legenda

-  Ghiacciai e nevi perenni
-  Bacini idrici naturali
-  Accumuli detritici e affioramenti litoidi
-  Vegetazione rada
-  Praterie naturali d'alta quota
-  Cespuglieti
-  Boschi di conifere
-  Boschi misti
-  Prati e pascoli
-  Edificato e pertinenze
-  ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"
-  SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale"
-  SIC IT2070009 "Versanti dell'Avio"
-  SIC IT2070013 "Ghiacciaio dell'Adamello"
-  SIC IT3120165 "Vermiglio - Folgarida"
-  ZPS IT3120158 "Adamello Presanella"
-  SIC IT3120175 "Adamello"
-  Confine comunale



Comune di Ponte di Legno
Prima Variante al P.G.T. - STUDIO DI INCIDENZA
Tavola **02C**
ZPS IT2070401 - Uso reale suolo
scala 1:25.000 - Planimetria



Legenda

- 3130 - Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea
- 3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea
- 4060 - Lande alpine e boreali
- 4080 - Boscaglie subartiche di Salix spp
- 6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee
- 6230 - * Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
- 7140 - Torbiere di transizione e instabili
- 8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)

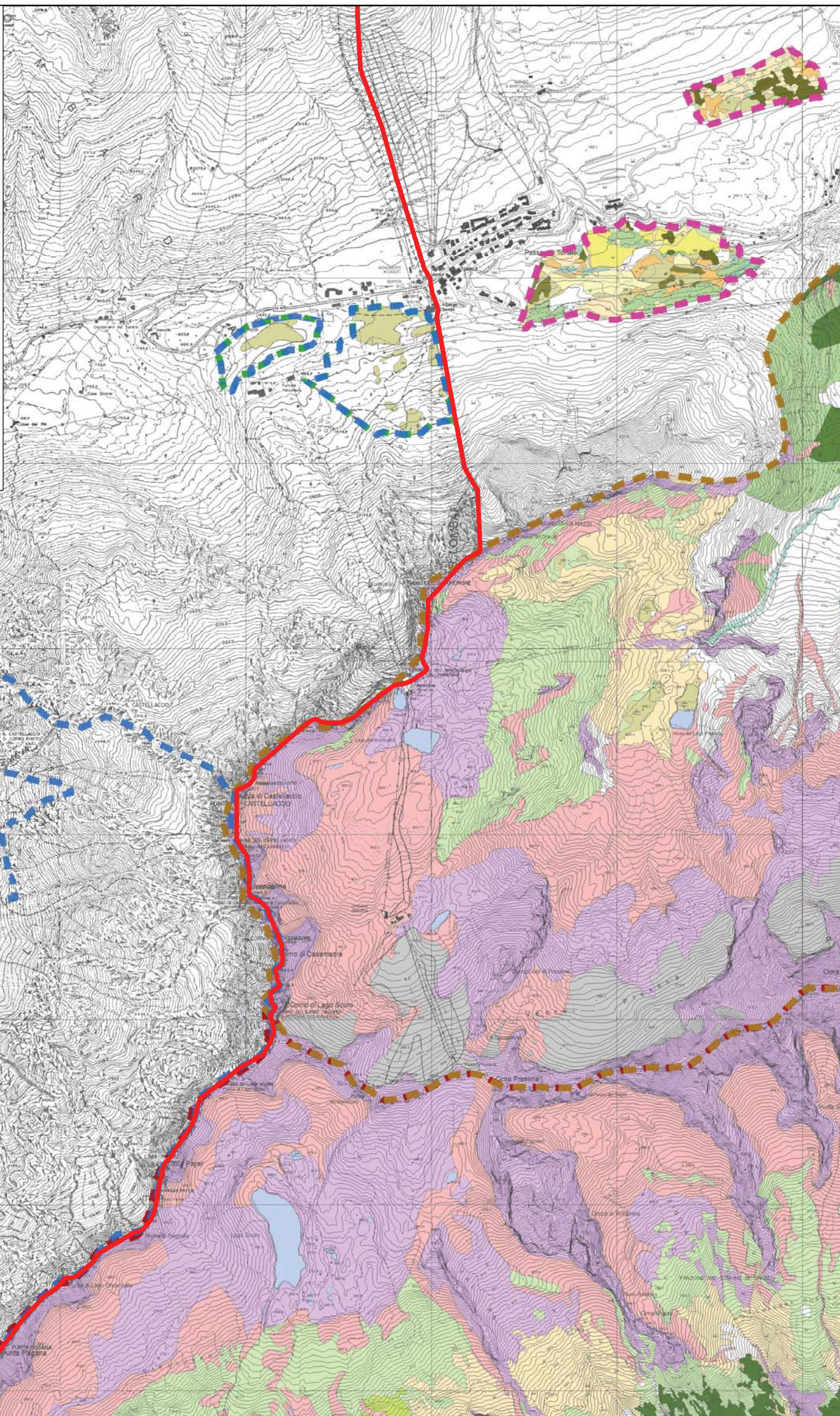
- 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
- 8340 - Ghiacciai permanenti
- 9420 - Foreste di Larix decidua e/o Pinus cembra
- ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio"
- ZPS IT3120157 "Stelvio"
- SIC IT3120003 "Alta Val del Monte"
- Confine comunale

Comune di Ponte di Legno
 Prima Variante al P.G.T. - STUDIO DI INCIDENZA
 Tavola **03a**
 Habitat int. comunitario (nord)
 scala 1:25.000 - Planimetria






















Legenda

-  ZPS IT2070401
"Parco Naturale Adamello"
-  SIC IT2070001
"Torbiere del Tonale"
-  SIC IT2070009
"Versanti dell'Avio"
-  SIC IT2070013
"Ghiacciaio dell'Adamello"
-  SIC IT3120165
"Vermiglio - Folgarida"
-  ZPS IT3120158 "Adamello Presanella"
 SIC IT3120175 "Adamello"
-  ZSC IT3120064
"Torbiere del Tonale"
-  Confine comunale



Legenda

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">  3130 - Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncetea  3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea  4060 - Lande alpine e boreali  4070 - * Boscaglie di Pinus mugo e Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)  4080 - Boscaglie subartiche di Salix spp  6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee  6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine  6230 - * Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)  6410 - Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (Molinion caeruleae) | <ul style="list-style-type: none">  6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile  6520 - Praterie montane da fieno  7140 - Torbiere di transizione e instabili  7230 - Torbiere basse alcaline  8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)  8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica  8340 - Ghiacciai permanenti  91D0 - * Torbiere boscoso  9410 - Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Picetea)  9420 - Foreste di Larix decidua e/o Pinus cembra |
|---|--|



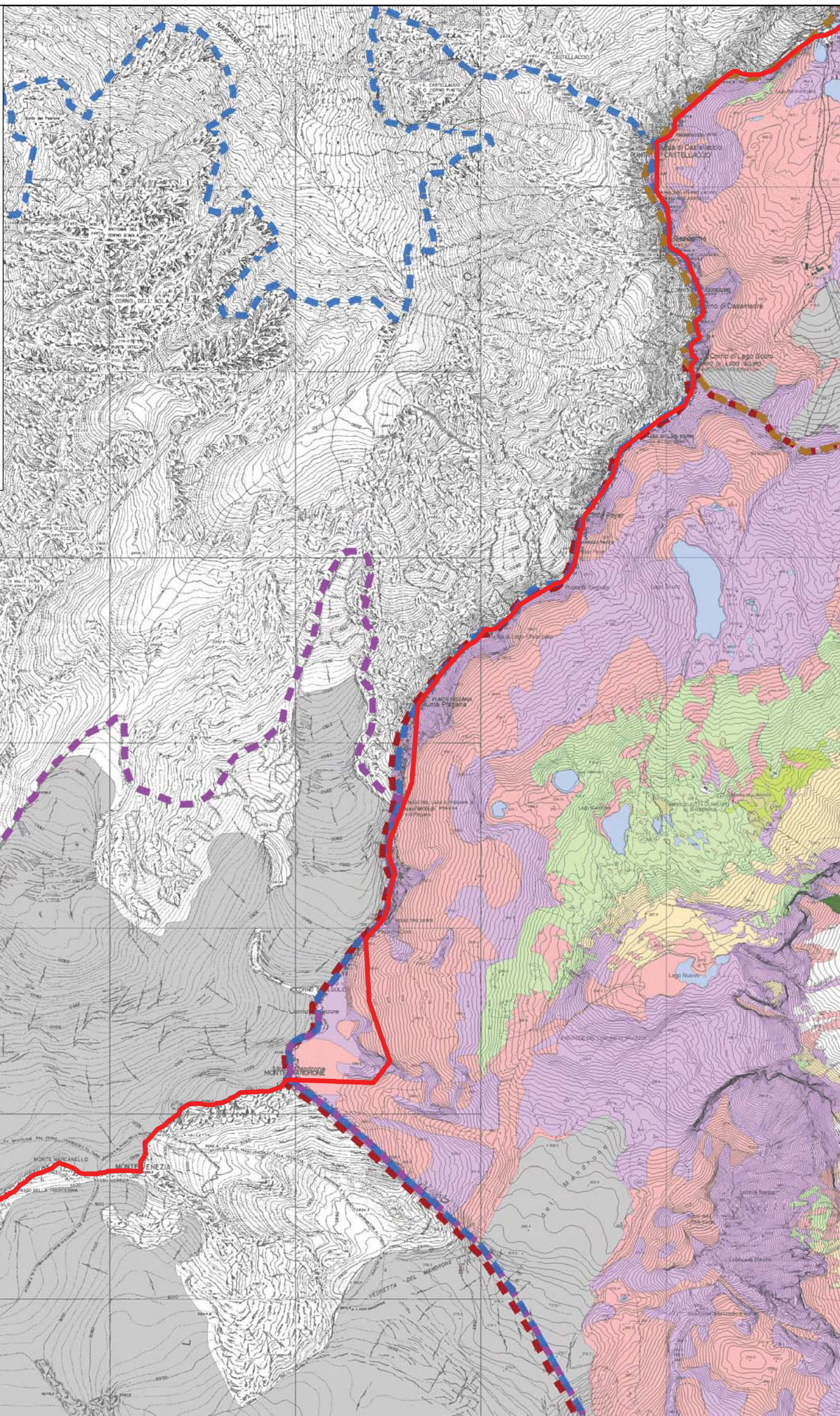
Habitat int. comunitario (P. Tonale)
 Tavola **03b**
 Comune di Ponte di Legno
 Prima Variante al P.G.T. - STUDIO DI INCIDENZA

scala 1:25.000 - Planimetria










Per i siti trentini sono indicati gli habitat prevalenti











Legenda

-  ZPS IT2070401
"Parco Naturale Adamello"
-  SIC IT2070001
"Torbiere del Tonale"
-  SIC IT2070009
"Versanti dell'Avio"
-  SIC IT2070013
"Ghiacciaio dell'Adamello"
-  SIC IT3120165
"Vermiglio - Folgarida"
-  ZPS IT3120158 "Adamello Presanella"
SIC IT3120175 "Adamello"
-  ZSC IT3120064
"Torbiere del Tonale"
-  Confine comunale



Legenda

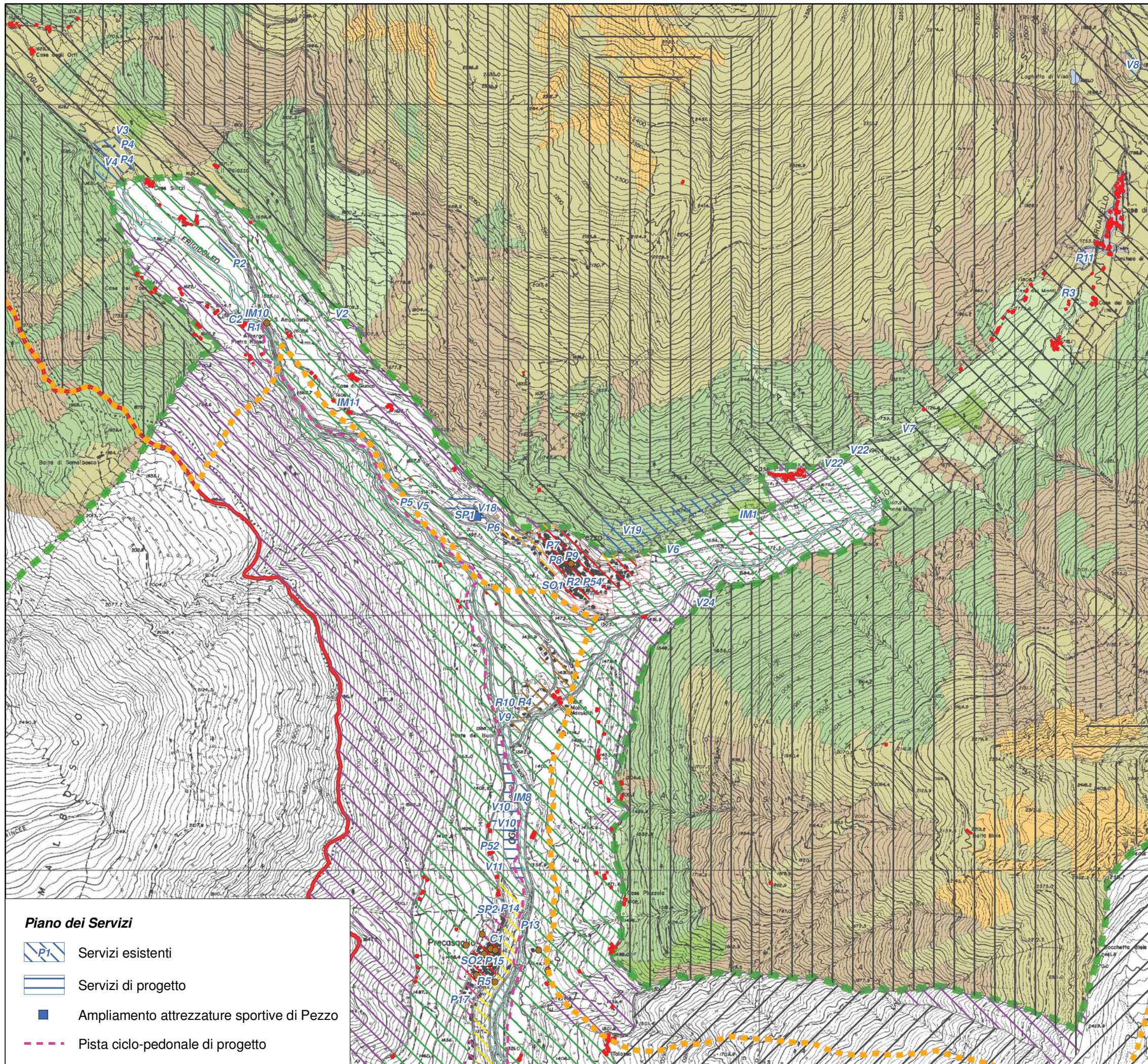
-  3130 - Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanojuncea
-  3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea
-  4060 - Lande alpine e boreali
-  4070 - * Boscaglie di Pinus mugo e Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)
-  4080 - Boscaglie subartiche di Salix spp
-  6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee
-  6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
-  6230 - * Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
-  6410 - Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (Molinion caeruleae)

-  6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile
-  6520 - Praterie montane da fieno
-  7140 - Torbiere di transizione e instabili
-  7230 - Torbiere basse alcaline
-  8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)
-  8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
-  8340 - Ghiacciai permanenti
-  91D0 - * Torbiere boschive
-  9410 - Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Picetea)
-  9420 - Foreste di Larix decidua e/o Pinus cembra

Per i siti trentini sono indicati gli habitat prevalenti



Comune di Ponte di Legno
 Prima Variante al P.G.T. - STUDIO DI INCIDENZA
 Tavola **03C**
 Habitat int. comunitario (sud)
 scala 1:25.000 - Planimetria



Legenda

- Ghiacciai e nevi perenni
- Bacini idrici naturali
- Accumuli detritici e affioramenti litoidi
- Vegetazione rada
- Praterie naturali d'alta quota
- Cespuglieti
- Boschi di conifere
- Boschi misti

Piano delle Regole

- Nuclei Antica Formazione
- Ambiti territoriali ad elevata sensibilità paesistico-ambientale (sub-ambito 3)
- Ambiti territoriali ad elevata sensibilità paesistico-ambientale (sub-ambito 4)
- Altri ambiti territoriali ad elevata sensibilità paesistico-ambientale
- Ambiti urbani consolidati di interazione tra sistemi ins/territoriali diversificati
- Ambiti rurali/naturali di tutela dell'abitato
- Ambiti rurali/naturali di elevato valore percettivo
- Ambiti agro-silvo-pastorali
- Ambiti fluviali di fondovalle
- Parco Stelvio - A "Riserve integrali"
- Parco Stelvio - B "Riserve generali orientate"
- Parco Stelvio - C "Aree di protezione"
- Parco Stelvio - D1 "Aree di promozione economica e sociale: aree urbane e nuclei frazionali"
- Parco Regionale dell'Adamello
- Edifici rurali montani
- Allevamenti (da documentazione VAS)
- ZPS IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio"
- Fascia di 250 m planimetrici dai siti Natura 2000 (territorio di Ponte di Legno)
- Confine Comune di Ponte di Legno

Piano dei Servizi

- Servizi esistenti
- Servizi di progetto
- Ampliamento attrezzature sportive di Pezzo
- Pista ciclo-pedonale di progetto

Comune di Ponte di Legno
Prima Variante al P.G.T. - STUDIO DI INCIDENZA





Tavola **04a**
Previsioni PdR Parco Stelvio

scala 1:15.000 - Planimetria






















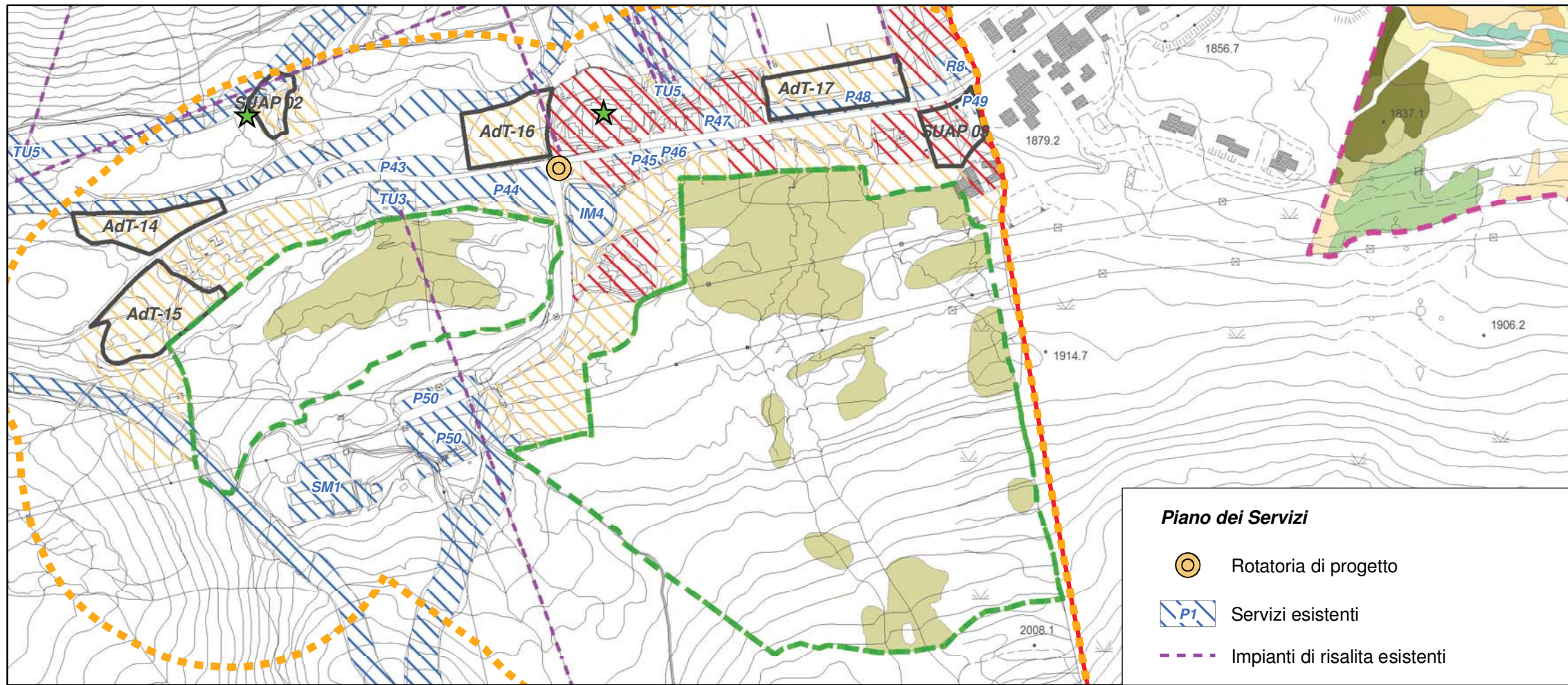
Legenda

Piano dei Servizi

-  P1 Servizi esistenti
-  Servizi di progetto
-  Ampliamento attrezzature sportive di Pezzo
-  Pista ciclo-pedonale di progetto

Piano delle Regole

-  Nuclei Antica Formazione
-  Ambiti territoriali ad elevata sensibilità paesistico-ambientale (sub-ambito 3)
-  Ambiti territoriali ad elevata sensibilità paesistico-ambientale (sub-ambito 4)
-  Altri ambiti territoriali ad elevata sensibilità paesistico-ambientale
-  Ambiti urbani consolidati di interazione tra sistemi ins/territoriali diversificati
-  Ambiti rurali/naturali di tutela dell'abitato
-  Ambiti rurali/naturali di elevato valore percettivo
-  Ambiti agro-silvo-pastorali
-  Ambiti fluviali di fondovalle
-  Parco Stelvio - A "Riserve integrali"
-  Parco Stelvio - B "Riserve generali orientate"
-  Parco Stelvio - C "Aree di protezione"
-  Parco Stelvio - D1 "Aree di promozione economica e sociale: aree urbane e nuclei frazionali"
-  Parco Regionale dell'Adamello
-  Edifici rurali montani
-  Allevamenti (da documentazione VAS)
-  ZPS IT2040044
-  "Parco Nazionale dello Stelvio"
-  Fascia di 250 m planimetrici dai siti Natura 2000 (territorio di Ponte di Legno)
-  Confine Comune di Ponte di Legno



Piano dei Servizi

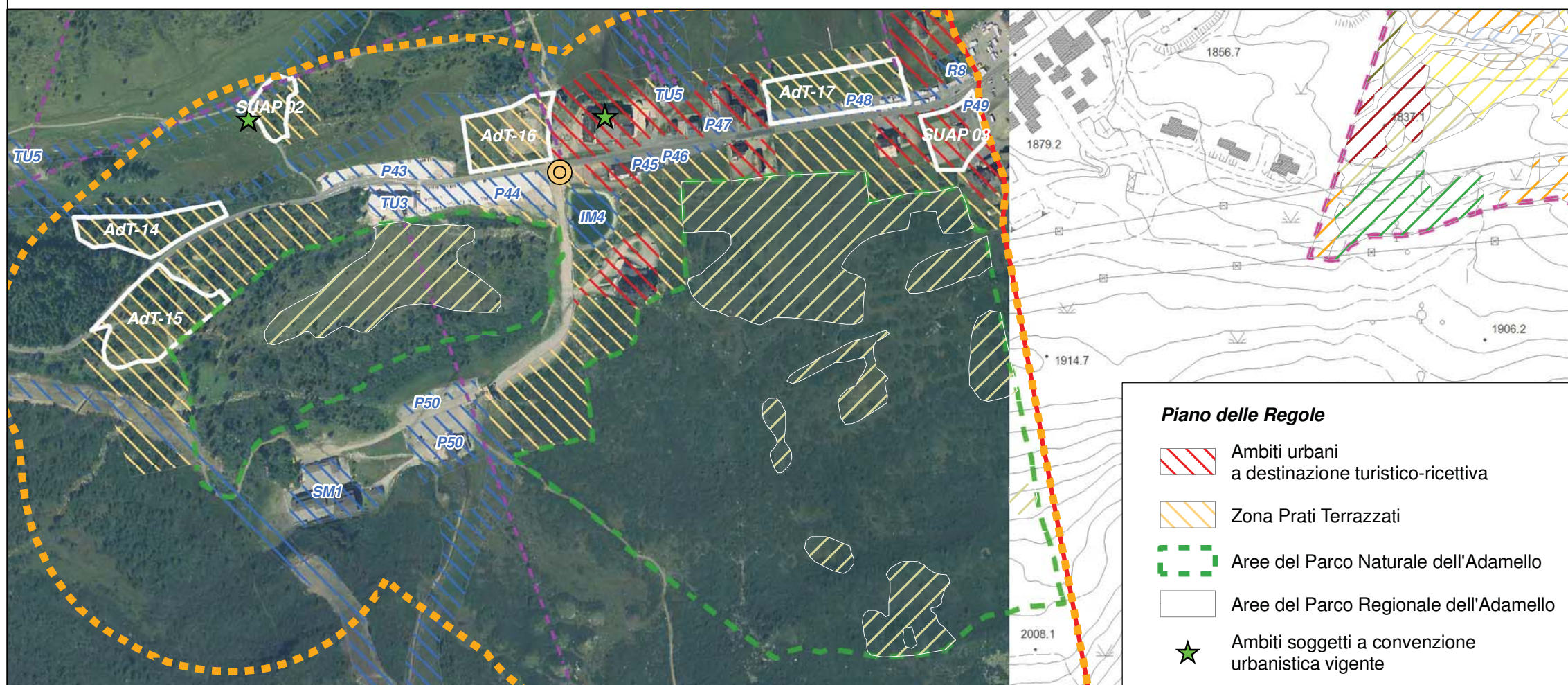
- Rotatoria di progetto
- Servizi esistenti
- Impianti di risalita esistenti

Legenda

- 4060 - Lande alpine e boreali
- 6230 - * Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
- 6410 - Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (Molinion caeruleae)
- 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile
- 7140 - Torbiere di transizione e instabili
- 7230 - Torbiere basse alcaline
- 91D0 - * Torbiere boschive
- 9420 - Foreste di Larix decidua e/o Pinus cembra

- Ambiti di trasformazione e SUAP
- SIC IT2070001 "Torbiere del Tonale"
ZPS IT2070401 "Parco Naturale Adamello"
- ZSC IT3120064 "Torbiere del Tonale"
- Fascia di 250 m planimetrici dai siti Natura 2000 (territorio di Ponte di Legno)
- Confine Comune di Ponte di Legno

Per i siti trentini sono indicati gli habitat prevalenti



Piano delle Regole

- Ambiti urbani a destinazione turistico-ricettiva
- Zona Prati Terrazzati
- Aree del Parco Naturale dell'Adamello
- Aree del Parco Regionale dell'Adamello
- Ambiti soggetti a convenzione urbanistica vigente