



PIANO DI GESTIONE

SIC IT 2070017 - VALLI DI SANT'ANTONIO

MARZO 2013



Regione Lombardia

In copertina:

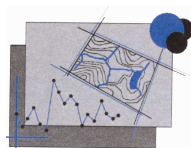
Lago di Picol dal Bivacco Davide

Foto di:

Elio Della Ferrera

Gruppo di lavoro:

Coordinamento tecnico:



Centro Studi Biologia e Ambiente snc
Erba (CO)

Antonella Anzani
Alessandro Marieni

Componente vegetazionale, botanica e foreste:



Studio Tecnico Forestale
Darfo Boario Terme (BS)

Gianfranco Gregorini

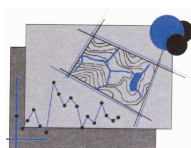
Componente faunistica:



Istituto OIKOS ONLUS
Milano

Mammiferi: Eugenio Carlini, Martina Spada,
Stefania Bologna, Mattia Piccioli
Uccelli: Stefania Mazzaracca, Alessandra Gagliardi
Invertebrati: Carlo Morelli, Marco Trizzino

Idrochimica, limnologia e ittiologia:



Centro Studi Biologia e Ambiente snc
Erba (CO)

Antonella Anzani
Alessandro Marieni

Ringraziamo sentitamente tutte le persone che hanno contribuito alla realizzazione di questo piano di gestione, fornendo materiali ed informazioni utili, in particolare il sindaco Martino Martinotta e l'Assessore alla Riserva Naturale Valli di Sant'Antonio, Luigi Marniga, e tutta l'Amministrazione comunale di Corteno Golgi.

Si ringraziano inoltre: il segretario Comunale, Matteo Ausiliari, Giovanni Moranda, Simone Salvadori, Mario Tevini e l'Azienda Faunistica Venatoria Valbelviso - Barbellino.

Un particolare ricordo va al Prof. Guido Tosi e alla sua fattiva collaborazione.

INDICE

1.	INTRODUZIONE	PAG.	8
1.1	ISTITUZIONE DEL SITO DI RETE NATURA 2000 VALLI DI SANT'ANTONIO	PAG.	8
1.2	INQUADRAMENTO NORMATIVO	PAG.	8
1.3	RETE NATURA 2000	PAG.	12
1.4	IL SIC VALLI DI SANT'ANTONIO	PAG.	13
1.4.1	IL PIANO DI GESTIONE: CONTENUTI E PROCEDURE	PAG.	13
1.4.1.1	LE PROCEDURE PER L'APPROVAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE	PAG.	15
1.4.1.2	ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE D'INCIDENZA E A VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	PAG.	16
1.4.1.3	VALIDITÀ TEMPORALE E SPAZIALE DEL PIANO	PAG.	16
1.4.1.4	FINANZIAMENTO DEL PIANO DI GESTIONE	PAG.	17
1.4.2	LA RISERVA NATURALE VALLI DI SANT'ANTONIO	PAG.	18
1.4.3	IL SIC NEL QUADRO DEL SISTEMA PROVINCIALE DELLE AREE PROTETTE	PAG.	19
2.	QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO	PAG.	23
2.1	DESCRIZIONE FISICA	PAG.	23
2.1.1	LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA	PAG.	23
2.1.2	INQUADRAMENTO CLIMATICO	PAG.	25
2.1.2.1	INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO	PAG.	27
2.1.3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	PAG.	28
2.1.4	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	PAG.	31
2.1.5	INQUADRAMENTO PEDOLOGICO	PAG.	32
2.1.6	IDROLOGIA	PAG.	35
2.1.6.1	I CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI	PAG.	35
2.1.6.2	I LAGHI	PAG.	44
2.1.7	USO DEL SUOLO	PAG.	57
2.2	LE COMUNITÀ BIOLOGICHE	PAG.	66
2.2.1	FLORA, VEGETAZIONE ED HABITAT RETE NATURA 2000	PAG.	66
2.2.1.1	HABITAT D'INTERESSE COMUNITARIO	PAG.	66
2.2.1.2	EMERGENZE FLORISTICHE	PAG.	75
2.2.2	INQUADRAMENTO FAUNISTICO	PAG.	81
2.2.2.1	MAMMIFERI (NON CHIROTTERI)	PAG.	81
2.2.2.2	CHIROTTERI	PAG.	88
2.2.2.3	AVIFAUNA	PAG.	96
2.2.2.4	ERPETOFAUNA	PAG.	105
2.2.2.5	ITTIOFAUNA	PAG.	110
2.2.2.6	INVERTEBRATI	PAG.	116
3.	PIANIFICAZIONE ESISTENTE	PAG.	119
3.1	LE AREE PROTETTE	PAG.	119
3.2	I VINCOLI AMBIENTALI	PAG.	121

3.2.1	VINCOLO IDROGEOLOGICO	PAG.	121
3.2.2	VINCOLO AMBIENTALE	PAG.	121
3.3	GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	PAG.	123
3.3.1	I SOGGETTI AMMINISTRATIVI E GESTIONALI COMPETENTI SUL TERRITORIO	PAG.	123
3.3.2	LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	PAG.	123
3.3.3	LA PIANIFICAZIONE DI SETTORE	PAG.	128
4.	IL CONTESTO SOCIO-ECONOMICO	PAG.	147
4.1	IL QUADRO DELLE PROPRIETÀ	PAG.	147
4.2	DESCRIZIONE DEI VALORI STORICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI	PAG.	148
4.3	LE ATTIVITÀ ANTROPICHE	PAG.	153
4.3.1	AGRICOLTURA	PAG.	155
4.3.1.1	FORME DI CONDUZIONE TRADIZIONALI DEI FONDI E TENDENZE EVOLUTIVE ATTUALI	PAG.	155
4.3.1.2	ABBANDONO DELL'ATTIVITÀ AGRICOLA	PAG.	157
4.3.1.3	PATRIMONIO PASTORALE	PAG.	158
4.3.1.4	ALLEVAMENTI	PAG.	159
4.3.2	SETTORE FORESTALE	PAG.	161
4.3.3	TURISMO	PAG.	161
4.3.3.1	STRUTTURE RICETTIVE	PAG.	161
4.3.3.2	ESCURSIONISMO	PAG.	162
4.3.3.3	SCI ALPINISMO ED ESCURSIONISMO INVERNALE	PAG.	165
4.3.3.4	MOUNTAIN BIKE	PAG.	166
4.3.3.5	CACCIA E PESCA	PAG.	166
4.3.4	ACCESSIBILITÀ	PAG.	167
4.3.5	INFRASTRUTTURE	PAG.	170
4.4	LE ATTIVITÀ DI FORMAZIONE E DIDATTICA AMBIENTALE	PAG.	172
4.5	INDICATORI DEMOGRAFICI	PAG.	172
5.	VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE	PAG.	176
5.1	PREMESSA	PAG.	176
5.2	ESIGENZE ECOLOGICHE DEGLI HABITAT D'INTERESSE COMUNITARIO	PAG.	180
5.3	ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FLORISTICHE D'INTERESSE COMUNITARIO	PAG.	198
5.4	ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FAUNISTICHE D'INTERESSE COMUNITARIO	PAG.	199
5.4.1	AVIFAUNA	PAG.	199
5.4.2	ITTIOFAUNA	PAG.	257
5.4.3	INVERTEBRATI	PAG.	258
6.	INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE DI HABITAT E SPECIE	PAG.	261
6.1	PREMESSA	PAG.	261

6.1.1	INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DEGLI HABITAT	PAG.	261
6.1.2	INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DI SPECIE FLORISTICHE	PAG.	265
6.1.3	INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DI SPECIE O GRUPPI DI SPECIE FAUNISTICHE	PAG.	266
6.1.3.1	MAMMIFERI (COMPRESI CHIROTTERI)	PAG.	266
6.1.3.2	AVIFAUNA	PAG.	267
6.1.3.3	ERPETOFAUNA	PAG.	268
6.1.3.4	ITTIOFAUNA	PAG.	268
6.1.3.5	INVERTEBRATI	PAG.	269
7.	INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI D'IMPATTO E DELLE MINACCE	PAG.	271
7.1	MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI ALL'AGRICOLTURA E ALLA SELVICOLTURA	PAG.	271
7.2	MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI A CACCIA, PESCA E RACCOLTA	PAG.	272
7.3	MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI AL TRASPORTO E AL TURISMO	PAG.	273
7.4	MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI ALL'URBANIZZAZIONE	PAG.	274
7.5	MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI ALLE MODIFICHE DELLE CONDIZIONI IDRAULICHE	PAG.	274
7.6	MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI AI PROCESSI NATURALI	PAG.	274
7.7	MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI AI RIPRISTINI AMBIENTALI	PAG.	275
8.	OBIETTIVI	PAG.	278
8.1	OBIETTIVO GENERALE	PAG.	278
8.2	OBIETTIVI SPECIFICI	PAG.	278
8.2.1	INDICAZIONI GESTIONALI PER GLI HABITAT E PER LE PRINCIPALI SPECIE I GRUPPI DI SPECIE D'INTERESSE	PAG.	280
8.2.1.1	HABITAT	PAG.	280
8.2.1.2	FLORA	PAG.	281
8.2.1.3	MAMMIFERI	PAG.	282
8.2.1.4	AVIFAUNA	PAG.	283
8.2.1.5	ERPETOFAUNA	PAG.	284
8.2.1.6	ITTIOFAUNA	PAG.	285
8.2.1.7	INVERTEBRATI	PAG.	286
9.	STRATEGIE D'AZIONE E SCHEDE AZIONI DI GESTIONE	PAG.	289
10.	NORMATIVA	PAG.	360
10.1	NORME COMPORTAMENTALI	PAG.	360
10.2	PROCEDURA DI VALUTAZIONE D'INCIDENZA	PAG.	370
10.2.1	AMBITO DI APPLICAZIONE DELLA VALUTAZIONE	PAG.	371
10.2.2	REGOLAMENTO DI APPLICAZIONE	PAG.	371
10.2.3	PROCEDURA DI VALUTAZIONE	PAG.	372
11.	BIBLIOGRAFIA	PAG.	373

12. ALLEGATI	PAG.	379
Allegato 1 Criteri per l'applicazione della procedura semplificata di Valutazione di Incidenza o l'esclusione dalla procedura di Valutazione di Incidenza di interventi di limitata entità interessanti il S.I.C. "Valli di S. Antonio" (D.G.C. n. 193 del 12.12.2007).	PAG.	380
Allegato 2 Elenco floristico	PAG.	392
Allegato 3 Dati catastali	PAG.	394
Allegato 4 Formulario standard	PAG.	408
 13. CARTOGRAFIA	PAG.	409
Tavola 01 – Inquadramento territoriale		
Tavola 02 – Idrografia		
Tavola 03 – Uso del suolo DUSAF 3.0		
Tavola 04 – Uso reale del suolo ad orientamento vegetazionale		
Tavola 05 – Habitat Natura 2000		
Tavola 06 – Accessi e percorribilità		
Tavola 07 – Azioni		

1. INTRODUZIONE

1.1 ISTITUZIONE DEL SITO DI RETE NATURA 2000 "VALLI DI SANT'ANTONIO"

Il Sito di Importanza Comunitaria IT 2070017 "Valli di Sant'Antonio" è stato individuato nell'elenco dei proposti SIC della Regione Lombardia, con sigla IT2070017, ai sensi della DGR n.7/14106 del 8/8/2003.

La Comunità Europea, con Decisione 2004/69/CE del 22 dicembre 2003, adottando l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografia alpina, ha definitivamente designato il SIC IT2070017 "Valli di Sant'Antonio". Il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 25 marzo 2004, pubblicato in gazzetta ufficiale n. 167 del 19 luglio 2004, riporta l'elenco adottato dalla CE.

La Regione Lombardia, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 8/5119 del 18 luglio 2007, nell'Allegato B, "Elenco dei Siti Natura 2000", ha individuato quale Ente Gestore del SIC, il Comune di Corteno Golgi (BS).

Il SIC era stato inizialmente identificato con i confini dell'omonima Riserva Naturale, che si estende lungo i tre corsi d'acqua principali, denominati Valle di Campovecchio e Val Brandet, fino alla loro confluenza nella Valle di Sant'Antonio, in località Sant'Antonio e da qui a scendere fino alla località Les, mantenendosi ad una distanza di circa 150 m dall'alveo, comprendendo interamente gli insediamenti rurali di Campovecchio e Brandet nonché la piccola frazione di Sant'Antonio, ed estendendosi verso l'alto fino a lambire i pascoli di Malga Casazza, in Val Brandet, e quelli della Malga Enet in Valle di Campovecchio, per un'estensione complessiva di circa 239 ha.

Successivi studi specialistici, promossi ed attuati dalla Provincia di Brescia (d.d. n. 2452/2003), attraverso il Settore Assetto Territoriale, Parchi e VIA, dell'Assessorato provinciale all'Ecologia, relativi agli habitat e ad alcune specie indicatrici, hanno successivamente portato alla richiesta di ampliamento del SIC fino alla sua estensione attuale che comprende, in linea di massima, tutto il bacino imbrifero delle Valli di Sant'Antonio, che occupa una superficie territoriale pari a 4.160 ha (Deliberazione della Giunta Comunale di Corteno Golgi n° 160 del 16 novembre 2005, D.G.R. n. 8/1876 del 08/02/2006). Tale aggiornamento è stato inserito nella documentazione che il Ministero dell'Ambiente, in data 21 luglio 2006, ha trasmesso alla Commissione Europea per l'aggiornamento della Banca Dati Natura 2000, comprensiva della proposta di istituzione di nuovi 18 SIC e la modifica dei perimetri di 59 SIC esistenti.

Il territorio del SIC ricade totalmente nell'ambito amministrativo del Comune di Corteno Golgi, in Provincia di Brescia, e comprende interamente la Riserva Naturale "Valli di Sant'Antonio" (d.c.r. 1902/05.02.85).

1.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Vengono di seguito riportati i riferimenti normativi a carattere comunitario, internazionale, nazionale e regionale, riguardanti le aree SIC, che stanno alla base della tutela della biodiversità.

DIRETTIVE COMUNITARIE E CONVENZIONI INTERNAZIONALI

- 1) La **Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE**, individua 181 specie vulnerabili di uccelli da assoggettare a tutela rigorosa e i siti di maggior interesse per questi animali, quindi da porre sotto regime di protezione. Questi siti sono definiti Zone di Protezione Speciale o ZPS; gli Stati membri selezionano e designano le zone di protezione speciale (ZPS) la cui identificazione e delimitazione deve basarsi su criteri scientifici.
- 2) La **Direttiva "Habitat" 92/43/CEE**, rappresenta il principale atto legislativo comunitario a favore della biodiversità. Individua 200 tipi di habitat, quasi 200 specie animali e più di 500 specie vegetali, definiti di importanza comunitaria e che necessitano di particolari misure di conservazione. Si tratta di habitat la cui distribuzione naturale è molto ridotta o gravemente diminuita sul territorio comunitario. Tra le specie di interesse comunitario figurano quelle minacciate o in via di estinzione, oltre ad alcuni endemismi. Come la Direttiva Uccelli, anche la Direttiva Habitat individua differenti livelli di protezione per le specie vegetali e animali: nell'allegato II sono incluse le specie "d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione", nell'allegato IV le specie di interesse comunitario "che richiedono una protezione rigorosa", e, infine, nell'allegato V le specie di interesse comunitario, "il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione". Lo strumento indicato per giungere alla conservazione di questi elementi è la proposta da parte degli stati membri di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) che poi verranno ufficializzati dall'Unione Europea come Zone Speciali di Conservazione (ZSC).
- 3) La **Direttiva 2004/35/CE** (responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale), introduce il principio di "chi inquina paga" e anche il concetto di danno alla biodiversità.
- 4) La **Convenzione di Berna** ha lo scopo di assicurare la conservazione della flora e fauna selvatiche e dei loro habitat naturali, assicurando una particolare attenzione alle specie, comprese quelle migratrici, minacciate di estinzione e vulnerabili.
- 5) La **Convenzione di Bonn**, relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica, ha lo scopo di preservare le specie migratrici sottolineando l'importanza del fatto che gli Stati dell'area di distribuzione si accordino, laddove possibile ed opportuno, circa l'azione da intraprendere a questo fine.
- 6) La **Convenzione delle Alpi** ha come obiettivo quello della salvaguardia a lungo termine dell'ecosistema naturale delle Alpi ed il loro sviluppo sostenibile, nonché la tutela degli interessi economici delle popolazioni residenti, stabilendo i principi cui dovrà ispirarsi la cooperazione transfrontaliera tra i Paesi dell'Arco Alpino.
- 7) La **Convenzione di Rio de Janeiro** ha come obiettivo la conservazione della diversità biologica. La Convenzione è finalizzata ad anticipare, prevenire e combattere alla fonte le cause di significativa riduzione o perdita della diversità biologica in considerazione del suo valore intrinseco e dei suoi valori ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici.

NORMATIVE NAZIONALI

1) Il **D.P.R. 357 dell'8/09/1997** (come modificato dal D.P.R. 120 del 13/03/2003) "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" ha recepito nel 1997 le direttive Habitat e Uccelli e i relativi Allegati, prevedendo la procedura di valutazione di incidenza nell'ambito della pianificazione e programmazione territoriale, al fine di tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone Speciali di Conservazione. Le Direttive comunitarie, unitamente al DPR 357/97 (e successive modificazioni), sono il principale riferimento per la pianificazione e la gestione dei siti di importanza comunitaria e delle specie di interesse.

2) La **Legge 157 dell'11/02/92** "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio" è la normativa italiana che regola la protezione della fauna selvatica e ne definisce lo status in relazione all'attività venatoria recependo, tra l'altro, la Convenzione di Berna del 1979 e la direttiva 79/409 sull'avifauna. In base alla legge, le specie di mammiferi e uccelli selvatici vengono distinte in tre categorie principali: specie oggetto di caccia, specie protette e specie particolarmente protette. Poiché il SIC delle Valli di Sant'Antonio è interamente incluso in un'area soggetta a pianificazione dell'attività venatoria, la legge 157 è uno degli strumenti essenziali per regolamentarne la gestione.

3) Il **Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 aprile 2000** riporta l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

4) Il **Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 settembre 2002** contiene le *Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000*.

5) Il **Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 5 luglio 2007** riporta l'Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE.

6) Il **Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007** definisce i *Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)*.

7) Il **Decreto 26 marzo 2008** contiene il Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia continentale in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

8) La **Deliberazione 26 marzo 2008**: Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano. Modifica della deliberazione 2 dicembre 1996 del Ministero dell'ambiente, recante: "Classificazione delle Aree protette".

NORMATIVA DELLA REGIONE LOMBARDIA

- 1) La **Legge Regionale 30 novembre 1983, n. 86**: Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturale ed ambientale.
- 2) La **Legge Regionale 26 del 16 agosto 1993**, "Norme per la protezione dalla fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria", recepisce la legge 157/92 sulla protezione e la gestione della fauna omeoterma, introducendo precise indicazioni anche sulle modalità di pianificazione del territorio in funzione della caccia.
- 3) La **D.G.R. n. VII/4345 del 20 aprile 2001**: "Approvazione del Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica e del Protocollo di Attività per gli Interventi di Reintroduzione di Specie Faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia", che, in appositi elenchi, individua le specie prioritarie di fauna vertebrata e invertebrata per gli interventi di conservazione da attuare nell'ambito regionale, e stabilisce una serie di protocolli per l'effettuazione di tali interventi.
- 4) Le **Delibere della Giunta Regionale 7/14106 dell'8/08/2003, 7/19018 del 15/10/2004, 8/1791 del 25/01/2006 e 8/3798 del 13/12/2006**, che recepiscono e stabiliscono i criteri e le linee guida per la gestione dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale in Regione Lombardia, ne individuano gli enti gestori, e definiscono le procedure da seguire per la redazione dei piani di gestione e degli studi di incidenza su piani e progetti connessi con SIC e ZPS.
- 5) La **DGR 8/4196 del 21/02/2007, che recepisce il d.m. 12541 del 21 dicembre 2006** in merito al regime di condizionalità dei pagamenti diretti della PAC agli agricoltori. In particolare stabilisce i criteri di gestione obbligatoria e delle buone condizioni agronomiche ed ambientali che l'agricoltore, operante anche nei Siti Natura 2000, è tenuto a seguire per poter beneficiare dei contributi.
- 6) La **DGR 6648 del 20/02/2008** "Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)" recepisce il DM 10 ottobre 2007.
- 7) La **Legge Regionale 10 del 31/03/2008**, "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea" abroga la precedente l.r. 33/77 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologia" e disciplina la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea regionali, in applicazione dell'articolo 6 della Convenzione di Berna, dell'articolo 4 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e della Convenzione di Rio de Janeiro.
- 8) La **DGR 8/7736 del 24/07/2008** riporta gli elenchi della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea, di cui all'art. 1, comma 3 della l.r. 10/08.

1.3 LA RETE NATURA 2000

Rete Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati nelle Direttive "Habitat" e "Uccelli".

Le conoscenze acquisite negli ultimi decenni nel campo dell'ecologia e della biologia della conservazione hanno messo in evidenza come, per la tutela di habitat e specie, sia necessario operare in un'ottica di rete di aree che rappresentino, con popolazioni vitali e superfici adeguate, tutte le specie e gli habitat tipici dell'Europa, con le loro variabilità e diversità geografiche.

Come già richiamato nel precedente paragrafo, i principali atti legislativi comunitari in favore della biodiversità sono rappresentati dalla Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la "conservazione degli uccelli selvatici", e dalla Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica".

La Direttiva 79/409/CEE, nota come Direttiva "Uccelli", prevede una serie di azioni volte alla salvaguardia di molte specie di avifauna, indicate negli allegati della stessa, e l'individuazione, da parte degli Stati membri dell'Unione, di aree da destinarsi alla loro conservazione: le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Tale atto legislativo rappresenta un primo tentativo verso la protezione della biodiversità su scala transfrontaliera, tra gli Stati dell'Unione; esso si evolve e si integra all'interno delle previsioni della Direttiva 92/43/CEE o Direttiva "Habitat", in materia di conservazione della natura. Quest'ultima si prefigge di promuovere il mantenimento della biodiversità, mediante misure di conservazione e di tutela, che tengano conto, al tempo stesso, "delle esigenze economiche, sociali, culturali, e delle particolarità regionali e locali". Ciò si traduce in provvedimenti, definiti nello specifico e adottati da ogni Stato membro, volti a mantenere o ripristinare - in uno stato favorevole di conservazione - gli habitat e le specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario, integrando la tutela ambientale con le attività economiche e le necessità socio-culturali delle popolazioni locali. L'applicazione della stessa si sviluppa attraverso la costituzione di una rete ecologica europea coerente: la "Rete Natura 2000".

Attualmente essa è costituita dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e dall'insieme dei Siti di Importanza Comunitaria, proposti alla Commissione Europea dagli Stati membri (pSIC) o già approvati (SIC), che saranno successivamente riconosciuti come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) (Figura 1.1).

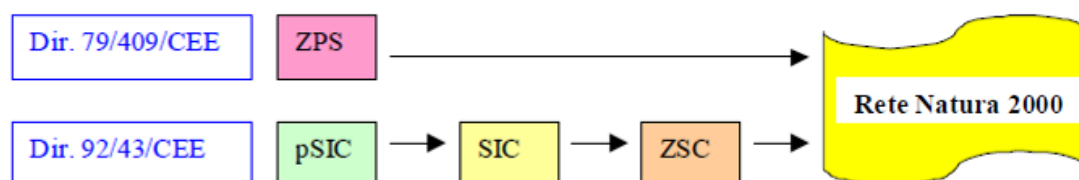


Fig. 1.1: Costituzione di Rete Natura 2000 (da: sito web Rete Natura 2000 - Regione Lombardia, modificato)

L'Italia ha recepito la Direttiva 92/43/CEE con il Regolamento D.P.R. n° 357 dell'8 settembre 1997, modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003 e l'individuazione dei pSIC è stata realizzata tra il 1995 ed il 1997 nel corso del progetto "Bioitaly", stipulato tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, le Regioni e le Province autonome, cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma Life-Natura 1994.

La Commissione Europea ha pubblicato, nel 2000, un documento di riferimento, intitolato "La gestione dei siti Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE". Esso prevede che, per le aree inserite nella Rete Natura 2000, siano predisposte adeguate misure di conservazione "che implicano, all'occorrenza, appropriati piani di gestione, specifici o integrati ad altri piani di sviluppo, e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti".

1.4 IL SIC VALLI DI SANT'ANTONIO

1.4.1 Il piano di gestione: contenuti e procedure

In linea generale va detto che i piani di gestione dei SIC sono strettamente collegati alla funzionalità degli habitat e alla presenza delle specie che hanno dato origine ai siti stessi. Ciò significa che se eventualmente l'attuale uso del suolo e la pianificazione ordinaria non compromettessero tale funzionalità, il piano di gestione si identificherebbe unicamente nella necessaria azione di monitoraggio. La peculiarità dei piani di gestione dei siti Natura 2000 è infatti quella che non sempre sono necessari ma, se usati, devono tenere conto delle particolarità di ciascun sito e di tutte le attività previste. Nell'interpretazione offerta dalla guida della Commissione Europea, i piani di gestione, una volta predisposti, hanno priorità logica rispetto alle altre misure di conservazione.

Nel caso in esame, poiché l'area del SIC "Valli di Sant'Antonio" è per lo più esterna all'omonima Riserva Naturale Regionale, in ottemperanza a quanto previsto dalla d.g.r. 8 agosto 2003 n. 7/14106 sono state verificate in via preliminare le misure di conservazione obbligatorie già esistenti alla data di avvio della predisposizione del piano di gestione (strumenti urbanistici comunali, piani di settore).

In linea di massima tali strumenti pianificatori prefigurano una volontà generale di tutela del contesto territoriale. Tuttavia si ritiene che gli stessi non siano di per sé sufficienti a garantire il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e/o delle specie di interesse comunitario presenti nel SIC. Ciò soprattutto a causa della quasi totale assenza di strategie di conservazione attiva, cioè di azioni pianificate in modo da orientare le dinamiche naturali ed antropiche verso il conseguimento degli obiettivi di Rete Natura 2000, fatta eccezione per la porzione di territorio ricadente nei confini della Riserva Naturale.

Ne consegue la necessità di colmare tali lacune mediante la predisposizione di un idoneo piano di gestione. Il piano di gestione, una volta predisposto, costituisce lo strumento di riferimento per le procedure di Valutazioni d'Incidenza previste dall'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE e riveste così priorità applicativa rispetto ad altre misure di conservazione. Pertanto gli interventi e le attività specificamente previste dal piano non richiedono l'attivazione delle procedure di Valutazione d'Incidenza.

Il piano di gestione ha, quindi, il particolare compito di individuare un modello per la conservazione della natura, degli habitat e delle specie, un modello che sia in grado di rapportarsi con le esigenze del contesto economico e sociale locale, e di coordinarsi con gli altri strumenti, atti di governo, dinamiche e sviluppo del territorio.

Il riferimento metodologico per la gestione dei siti Natura 2000 è dettato dalle "Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000" (Decreto Ministeriale 3 settembre 2002), ripreso dalla Regione Lombardia (D.g.r. 8 agosto 2003 n. 8/14106, allegato B; D.g.r. 25 Gennaio 2006. n. 8/1774; Decreto D.G. Agricoltura 28 febbraio 2006 n. 2134, BURL 27 marzo 2006 Se. O. n. 13), che delinea un'articolazione nei seguenti capitoli:

- Quadro conoscitivo
- Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie
- Obiettivi del Piano di Gestione
- Strategia di gestione e schede Azioni di Gestione

Il Quadro conoscitivo risponde alla necessità di conoscere qualitativamente e quantitativamente gli elementi costitutivi caratterizzanti il sito, al fine di individuare e calibrare la strategia gestionale più opportuna. Tale necessità ha così portato a raccogliere ed organizzare le informazioni esistenti riguardanti i seguenti tematismi: descrizione fisica, descrizione biologica, descrizione socioeconomica e dei valori archeologici-architettonici e descrizione del paesaggio, consentendo anche l'aggiornamento del Formulario Standard. Alcune informazioni, oltre che in forma descrittiva, sono state organizzate in forma cartografica nell'Atlante d'uso del Territorio. L'Atlante pertanto rappresenta il sistema informativo di base su cui innestare e rappresentare non solo geograficamente, ma anche funzionalmente, la strategia gestionale individuata. Inoltre esso costituisce la matrice informativa (SIT) per le successive implementazioni e aggiornamenti relativi allo stato di conservazione degli habitat e specie della Direttiva, ottenibili attraverso i "Programmi di Monitoraggio e Ricerca" previsti dal Piano.

La Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie si compone di tre fasi:

- 1) Individuazione delle esigenze ecologiche: per ogni habitat e specie di interesse comunitario/prioritario sono state considerate come esigenze ecologiche "... *tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente ...*" (Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva Habitat).
- 2) Definizione degli indicatori per la valutazione dello stato di conservazione ed evoluzione di specie ed habitat.
- 3) Individuazione di minacce e fattori di impatto.

Gli Obiettivi del PdG scaturiscono dall'interazione tra minacce, fattori di impatto e valutazione delle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario, nella prospettiva di assicurare la loro conservazione così come previsto dalla Direttiva 92/43. Essi derivano dall'individuazione di fenomeni di criticità e degrado da eliminare o mitigare, oppure di aspetti favorevoli alla conservazione da salvaguardare.

La Strategia di gestione concretizza gli obiettivi attraverso azioni di gestione e di fruibilità del SIC (interventi attivi, regolamentazioni, incentivazioni, monitoraggi-ricerche, programmi didattici e di comunicazione), a cui viene attribuita una priorità di intervento.

Parte integrante del Piano sono le Norme Tecniche d'Attuazione, che rendono attuabili e cogenti le indicazioni riportate nel capitolo "Strategie d'Azione", in particolare quelle relative alle regolamentazioni. Questo strumento è approvato per la prima volta contestualmente al Piano di Gestione, seguendo pertanto la stessa procedura di approvazione. In seguito, le Norme di Attuazione possono essere aggiornate e approvate dall'Ente gestore del SIC qualora i risultati dei monitoraggi periodici riscontrassero nuove esigenze di tutela o le indicazioni riportate non risultassero idonee e/o necessarie.

A completamento del piano è stata predisposta specifica cartografia tematica per la cui realizzazione si è ritenuto:

- a) di privilegiare il ricorso a strutture dati GIS-oriented;
- b) di impiegare, come base cartografica di riferimento per l'elaborazione delle varie carte tematiche, d'inquadrimento e di progetto, la Carta Tecnica Regionale in scala 10.000 raster, la CT10 vettoriale da essa derivata e le ortofoto del volo IT2000.

Ciò premesso, sono stati prodotti i seguenti elementi cartografici di supporto al piano di gestione:

- Tavola 01 – Inquadrimento territoriale
- Tavola 02 – Idrografia
- Tavola 03 – Uso del suolo DUSAF 3.0
- Tavola 04 – Uso reale del suolo ad orientamento vegetazionale
- Tavola 05 – Habitat Natura 2000
- Tavola 06 – Accessi e percorribilità
- Tavola 07 – Azioni

1.4.1.1 Le procedure per l'approvazione del piano di gestione

La d.g.r. VII/14106 dell'8 agosto 2003, oltre a riprendere le disposizioni comunitarie e nazionali, precisa che: *"Perché possa esplicitare il suo carattere di strumento territoriale da adottarsi per la gestione di tutti i siti appartenenti alla rete Natura 2000, o per particolari categorie di questi, il piano di gestione dovrà avere un iter formativo e procedurale previsto dalla legislazione urbanistica regionale o dai livelli di pianificazione sovraordinata. I livelli di governo del territorio con cui un piano di gestione deve integrarsi o a cui fare riferimento sono: la Provincia e/o l'area metropolitana, laddove a questa è assegnato un ruolo pianificatorio; il bacino idrografico per quanto previsto nella L. 183/89; la Regione per quanto riguarda le sue attribuzioni dirette (piani di settore, programmazione finanziaria, uso dei fondi strutturali, normative di settore e di carattere generale, in particolar modo la materia urbanistica e il decentramento in attuazione della "riforma Bassanini" D.Lgs 112/98 ed alla successiva modifica del Titolo V della Costituzione). A questi livelli il piano è lo strumento che determina l'uso di tutte le risorse presenti in un dato territorio e di conseguenza la pianificazione integrata è quella che può maggiormente considerare l'insieme delle esigenze di tutela e valorizzazione dei sistemi ambientali".*

Inoltre, stabilisce che: *"I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Tale studio deve illustrare gli effetti diretti o indiretti che le previsioni pianificatorie possono comportare sui siti evidenziando le modalità adottate per rendere compatibili le previsioni con le esigenze di salvaguardia. Lo studio dovrà comprendere le misure di mitigazione e di compensazione che il piano adotta o prescrive di adottare da parte dei soggetti attuatori".*

La deliberazione della giunta regionale 25 gennaio 2006 n° 8/1791, pubblicato sul 2° supplemento straordinario del BURL 23 febbraio 2006, rappresenta l'atto più recente per la attuazione della Rete Natura 2000 in Lombardia. L'allegato E fornisce utili indicazioni riguardo la predisposizione dei piani di gestione per i siti della rete, distinguendo quelli ricadenti in aree protette da quelli esterni. Nell'ipotesi che si stabilisca di adottare uno specifico piano di gestione, la procedura è però comune e segue le disposizioni del punto 3, che sancisce: *"Il piano di gestione è adottato dall'ente gestore, previa consultazione con gli enti locali territorialmente interessati, e pubblicato per trenta giorni consecutivi, dandone ulteriore avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia (e su almeno due quotidiani), con l'indicazione della sede ove si può prendere visione dei relativi elaborati; chiunque ne abbia interesse può presentare osservazioni per i successivi sessanta giorni. Decorso tale termine, il piano adottato è trasmesso dall'ente gestore alla regione, unitamente alle osservazioni ed alle relative controdeduzioni deliberate dall'ente gestore. Entro sessanta giorni dal ricevimento, la Regione esprime il proprio parere vincolante al fine della verifica tra i contenuti del piano e le esigenze di coerenza globale della Rete europea Natura 2000 e lo trasmette all'ente gestore. L'ente gestore approva definitivamente il piano di gestione e ne trasmette copia alla Regione. Dell'approvazione ne è data comunicazione sul BURL."*

Con nota in data 9 febbraio 2007, la Regione Lombardia ha precisato che: *"... l'iter di approvazione dei piani si conclude con la trasmissione dell'atto di approvazione e copia del testo definitivo del piano approvato in Regione da parte dell'ente e, a seguito di assenso da parte della Regione, con comunicazione dell'ente sul BURL dell'avvenuta approvazione definitiva".*

1.4.1.2 Assoggettabilità a Valutazione di Incidenza e a Valutazione Ambientale Strategica

Il piano non è soggetto a Valutazione di Incidenza in quanto direttamente connesso per la gestione del Sito ai sensi della Direttiva Habitat art. 6, comma 3 e quindi nemmeno a Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi della Direttiva 2001/42/CE art. 3, comma 2.

1.4.1.3 Validità temporale e spaziale del piano

Le fonti normative relative ai piani di gestione dei SIC non forniscono alcuna indicazione sulla durata di validità del piano stesso. Tuttavia la questione ha una rilevanza particolare, non solo se la si considera in rapporto ai tempi di riferimento di altri strumenti con i quali è auspicabile che il piano di gestione interagisca, ma soprattutto in funzione di uno degli elementi portanti del piano stesso e cioè ai meccanismi di revisione temporale legati alla valutazione dell'efficacia delle misure di conservazione proposte.

L'art. 17 della direttiva "Habitat" stabilisce che ogni sei anni venga elaborata una relazione comprendente informazioni relative alle misure di conservazione adottate; tale arco di tempo, che costituisce una verifica proprio anche dell'efficace attuazione del piano di gestione, può essere indicato ragionevolmente come primo step al procedimento stesso.

La proposta che si avanza è quella che il piano di gestione abbia una durata complessiva di dieci anni, ma che al sesto anno si effettui una verifica dell'efficacia del piano stesso e si inneschi un eventuale meccanismo di revisione delle misure di conservazione, attraverso la misura e la valutazione delle dinamiche evolutive degli habitat considerati e del loro stato di conservazione, che deve rimanere e/o diventare "soddisfacente".

La stessa Direttiva definisce in modo chiaro che lo stato di conservazione di un habitat naturale è considerato "soddisfacente" quando:

- 1) la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione;
- 2) la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile;
- 3) lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente, ovvero quando:
 - i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie indicano che essa continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene;
 - l'area di distribuzione naturale delle specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile;
 - esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Dunque la validità di un Piano di Gestione può dirsi conclusa qualora, all'interno del Sito, gli habitat e le specie di interesse comunitario – ovvero con rischio di scomparire o con area di ripartizione ridotta a seguito della loro regressione o ancora in quanto costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una delle regioni biogeografiche del territorio comunitario – abbiano raggiunto, grazie anche alle misure adottate, uno stato di conservazione soddisfacente così da consentire un'evoluzione naturale del sito stesso (cfr. art. 9 direttiva "Habitat").

1.4.1.4 Finanziamento del piano di gestione

Tale progetto è finanziato da fondi derivanti dal Piano di Sviluppo Locale (PSL), piano elaborato ed attuato dal Gruppo di Azione Locale (GAL) di Valle Camonica e Val di Scalve, beneficiario del contributo Leader (fondi FEASR – PSR 2007-2013 – Asse IV).

Il PSL ha attivato nell'ambito dell'asse 3 di finanziamento, "*Qualità della vita e diversificazione*", la Misura 323a "Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale: Formazione Piani di Gestione Siti Natura 2000". L'obiettivo è quello di operare in modo da minimizzare gli impatti negativi mediante piani di protezione dei Siti della Rete Natura 2000 presenti sul territorio.

La misura è stata attivata in convenzione con gli Enti gestori di Siti Natura 2000 presenti sul territorio e nello specifico Parco Adamello, Ersaf e Comune di Corteno Golgi.

1.4.2 La Riserva Naturale Valli di Sant'Antonio

L'esistenza del SIC "Valli di Sant'Antonio" affonda le proprie radici nella preesistente ed omonima Riserva Naturale, istituita dalla Regione Lombardia nel 1983, per volontà dell'Amministrazione comunale e di tutta la comunità di Corteno Golgi.

Il primo atto ufficiale del Comune in tal senso è la Deliberazione del Consiglio n° 16 in data 3 maggio 1982, nella quale viene evidenziato che *"da tempo l'Amministrazione comunale ha in animo di istituire una Riserva Orientata nelle Valli di S. Antonio"*.

La bozza di Statuto, approvata dal Comune e allegata alla Delibera, assegna, in via preliminare, alle Valli di S. Antonio le seguenti finalità:

- *tutelare e salvaguardare l'integrità del manto vegetale;*
- *incrementare la fauna;*
- *salvaguardare l'assetto geomorfologico e conservare l'attuale fisionomia del paesaggio;*
- *risanare gli ambienti naturali degradati;*
- *conservare i fabbricati di particolare tipologia;*
- *conservare le attività agricole tradizionali;*
- *conservare le primitive attività lavorative del latte e dei prodotti caseari alpini;*
- *realizzare opere di assetto ambientale, quali panche, tavoli, tabelle segnaletiche e di orientamento etc.;*
- *realizzare accessi e parcheggi in prossimità della Riserva;*
- *fare della Riserva un'opportunità di formazione e di promozione umana, per i residenti e i visitatori.*

Il Consiglio Regionale della Lombardia, con Delibera 5 maggio 1983, n° 3/1175, costituisce la Riserva Naturale, che viene classificata *"parziale di interesse paesistico"*. Pochi mesi dopo viene approvata la legge regionale 30 novembre 1983 n° 86 - che disciplina tuttora le aree naturali protette della Lombardia - e le Valli di S. Antonio vengono definitivamente istituite a Riserva, con indicazione delle finalità, delle misure di salvaguardia, delle modalità di gestione e delle fonti di finanziamento.

Tutti i proprietari dei terreni non appartenenti al Comune danno formalmente il loro assenso alla costituzione in Riserva Naturale, *"ritenuto di dover appoggiare lo sviluppo dell'iniziativa intrapresa dall'Amministrazione Comunale atta a salvaguardare e promuovere la crescita delle condizioni di vita in montagna, la salvaguardia del patrimonio forestale, dei pascoli e dell'allevamento"*.

Con il *Piano della Riserva*, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 21 marzo 1990 n° 4/53282, sono stati definiti i confini, l'assetto normativo, l'azonamento, i divieti, le forme di fruizione del territorio e le principali fonti di finanziamento.

La Riserva interessa una superficie di circa 200 ettari ed, essendo limitata ai fondovalle di Campovecchio e Brandet, tutela prevalentemente gli stupendi torrenti presenti, gli ambiti perifluviali e gli ecosistemi forestali fino alla quota massima di 1650 metri s.l.m.. Altro elemento di pregio, caratterizzante questo territorio, è il patrimonio culturale, conservato nella tipologia dei fabbricati e nelle attività vocazionali dell'alpe. Gli insediamenti temporanei rappresentano una sapiente integrazione fra le esigenze dell'alpe, prioritarie, e quella abitativa. I fienili, in particolare, hanno una struttura caratteristica e denotano una indubbia originalità e maestria nell'impiego del legno e della pietra e si richiamano alle dimore *Walser*. La salvaguardia di questo patrimonio edilizio è fra gli obiettivi prioritari della Riserva anche se, purtroppo, sono già intervenuti inquinamenti di vario tipo.

1.4.3 Il SIC nel quadro del sistema provinciale delle aree protette

Come indicato dal Decreto Ministeriale 3 settembre 2004, scopo della Direttiva 92/43/CEE non è solamente quello di individuare il modo migliore per gestire ciascun sito, ma anche quello di costituire, con l'insieme dei siti, una "rete coerente", ossia funzionale alla conservazione dell'insieme di habitat e di specie che li caratterizzano. Di conseguenza l'analisi di un sito, per il quale devono essere individuate misure di conservazione ed eventualmente elaborato un piano di gestione, deve comprendere la sua collocazione nel quadro della Rete. Ciò significa che la Rete Natura 2000 non intende sostituirsi alla rete dei parchi, ma con questa deve integrarsi per garantire la piena funzionalità di un certo numero di habitat e l'esistenza di un determinato insieme di specie animali e vegetali.

Il quadro generale delle aree protette in provincia di Brescia, ai sensi della l. r. 86/1983, è quello di seguito riportato:

- ✓ Parco Nazionale dello Stelvio;
- ✓ Parco Regionale dell'Adamello;
- ✓ Parco Regionale Alto Garda Bresciano;
- ✓ Parco Regionale Agricolo del Monte Netto;
- ✓ Parco Regionale dell'Oglio Nord;
- ✓ PLIS del Barberino;
- ✓ PLIS Basso Chiese;
- ✓ PLIS Basso Mella;
- ✓ PLIS Della Rocca e Del Sasso;
- ✓ PLIS del Lago Moro
- ✓ PLIS dello Strone;
- ✓ PLIS del Corridoio morenico del Basso Garda Bresciano;
- ✓ Riserva Naturale Boschi del Giovetto di Paline;
- ✓ Riserva Naturale Bosco dell'Isola;
- ✓ Riserva Naturale Bosco della Marisca;
- ✓ Riserva Naturale Bosco di Barco;
- ✓ Riserva Naturale Incisioni Rupestri di Ceto, Cimbergo e Paspardo;
- ✓ Riserva Naturale Isola Uccellanda;
- ✓ Riserva Naturale Piramidi di Zone;
- ✓ Riserva Naturale Sorgente Funtani;
- ✓ Riserva Naturale Torbiere del Sebino d'Iseo;
- ✓ Riserva Naturale Valle del Prato della Noce;
- ✓ Riserva Naturale Valli di Bondo;
- ✓ Riserva Naturale Valli di Sant'Antonio;
- ✓ Monumenti naturali: Altopiano di Cariadeghe, Buco del Frate, Il Baluton, il Masso di arenaria rossa del Permico.

Inoltre nella provincia di Brescia sono attualmente presenti 40 Siti di Rete Natura 2000, sommando Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale per l'avifauna (ZPS) (Tab. 1.1).

Nella fattispecie in esame ed in riferimento alla potenziale sussistenza di rapporti funzionali di carattere ecologico, il SIC Valli di Sant'Antonio può essere posto in relazione con numerose aree protette (parchi e riserve) e diversi siti di Rete Natura 2000 (Fig.1.2). In particolare:

- la connessione ecologica con il Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi si articola ininterrottamente lungo il confine occidentale del SIC, seguendo i crinali che delimitano la Valle di Campovecchio. All'interno del Parco regionale sono presenti due SIC, Val Bondone – Val Caronella (IT 2040035) e Val Belviso (IT 2040036) e una ZPS, Parco Regionale Orobie Valtellinesi (IT 2040401). A sua volta il Parco delle Orobie Valtellinese è in connessione, verso Sud, con il Parco Regionale delle Orobie Bergamasche ed in particolare con il SIC Alta Val di Scalve (IT 2060004) e la ZPS Parco Regionale Orobie Bergamasche (IT 2060401);
- la connessione ecologica con la Riserva Naturale (e SIC) Pian Gembro ed il SIC Da Monte Belvedere a Vallorda si sviluppa in direzione Nord, Nord-Ovest lungo una direttrice di collegamento esterno della Rete Ecologica Provinciale, che, attraversando il torrente Ogliolo, mette in connessione i due versanti della valle. Tale passaggio, però, sia per la presenza di un'importante via di comunicazione (SS39), che mette in collegamento la Valtellina con la Valle Camonica, che per l'avanzata dell'area urbanizzata, tende ad assottigliarsi, diventando insufficiente a garantire una connessione efficace tra aree sorgente. In questo caso risulta basilare l'attuazione di strategie di mantenimento/riqualificazione/ricostruzione delle connessioni funzionali.

Piano di Gestione del SIC IT 2070017 "Valli di Sant'Antonio"

N.	GODICE	TIPOLOGIA	DENOMINAZIONE	COMUNI	GESTORE
1	IT2040024	SIC	Da Belvedere a Vallorda	Corteno Golgi, Sermio, Tirano, Villa di Tirano	Provincia di Sondrio e Provincia di Brescia
2	IT2040044	ZPS	Parco Nazionale dello Stelvio	Ponte di Legno, Vezza d'Oglio, Vione, Temù, Valdidentro, Valdisotto, Valfurva, Bormio, Livigno, Sondalo	Consorzio del Parco Nazionale dello Stelvio
3	IT2060006	SIC/ZPS	Bosco del Giovetto di Paline	Borno, Azzone	Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste
4	IT2060015	SIC/ZPS	Bosco dell'Isola	Orzinuovi, Roccafranca, Soncino, Torre Pallavicina	Parco dell'Oglio Nord
5	IT2060304	ZPS	Val di Scalve	Angolo Terme	ERSAF
6	IT2070001	SIC	Torbiere del Tonale	Ponte di Legno	Parco dell'Adamello
7	IT2070002	SIC	Monte Piccolo - Monte Coimo	Edolo, Incudine	Parco dell'Adamello
8	IT2070003	SIC	Val Rabbia e Val Galinera	Edolo, Sonico	Parco dell'Adamello
9	IT2070004	SIC	Monte Marsler - Corni di Bos	Saviore dell'Adamello, Sonico	Parco dell'Adamello
10	IT2070005	SIC	Pizzo Badile - Alta Val Zumella	Ceto, Cimbergo	Parco dell'Adamello
11	IT2070006	SIC	Pascoli di Crocedomini - Alta Val Caffaro	Breno, Niardo, Prestine	Parco dell'Adamello
12	IT2070007	SIC	Vallone del Forcel Rosso	Cevo, Saviore dell'Adamello	Parco dell'Adamello
13	IT2070008	SIC	Cresta Monte Colombe' e Cima Barbigiana	Paspardo	Parco dell'Adamello
14	IT2070009	SIC	Versanti dell'Avio	Edolo, Temù	Parco dell'Adamello
15	IT2070010	SIC	Piz Oida - Val Malga	Berzo Demo, Sonico	Parco dell'Adamello
16	IT2070011	SIC	Torbiere La Goia	Berzo Demo	Parco dell'Adamello
17	IT2070012	SIC	Torbiere di Val Braone	Braone	Parco dell'Adamello
18	IT2070013	SIC	Ghiacciaio dell'Adamello	Edolo, Ponte di legno, Saviore dell'Adamello, Temù	Parco dell'Adamello
19	IT2070014	SIC	Lago di Pile	Ceto	Parco dell'Adamello
20	IT2070015	SIC	Monte Cas - Punta Corlor	Tignale, Tremosine	Parco dell'Alto Garda Bresciano
21	IT2070016	SIC	Cima Comer	Gargnano	Parco dell'Alto Garda Bresciano
22	IT2070017	SIC	Valli di S. Antonio	Corteno Golgi	Comune di Corteno Golgi
23	IT2070018	SIC	Altopiano di Cariatdeghe	Serie	Consorzio gestione Altopiano di Cariatdeghe
24	IT2070019	SIC	Sorgente Funtani'	Vobarno	Comune di Vobarno
25	IT2070020	SIC/ZPS	Torbiere d'Iseo	Corte Franca, Provaglio d'Iseo, Iseo	Consorzio gestione Torbiere del Sebino
26	IT2070021	SIC	Valvestino	Capovalle, Gargnano, Magasa, Tignale, Valvestino	Parco dell'Alto Garda Bresciano
27	IT2070022	SIC	Corno della Marogna	Tignale, Tremosine	Parco dell'Alto Garda Bresciano
28	IT2070023	SIC	Belvedere - Tri Plane	Cedegolo, Paspardo	Parco dell'Adamello
29	IT2070301	ZPS	Foresta di Legnoli	Ono San Pietro	ERSAF
30	IT2070302	ZPS	Val Caffaro	Bagolino	ERSAF
31	IT2070303	ZPS	Val Grigna	Berzo inferiore, Bienno, Bovegno, Darto Boario Terme, Esine, Gianico	ERSAF
32	IT2070401	ZPS	Parco Naturale Adamello	Braone, Breno, Cedegolo, Ceto, Cevo, Cimbergo, Edolo, Niardo, Paspardo, Ponte di Legno, Temù, Saviore dell'Adamello, Sonico, Vezza d'Oglio, Vione	Comunità Montana Parco Regionale dell'Adamello
33	IT2070402	ZPS	Alto Garda Bresciano	Gargnano, Magasa, Tignale, Toscolano Maderno, Tremosine, Valvestino	Comunità Montana Parco Alto Garda Bresciano
34	IT20A0006	SIC	Lanche di Azzanello	Borgo S. Giacomo, Azzanello, Castelvisconti	Parco dell'Oglio Nord
35	IT20A0007	SIC	Bosco della Marisca	Orzinuovi, Villachiarà, Genivolta, Soncino	Parco dell'Oglio Nord
36	IT20A0008	SIC/ZPS	Isola Uccellanda	Villachiarà, Genivolta, Azzanello	Parco dell'Oglio Nord
37	IT20A0009	ZPS	Bosco di Barco	Orzinuovi, Soncino	Parco dell'Oglio Nord
38	IT20A0017	pSIC	Scolmatore di Genivolta	Villachiarà, Azzanello, Genivolta	Parco dell'Oglio Nord
39	IT20A0019	SIC	Barco	Orzinuovi, Soncino	Parco dell'Oglio Nord
40	IT20A0020	SIC	Gabbioneta	Seniga, Gabbioneta binanuova, Ostiano	Parco dell'Oglio Nord

Tab. 1.1: siti di Rete Natura 2000 presenti in provincia di Brescia.

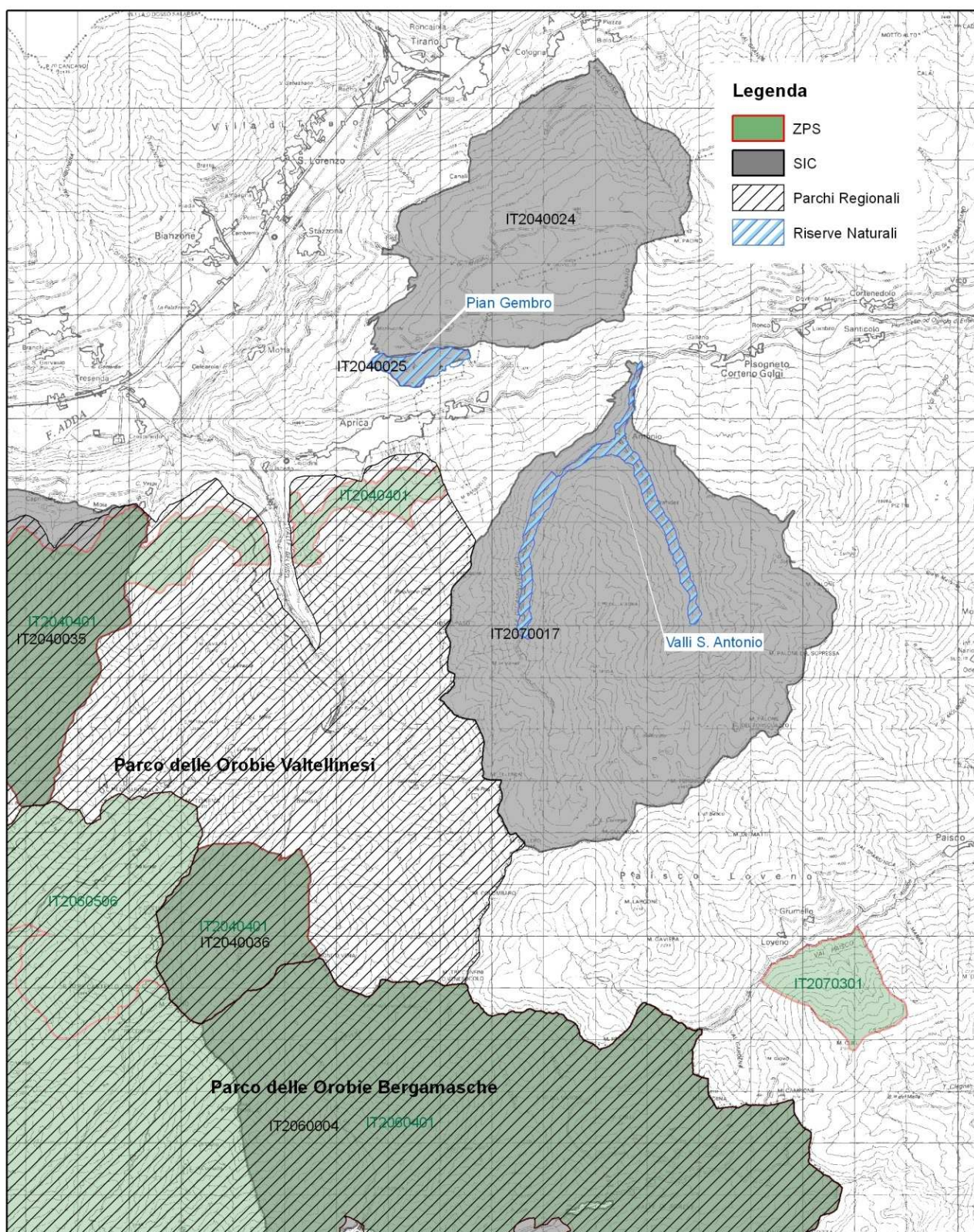


Fig. 1.2: Quadro delle aree protette e della Rete Natura 2000 presenti nell'area geografica delle Valli di Sant'Antonio (CSBA).

2. QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO

2.1 DESCRIZIONE FISICA

2.1.1 Localizzazione geografica

Il SIC "Valli di Sant'Antonio", IT 2070017, è posto all'estremo lembo orientale delle Alpi Orobie e comprende il bacino dei torrenti Sant'Antonio, Brandet e Campovecchio e l'omonima Riserva Naturale. A cavallo tra la Valtellina e la Valle Camonica, in provincia di Brescia, ma confinante con le province di Sondrio e di Bergamo, è totalmente compreso nel territorio comunale di Corteno Golgi (BS) e si estende per 4.160 ha, sviluppandosi lungo un intervallo altitudinale ragguardevole: da una quota minima di 980 m, nei pressi del punto di confluenza della Valle di Sant'Antonio con il Fiume Ogliolo (loc.tà Fucine), fino a 2748 m, punto sommitale coincidente con la vetta del Telenek (Fig.2.1).

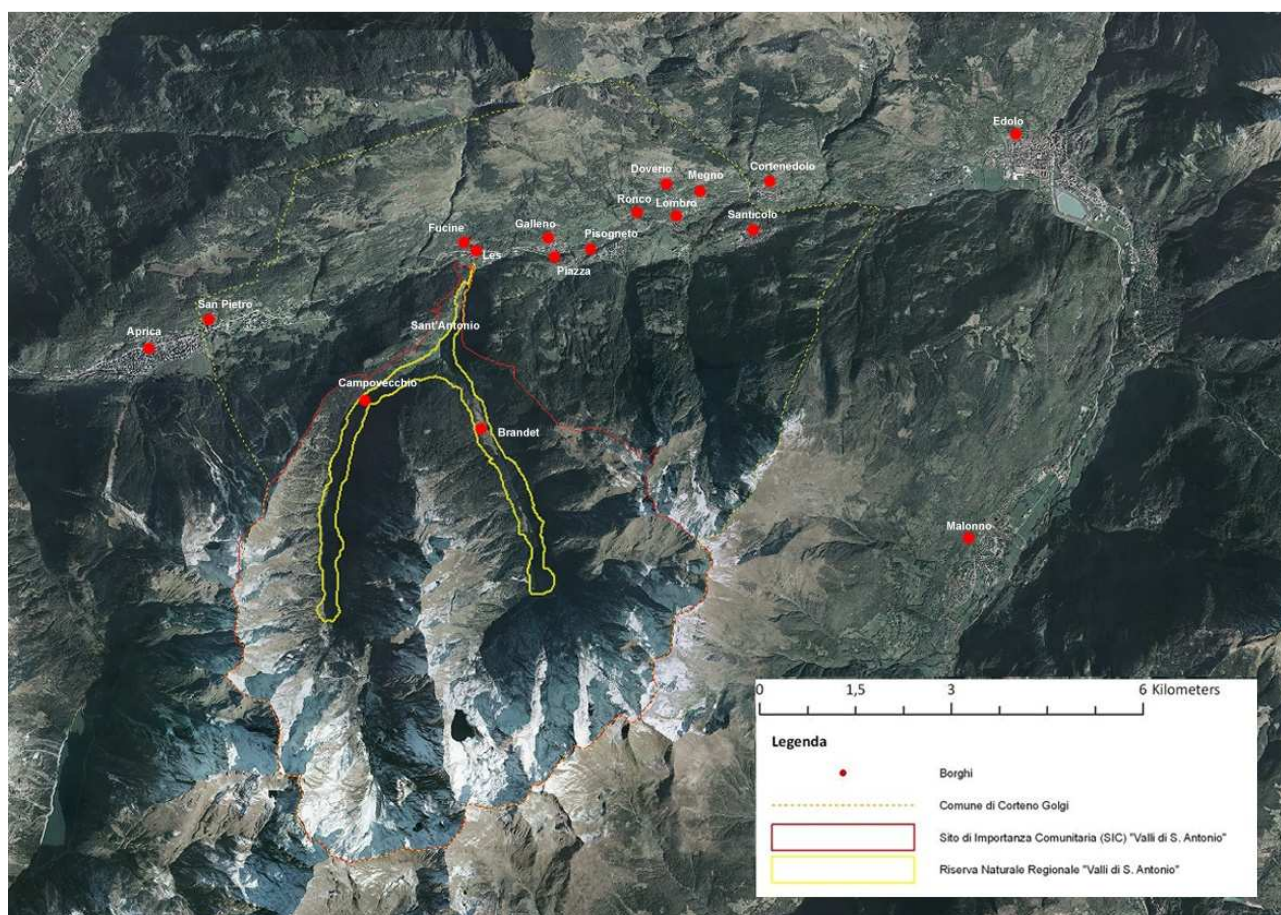


Fig. 2.1: Localizzazione geografica del SIC "Valli di Sant'Antonio" (in rosso) e dell'omonima Riserva Naturale (in giallo).

Il SIC risulta circondato da numerosi altri siti lombardi della Rete Natura 2000, alcuni dei quali posti a breve distanza. In particolare, strettamente adiacente al confine settentrionale, in sinistra idrografica della Valle del torrente Ogliolo, si trova il SIC IT 2040024 "Da Monte Belvedere a Vallorda", a sua volta confinante con il

SIC IT 2040025 "Pian Gembro" (Fig.2.2). Tutta la parte occidentale, poi, confina ininterrottamente con il Parco delle Orobie Valtellinesi (ZPS IT2040401) a sua volta in continuità con il Parco delle Orobie Bergamasche (ZPS IT2060401) (Fig.2.2).

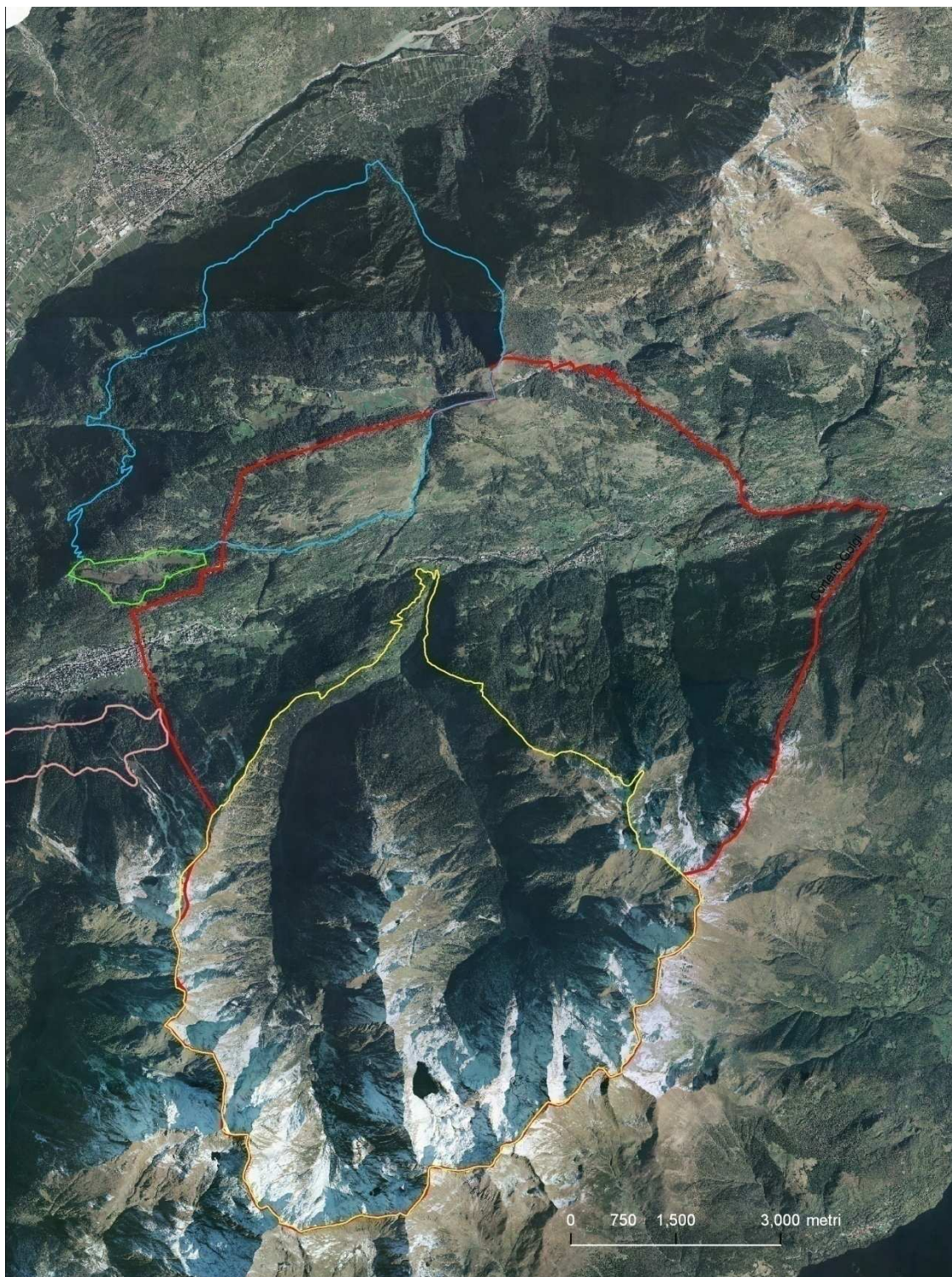


Fig. 2.2: Localizzazione geografica del Comune di Corteno Golgi (in rosso). In giallo la localizzazione del sito IT2070017 "Valli di Sant'Antonio", in verde il sito IT2040025 "Pian Gembro", in azzurro il sito IT2040024 "Da Monte Belvedere a Vallorda" ed in rosa la ZPS IT2040401 "Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi" (CSBA, scala grafica).

Si trova, per la sua interezza, nella regione biogeografica alpina (*sensu* Direttiva Habitat) e, geograficamente, ha il baricentro posto a 10°12' 34" Longitudine E ed a 46°09' 04" di Latitudine.

Numerose le vette che superano i 2000 m: Torsolazzo (2604 m), Lorio (2674 m), Telenek (2748 m), Sellero (2733 m), Culvegla (2613 m) e Borga (2734 m) che delimitano il bacino idrografico della Valle di Campovecchio, ed i monti Torsoleto (2705 m), Piz Volt (2641 m), Palone del Torsolazzo (2670 m), Zingo-Bernù (2597 m), Palone del Soppressa (2588 m) e Palone di Bondone (2535 m), i quali delimitano, invece, il bacino idrografico della Valle Brandet.

Il Sito appartiene al bacino idrografico del torrente Ogliolo, affluente di destra del fiume Oglio. Numerosi i laghi d'alta quota presenti: andando da Sud a Nord abbiamo il Lago Culvegla, il Lago di Picol, il Lago Torsolaz, il Lago d'Agna ed il Lago Son. Di particolare interesse è il lago di Picol, che con i suoi 65 m di profondità massima, rappresenta uno dei più grandi laghi naturali, di relitto glaciale, dell'arco alpino.

Il sistema dei laghi alimenta un articolato reticolo idrografico superficiale, tributario, a fondovalle, dei torrenti Brandet e Campovecchio che confluiscono presso l'abitato di S. Antonio, nell'omonima valle a sua volta tributaria, in destra idrografica, del torrente Ogliolo, proveniente dal passo dell'Aprica.

2.1.2 Inquadramento climatico

Per l'inquadramento climatico si è fatto riferimento alla stazione meteorologica di Aprica.

L'analisi dei dati climatici di temperatura e piovosità per il trentennio 1961-1990 mette in evidenza un regime idrometrico di tipo sub-equinoziale primaverile-estivo, con massimi in primavera ed in estate. Il limite minimo assoluto si registra invece nel periodo invernale, quasi sempre compensato dagli apporti meteorici in quota, dovuti alle precipitazioni nevose, la cui permanenza al suolo risulta estremamente variabile in funzione dell'esposizione dei versanti (minore persistenza a SW).

Per le temperature gennaio risulta il mese più freddo, con medie dei minimi aggirantisi sui -5°C, e luglio quello più caldo con medie dei massimi sui + 27 °C (Tab.2.1).

APRICA	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	-1,5	0,4	4,3	9,6	15,3	20,3	22,9	21,1	17,0	10,9	3,9	-1,0	-0,7	9,7	21,4	10,6	10,3
T. min. media (°C)	-9,1	-7,8	-4,6	-1,0	3,4	7,4	9,4	9,1	5,6	0,6	-3,9	-8,3	-8,4	-0,7	8,6	0,8	0,1
Precipitazioni (mm)	62	47	70	100	140	134	137	141	118	109	148	48	157	310	412	375	1.254
Giorni di pioggia (≥ 1 mm)	6	5	6	7	10	10	11	10	8	7	8	5	16	23	31	23	93

Tab. 2.1: Medie climatiche rilevate dalla stazione meteorologica di Aprica durante il trentennio 1961-1990 (wikipedia.org/wiki/Corteno_Golgi).

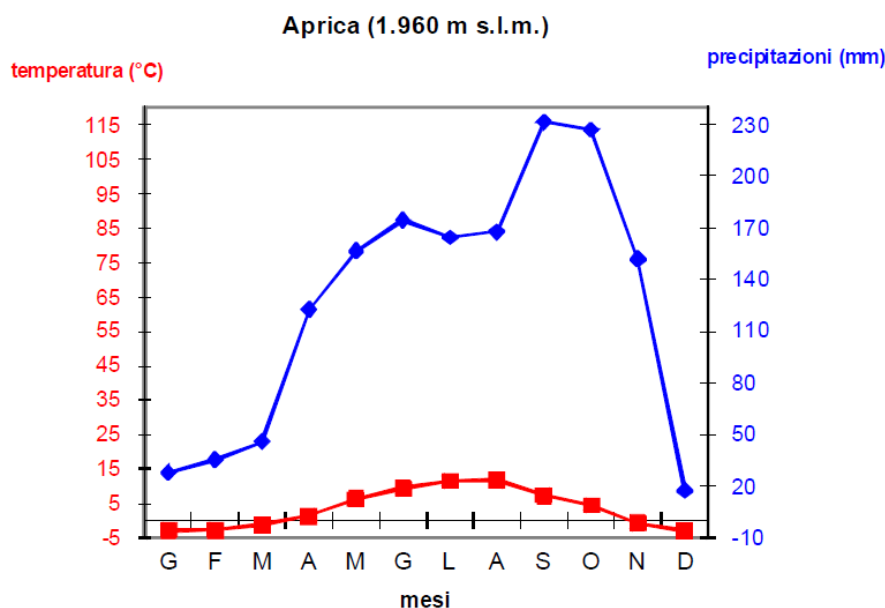


Fig. 2.3: Termoudogramma relativo alla stazione meteo di Aprica (1.960 m s.l.m.), per il periodo 1993-2000 (Centro Nivometeorologico della Regione Lombardia - Bormio).

Dati più recenti, riferiti al periodo 1993-2000 sono riportati in figura 2.3. Dalla lettura del termoudogramma relativo alla stazione si evince come l'andamento delle precipitazioni confermino un minimo invernale (dicembre – gennaio – febbraio - marzo) e due massimi: il primo, appena accennato, in giugno, ed il secondo, decisamente più marcato, a settembre-ottobre, secondo un andamento tendenzialmente a carattere continentale, modificando in parte l'andamento registrato nel trentennio 1961-1990.

Per le temperature il valore massimo si registra ad agosto ($T_{media} 11,8^{\circ}C$), il minimo a gennaio - dicembre ($T_{media} -2,9^{\circ}C$). Non vi è un periodo di aridità estiva (la curva termica è sempre di molto inferiore a quella ombrica), che rappresenterebbe un fattore limitante per lo sviluppo della copertura vegetale. Secondo la classificazione bioclimatica di Tomaselli e al. (1973), il clima è quello tipico della Regione axerica fredda, sottoregione mediamente fredda (4-6 mesi di gelo), oroigrotera.

La situazione climatica si inquadra nel contesto delle vallate alpine più interne ma ancora non caratterizzate da marcata continentalità, capaci comunque di risentire dell'influsso benefico delle correnti caldo-umide provenienti dalle zone di pianura. Tali correnti che risalgono la Valtellina e la Valle Canonica, trovano un punto di incontro all'altezza del Passo dell'Aprica (1.170 m slm), dove tendono a perdere il carico di umidità in prossimità dei versanti. Questo spiega il notevole apporto idrico meteorico associato a serie termometriche decisamente favorevoli nonostante le quote elevate, condizioni che vengono messe in evidenza anche dalla presenza di specie quali l'abete bianco ed il faggio sui versanti ad esposizione più fresca, sostituiti addirittura dalla rovere anche a quote superiori ai 1300 m, nei versanti soleggati (zona di Galleno, versante orografico sinistro della valle dell'Ogliolo).

Per quanto riguarda le precipitazioni nevose, il versante orobico delle Alpi è caratterizzato da fenomeni di notevole entità, con valori superiori ai 500 cm annui (Fig. 2.4) e con una permanenza del manto nevoso al suolo fino al mese di giugno (Ghilardi, 2002).

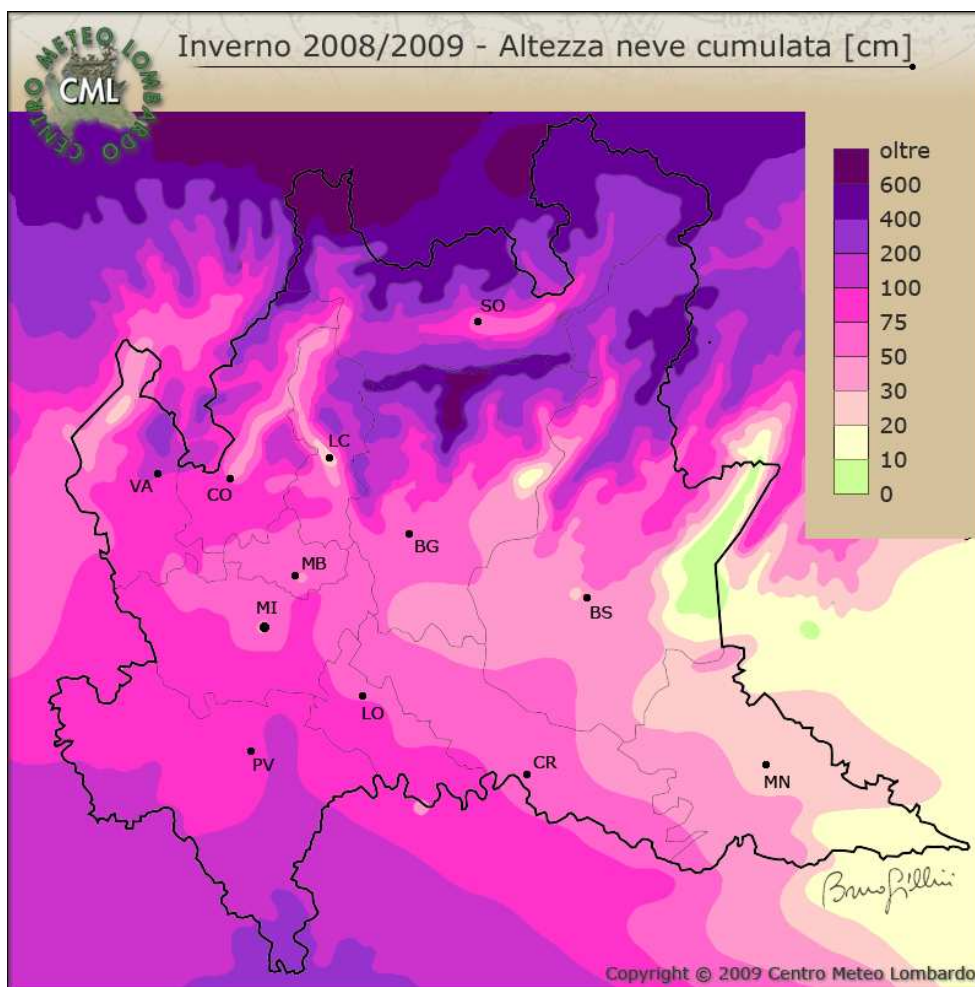


Fig. 2.4: Carta della nevosità media annua per l'inverno 2008/2009 (Centro Meteorologico Lombardo, 2008).

Relativamente all'area delle Valli di Sant'Antonio l'altezza della neve accumulata si aggira intorno ai 300 cm. Sono disponibili dati della permanenza media annua del manto nevoso per il periodo 1964-1973, per le stazioni pluviografiche di Edolo e Corteno Golgi (Belloni e Pelfini, 1990) (Tab. 2.2).

Stazione	Durata media gg/anno	Durata minima gg/anno	Durata massima gg/anno
Edolo	27,7	11	60
Corteno Golgi	43,7	25	56
Passo del Tonale	175,5	149	202

Tab. 2.2: Permanenza annua del manto nevoso per il periodo 1964-1973 (Belloni e Pelfini, 1990).

2.1.2.1 Inquadramento fitoclimatico

Per quanto riguarda l'inquadramento fitoclimatico, quasi tutto il settore ricadente entro il sito di importanza comunitaria può essere ascritto alla fascia fitoclimatica del *Picetum*, sottozona calda, tendente a raggiungere

condizioni anche più fresche a mano a mano che si sale in quota fino a sconfinare nell'*Alpinetum* in corrispondenza delle stazioni poste al di sopra dei 2000 m slm.

Soltanto un limitato settore della zona più bassa in prossimità della loc.tà Fucine, all'imbocco della valle principale, può essere ascritto alla fascia fitoclimatica del *Fagetum* sottozona fredda, dove la presenza del faggio risulta comunque, per vari motivi, alquanto ridotta.

Secondo i più recenti sistemi di classificazione adottati dalla Regione Lombardia nell'ambito della definizione dei tipi forestali regionali, dal punto di vista climatico tutta la zona è da inserire nel contesto della regione forestale mesalpica, caratterizzata dal condizionamento climatico locale dovuto alla vicinanza con la Bassa Valtellina.

2.1.3 Inquadramento geologico

Il substrato litologico che caratterizza l'area è contraddistinto dalla presenza di rocce di natura silicatica, tra le quali predominano gli gneiss granitici e granodioritici, talora occhiadini (ortogneiss) nella parte più alta in quota del bacino, con intrusioni più o meno localizzate di quarziti in masse.

Tutto il settore centrale che comprende i ripidi versanti che digradano verso le zone di fondovalle, è invece caratterizzato dalla presenza di filladi e micascisti filladici (filladi quarzifere) tra cui predominano nettamente i cosiddetti scisti di Edolo.

Le zone di fondovalle, così come tutto il dosso centrale, fino all'altezza della cascina Tremonti (1.650 m slm), è invece dominato dalla presenza di depositi morenici tardo-wurmiani in cui prevalgono le componenti ghiaiose e a blocchi, con formazione di suoli sabbio-limosi, tendenzialmente ben areati.

Risulta di interesse dal punto di vista strettamente idrobiologico l'assoluta prevalenza di rocce cristalline e l'assenza di formazioni carbonatiche di tipo sedimentario. Ci si può attendere pertanto che la composizione salina delle acque sia dominata dalla tipologia delle acque meteoriche e che il potere tamponante sia ridotto a causa della scarsa presenza di carbonati (Fig. 2.5).

Nello specifico, il versante destro della Valle dell'Ogliolo, compreso fra il Passo dell'Aprica ed il confine comunale con Edolo ad Est, è caratterizzato dalla presenza di litologie appartenenti alla formazione degli Scisti di Edolo, costituita da micascisti e locali intrusioni di porfido e quarziti. I litotipi sono intensamente fratturati, soprattutto nei tratti lungo i quali sono impostati i maggiori impluvi e lungo le zone di faglia. Le caratteristiche geomeccaniche del substrato e gli aspetti morfologici principali del territorio conducono a definire i tratti di versante caratterizzati da fenomeni gravitativi per scivolamento profondo che hanno coinvolto il substrato roccioso (DGPV – Deformazioni gravitative profonde di versante); il verificarsi dei fenomeni è da ricondurre alla presenza di linee tettoniche con definizione di orizzonti di debolezza con immersione a franapoggio (verso Nord); non si escludono come concause le condizioni giaciture della formazione. L'assetto geologico comporta un quadro idrogeologico complesso, con deflussi profondi concentrati lungo le fratturazioni principali, deflusso superficiale irregolare con i settori superiori degli impluvi privi di acqua per la maggior parte dell'anno ed emergenze idriche diffuse in corrispondenza delle principali scarpate morfologiche presenti nei DGPV.

Per quanto riguarda le DGPV riconosciute lungo le valli di Sant Antonio, la dinamica non è da considerarsi completamente conclusa: le porzioni di territorio presentano elementi geologici, strutturali ed idrogeologici che, assieme alle condizioni ambientali (aree di alta quota) e morfologiche (versanti ripidi e diretta influenza dei corsi d'acqua) sono tali da considerare gli elementi come quiescenti.

Per quanto riguarda il versante in sinistra idrografica dell'Ogliolo sono presenti una serie di terrazzi morfologici impostati nel substrato roccioso, costituito dalle litologie appartenenti alla formazione degli Scisti di Edolo, che nell'area presentano intercalazioni in banchi di quarziti appartenenti alla formazione delle Quarziti del Dosso Pasò. L'incisione disposta con asse E-W, compresa fra la cima del Monte Padrio ed il Monte della Colma, viene fatta corrispondere al limite meridionale della fascia tettonica corrispondente alla Linea Insubrica. La presenza di tale lineamento (parallelo all'asse della valle dell'Ogliolo, lungo il quale decorre la Linea di Santicolo) ha comportato la presenza lungo il versante di una serie di set di fratture con asse E-W in corrispondenza dei quali sembrano essere impostati la maggior parte dei terrazzi morfologici. In relazione a tale assetto geologico strutturale consegue un basso comportamento meccanico del substrato roccioso. Il tratto di versante risulta essere esposto a sud, e quindi sottoposto a maggior esposizione a sbalzi termici. Tali condizioni favoriscono i processi di crollo dalle pareti rocciose, che in corrispondenza delle numerose scarpate di terrazzo, presentano elevata acclività.

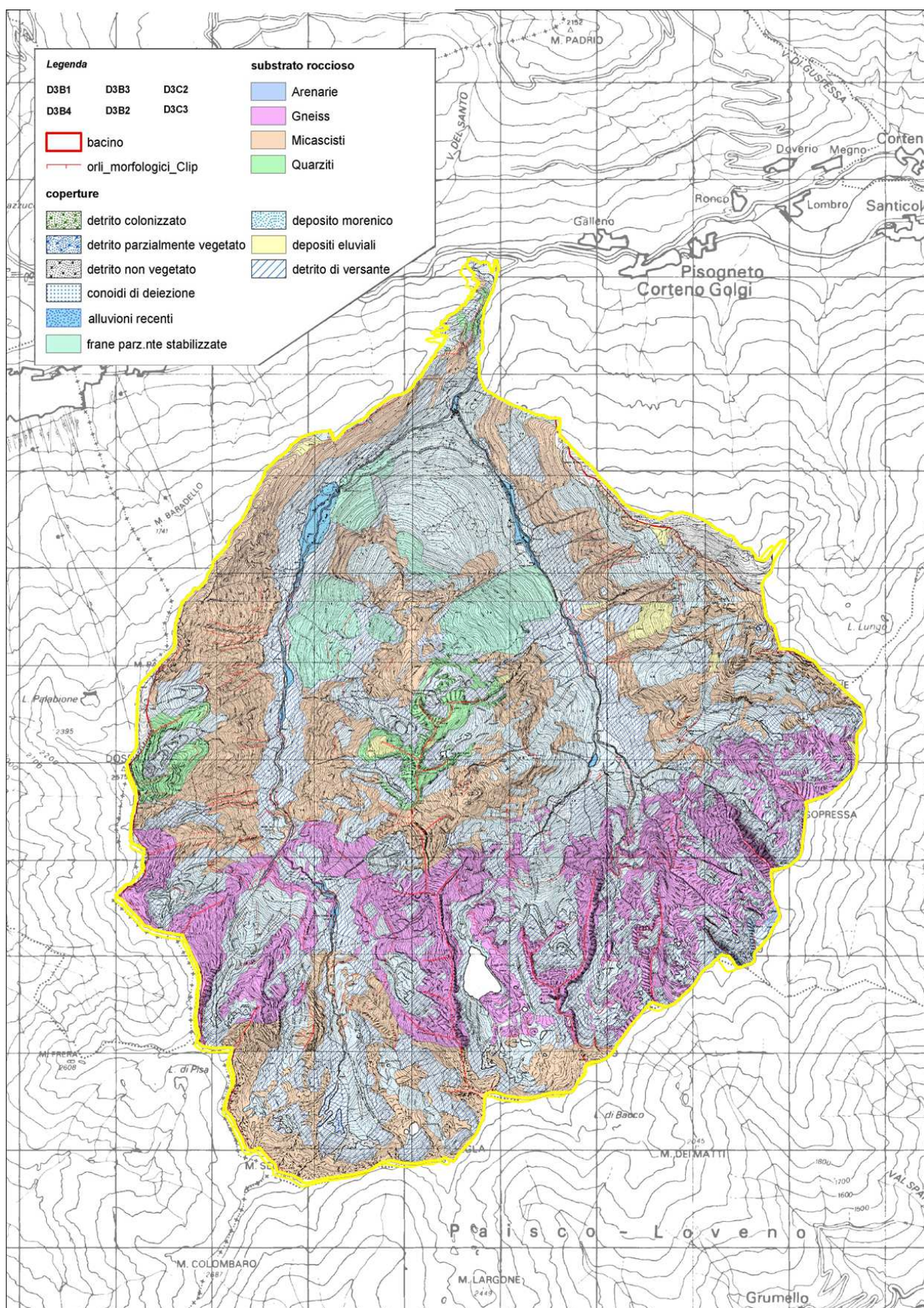


Fig. 2.5: Carta geologica del SIC IT2070017 (documentazione interna Comune di Corteno Golgi)

2.1.4 Inquadramento geomorfologico

Il territorio incluso nei bacini della Valle di Campovecchio e della Valle Brandet presenta gli aspetti morfologici tipici dell'ambiente alpino. Esso è caratterizzato da un'elevata energia del rilievo, cioè da forti dislivelli tra vette e fondovalle e, in generale, da elevate pendenze dei versanti, in conseguenza delle vicende che, in tempi geologici recenti, hanno portato alla formazione e sollevamento dell'edificio alpino, particolarmente durante il tardo Cenozoico. L'incisione e l'approfondimento del reticolato idrografico si sono sviluppati sotto il controllo esercitato dalla struttura dei materiali rocciosi costituenti il rilievo: natura delle rocce e orientazione delle superfici di discontinuità – scistosità, faglie e fratture – hanno condizionato e guidato l'erosione. Così, ad esempio, l'ubicazione e l'orientazione di talune creste e scarpate rettilinee, rotture di pendio o brusche interruzioni nel regolare sviluppo del profilo longitudinale dei fondovalle sono indubbiamente dovuti a controllo strutturale.

Ma l'importanza morfologica più evidente è quella lasciata dalla presenza dei ghiacciai pleistocenici, che hanno occupato e quasi totalmente sommerso il territorio ripetute volte, ed un'ultima volta ancora circa 20.000 – 15.000 anni fa. Lingue di ghiaccio discendevano verso il passo dal monte Palabione e confluivano ad Ovest con il ghiacciaio dell'Adda e ad Est con il ghiacciaio dell'Oglio. Emergevano dal ghiaccio unicamente le vette e le creste rocciose più elevate e ripide, che oggi circoscrivono a Sud i bacini delle due valli. Queste ristrette zone emerse erano però soggette a intensa degradazione ad opera del gelo (processi periglaciali). Tutta l'area sommersa dal ghiaccio era soggetta ad esarazione glaciale, escavazione ed asportazione dei materiali prodotti. Durante le fasi finali dell'ultima glaciazione, nel Tardiglaciale, da 15.000 a 10.000 anni fa, il generale ritiro dei ghiacci portava allo sviluppo di piccoli ghiacciai locali, annidati al fondo dei circhi, dei quali restano evidenti tracce.

Scomparsi del tutto i ghiacciai 9-10.000 anni fa, l'evoluzione geomorfologica proseguiva soltanto con azioni di ritocco, esercitate dai processi di demolizione in massa dei versanti, da quelli fluviali e crionivali.

Tra le forme a controllo strutturale è da considerarsi, ad esempio, la cresta asimmetrica, orientata Nord-Sud, con scarpata rivolta ad Est, che separa i bacini delle due valli. Tra le forme di erosione glaciale le più evidenti sono i circhi di erosione glaciale, con contorno, in pianta, a ferri di cavallo allungato, presenti al margine meridionale del territorio. Sono delimitate da ripide pareti con creste aguzze mentre, verso valle, una soglia rocciosa a dossi arrotondati, individua spesso delle depressioni che ospitano piccoli laghi.

Le creste rocciose di circhi contigui spesso convergono in picchi di forma piramidale, oppure si deprimono nei colli, attraverso i quali ghiacciai contigui entravano in coalescenza o trasfluivano.

Le superfici rocciose lisciate dai ghiacciai, spesso modellate in rocce montonate, sono estremamente comuni, particolarmente nelle porzioni più elevate del territorio, come ad esempio nei pressi di lago Culvegla e di Laghetti, presso quota 2132 m slm.

Morene tardiglaciali sono presenti nell'alta Valle di Campovecchio, testimonianti la passata presenza di un ghiacciaio locale la cui fronte scendeva fino a circa quota 2000 m slm. Altre morene tardiglaciali sono presenti nel vallone che dal monte Telenek scende verso Malga Venet, anch'esse deposte da un ghiacciaio con fronte a circa 2000 m slm. Altri tre piccoli ghiacciai dovevano essere inoltre presenti sul versante destro dell'alta Valle di Campovecchio.

Tra le forme di degradazione in massa dei versanti, sviluppatasi durante l'Olocene (ultimi 10000 anni), si possono ricordare le nicchie di distacco e gli accumuli di frane di crollo, quale, ad esempio, quello nel vallone

a NE di monte Telenek. Il crinale che separa le due valli, dal dosso di quota 2135 al passo di Forame, e i due versanti che da esso discendono, sono interessati da vistosi fenomeni di deformazione gravitativa, che hanno prodotto fessure beanti, trincee, scarpate e contropendenze. L'instabilità di quest'area è sottolineata anche dalla vasta cicatrice di frana a contorno a ferro di cavallo, posta a SW di Brandet, tra Canale del Foppone e Canale della Marosa.

Molti sviluppati sono i coni e le falde detritiche, spesso percorse dai caratteristici solchi sinuosi con argini naturali rilevati, causati dai flussi di detrito, mobilizzato da eccessivo contenuto d'acqua a seguito di precipitazioni particolarmente intense. Gli alti versanti sono pure attraversati da caratteristici canali di valanga, dal profilo trasversale ampiamente svasato, mentre presso il fondovalle si sviluppano i coni di deiezione, costruiti dai materiali apportati dai torrenti, dalle valanghe, dai flussi detritici e dalle acque di dilavamento non incanalate.

I due torrenti di fondovalle hanno decorso irregolare, ora scorrendo al fondo di gole ristrette ora divagando su piane alluvionali. In queste si riconoscono talora terrazzi alluvionali, come poco a monte di Campovecchio.

Tra le forme ascrivibili ai processi periglaciali, attivi più che altro in passato (Tardiglaciale), si può indicare un piccolo "rock glacier" presso il Passo del Forame ed un'altra forma lobata sul versante NE del monte Telenek.

2.1.5 Inquadramento pedologico

Il territorio alpino bresciano è scarsamente conosciuto sotto l'aspetto pedologico e geopedologico.

Nel periodo Olocenico in Italia settentrionale vi fu un "optimum climatico", durante il quale il limite superiore della vegetazione forestale si portò a quote elevate e le condizioni termo-pluviometriche favorirono la pedogenesi.

In questo periodo si sviluppavano, quindi, suoli bruni forestali, talora lisciviati (alfasuoli) nella fascia montana e in pianura, mentre alle quote superiori evolvevano suoli podzolici di tipo boreale.

A partire dal Subboreale (2500 a.C. circa) sulle Alpi e l'Appennino emiliano si verificò una fase di peggioramento climatico, evidenziata sia da avanzate dei ghiacciai alpini, sia da evidenze di mobilitazione dei versanti, in aree precedentemente stabili.

L'ultimo importante evento nella storia pedogenetica dell'Olocene è costituito dall'intensificarsi della frequentazione antropica e, quindi, da disboscamento, in seguito al quale vennero favoriti i processi erosivi a carico dei suoli e l'attività dei versanti. L'abbassamento del limite superiore del bosco per fare spazio al pascolo è evidente in molte successioni pedostratigrafiche.

Attualmente, la distribuzione dei suoli che possono interessare anche il Sito IT2070017 è la seguente:

Suoli poco evoluti. I suoli colluviali sono diffusi in tutta la regione delle Prealpi e delle Alpi Orobie, soprattutto in rapporto con canali di valanga e conoidi alluvionali allo sbocco di canali. Attualmente presentano vegetazione di prato o di pascolo.

Suoli poco differenziati umiferi desaturati. Diffusi negli orizzonti subalpino ed alpino, su substrato a prevalente composizione silicatica. Sono tipicamente associati alla vegetazione delle praterie d'altitudine oltre il limite del bosco (pascoli e praterie). Si tratta, per lo più, di *ranker* d'erosione di versante.

Suoli podzolizzati. Podzol boreali sono tipicamente associati ai boschi di conifere su substrato silicatico, nel settore delle Alpi Orobie, per lo più nell'orizzonte subalpino.

Suoli idromorfi. Torbe eutrofiche di tipo “fen” sono presenti in ambiente alpino e subalpino, nel settore delle Alpi Orobie. Sono legate esclusivamente a situazioni stagionali di ristagno d'acque.

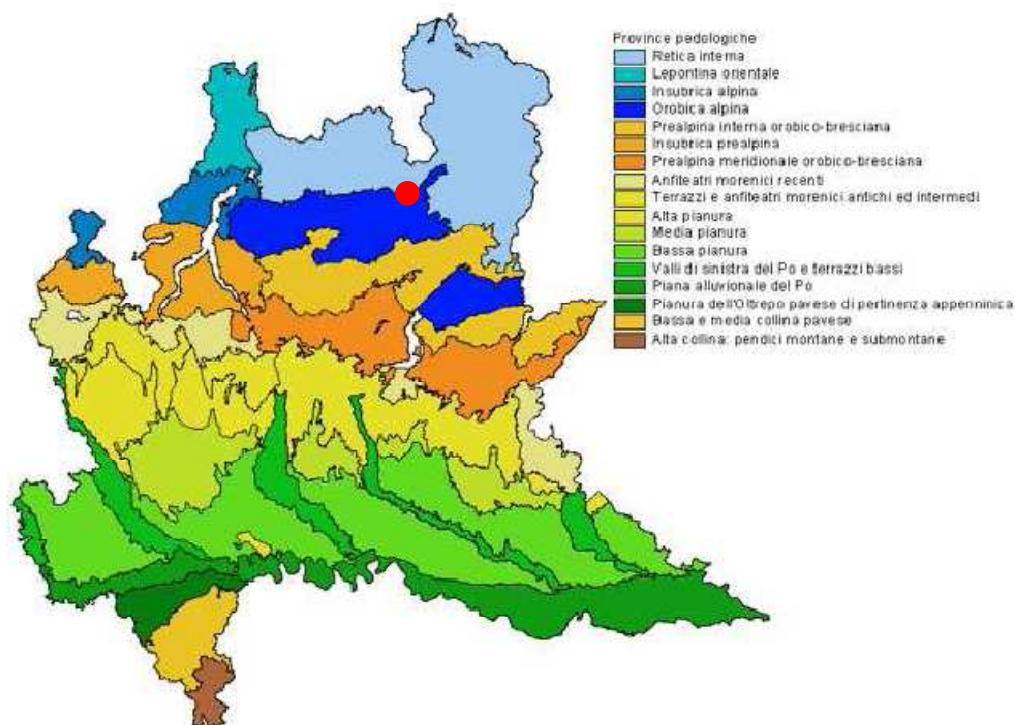


Fig. 2.6: Province pedologiche della Lombardia, con localizzazione del SIC IT2070017. Il Sito è inserito all'interno della provincia Reticina interna.

In linea di massima i suoli che si riscontrano più frequentemente sono costituiti da terre brune forestali piuttosto liscivate, con profilo A, B, C, privo di carbonati, con B difficilmente distinguibile da A ad occhio nudo.

Nelle condizioni migliori l'orizzonte A è solitamente costituito da un sottile strato di lettiera (Ao) in fase di decomposizione, con humus di tipo moder, quasi mai di tipo mull, comunque zoogenici (A1), prevalentemente da artropodi ma anche gemellari, di colore bruno, con reazione da neutra a tendenzialmente sub-acida (pH 5,5 – 6,5).

In A1 le sostanze umiche sono intimamente legate a quella minerale, attraverso complessi aggregati di argilla, humus e ossidi di ferro.

Si tratta di terreni di fertilità media ed anche elevata, in condizioni generalmente buone di freschezza, comunque non asciutti, presenti nelle zone di basso versante e lungo il dosso centrale, sopra Sant'Antonio.

Nella maggior parte dei casi, però, le terre brune forestali, entro il territorio del SIC, presentano forme anche evidenti di lisciviazione e questo comporta alcune alterazioni rispetto alla successione ed alla topologia degli orizzonti sopra descritti.

Le terre brune liscivate, così come i suoli più propriamente podsolici, sono tipici del bosco di conifere, con profilo A1, A2, B, C, con A2 poco differenziato e più ampio rispetto ad A1 ed a B, di profondità anche notevole, con indice di trasporto di ferro piuttosto ridotto.

Spesso la lisciviazione risulta ancor più evidente, soprattutto in corrispondenza di soprassuoli monospecifici, per lo più giovani e chiusi, entro i quali gli orizzonti perdono il loro carattere di stabilità, mantengono frequentemente uno spesso orizzonte A_0 costituito dalla lettiera indecomposta di aghi, con tendenza all'abbassamento del valore di pH (suoli acidi), evidenziano una netta differenziazione fra A2 (chiaro, limoso) e B (di colore rossastro) e comportano un maggiore trasporto degli ossidi di ferro verso gli strati più profondi del suolo. Questa situazione è principalmente dovuta alla formazione di un consistente strato di lettiera di aghi, difficilmente degradabili dalla pedofauna presente, con evidenziazione di un orizzonte organico a moder micogenico o a mor.

Localmente il processo di podsolizzazione può considerarsi compiuto e stabile, prova ne è la differenziazione di un vero e proprio orizzonte A2, di color grigio-chiaro e questo determina un rallentamento nei ritmi di accrescimento e un abbassamento del livello di fertilità del bosco in senso generale.

Il livello di fertilità del suolo, su tutta la fascia boscata più importante ai fini selvicolturali, è da ritenersi mediocre, certamente migliore in corrispondenza di limitati settori entro i quali l'evoluzione del profilo non ha subito i forti condizionamenti dovuti all'eccessiva pressione antropica o animale. Risulta invece più ridotto per tutta la fascia boscata in cui si sono avute, in passato, le interferenze più pressanti legate all'esercizio del pascolamento in bosco.

L'orizzonte umifero presenta caratteristiche anche molto variabili da settore a settore, in ragione dello spessore, della pendenza, dell'esposizione, della più o meno accentuata pressione antropica che su di esso si è esercitata fino ad oggi, e risulta molto condizionato dall'assetto fisionomico proprio del bosco che su di esso si evolve, in funzione della variabilità nella struttura e del grado di mescolanza attuali.

Chiaramente l'evoluzione del suolo è fortemente condizionata anche dai caratteri geomorfologici del luogo: la conformazione a U delle vallate testimonia l'origine glaciale di tutta la porzione più alta delle due testate vallive di Brandet e Campovecchio, mentre nella parte bassa l'azione erosiva delle acque di scorrimento superficiale ha modellato un tipico profilo a V a partire da quota 1300 m s.l.m. fino alla confluenza con il Fiume Ogliolo.

2.1.6 Idrologia

Il territorio è fortemente caratterizzato dall'acqua: molto articolata risulta infatti l'idrografia superficiale, contraddistinta da diversi torrenti e laghi alpini ad elevata valenza naturalistica. Numerose poi le sorgenti sparse nel fondovalle delle Valli Brandet e Campovecchio, che generano pozze, torbiere e prati umidi, habitat d'elezione per le specie anfibe (Fig. 2.7). Lo scarso intervento antropico sulla morfologia di alveo e sponde e l'assenza di opere di captazione, almeno nella parte medio-alta delle valli, hanno consentito la conservazione totale di questi ambienti. I corsi d'acqua hanno, del resto, assunto un ruolo di fondamentale importanza nelle finalità istitutive proprie della Riserva Naturale.

2.1.6.1 I corsi d'acqua superficiali

Le due vallate principali, che caratterizzano il territorio del SIC, sono solcate dai torrenti Val Brandet e Valle di Campovecchio che confluiscono nella Valle di Sant'Antonio a quota 1.110 m s.l.m., nei pressi dell'omonima frazione di Corteno Golgi.

Da qui un corso d'acqua di portata cospicua, il torrente Valle di Sant'Antonio, scende con moto turbolento superando anfratti rocciosi e massi ciclopici spettacolari fino a raggiungere la località Fucine (quota 1000 m s.l.m.), per poi immettersi nell'Ogliolo quale affluente di destra.

Sia in Valle di Campovecchio che in Val Brandet si hanno numerose vallecole laterali, tutte caratterizzate da acclività molto accentuata, le quali alimentano i corsi d'acqua principali: basti ricordare le valli di Pasò, di Enet, della Sessa e del Forame in Valle di Campovecchio e le valli del Foppone, della Marosa, del Piccolo, Lizza, Bondone, Sonno, Garzoneta in Val Brandet.

Il territorio del SIC coincide quasi totalmente con il bacino idrografico del torrente Valle di Sant'Antonio e fa parte di quello del torrente Ogliolo, affluente di destra del fiume Oglio.

I bacini dei corsi d'acqua presentano caratteri assai simili: l'impronta morfogenetica primaria dei bacini idrografici è quella glaciale cui si sovrappone la morfogenesi fluviale. L'analisi geomorfologica mette in evidenza l'elevata capacità erosiva che caratterizza sia le aste fluviali principali che quelle secondarie. La transizione dal sistema morfogenetico glaciale al sistema fluviale ha comportato, infatti, la profonda incisione dei fondovalle glaciali. L'energia dei rilievi è elevata, perciò le aste fluviali secondarie hanno uno sviluppo limitato con un corso spesso rettilineo e confluenze sub-perpendicolari all'asta principale. Inoltre tali incisioni non possiedono un vero e proprio bacino di alimentazione ed il loro andamento viene spesso controllato da piani di faglia, da fratture, trincee e contropendenze.

Alla luce delle caratteristiche morfologiche, morfometriche e sedimentologiche, i principali corsi d'acqua delle Valli di Sant'Antonio costituiscono chiari esempi di torrenti montani ad elevata pendenza, tipici delle Alpi Centrali ed Occidentali. Specifiche indagini, in tal senso, furono condotte nel 2005 nell'ambito del progetto "WETLAND", *"una ricerca svolta dall'AIDI (Associazione Italiana Di Idronomia) per conto del Comune di Corteno Golgi nell'ambito del progetto per la costruzione di sistemi informativi di rappresentazione e tutela delle zone umide (GIS) finalizzati alla salvaguardia del bacino della Riserva Naturale "Valli di S. Antonio" in attuazione dell'Atto integrativo di settore all'Accordo di programma quadro – Tutela delle acque e gestione integrata delle risorse idriche"*.

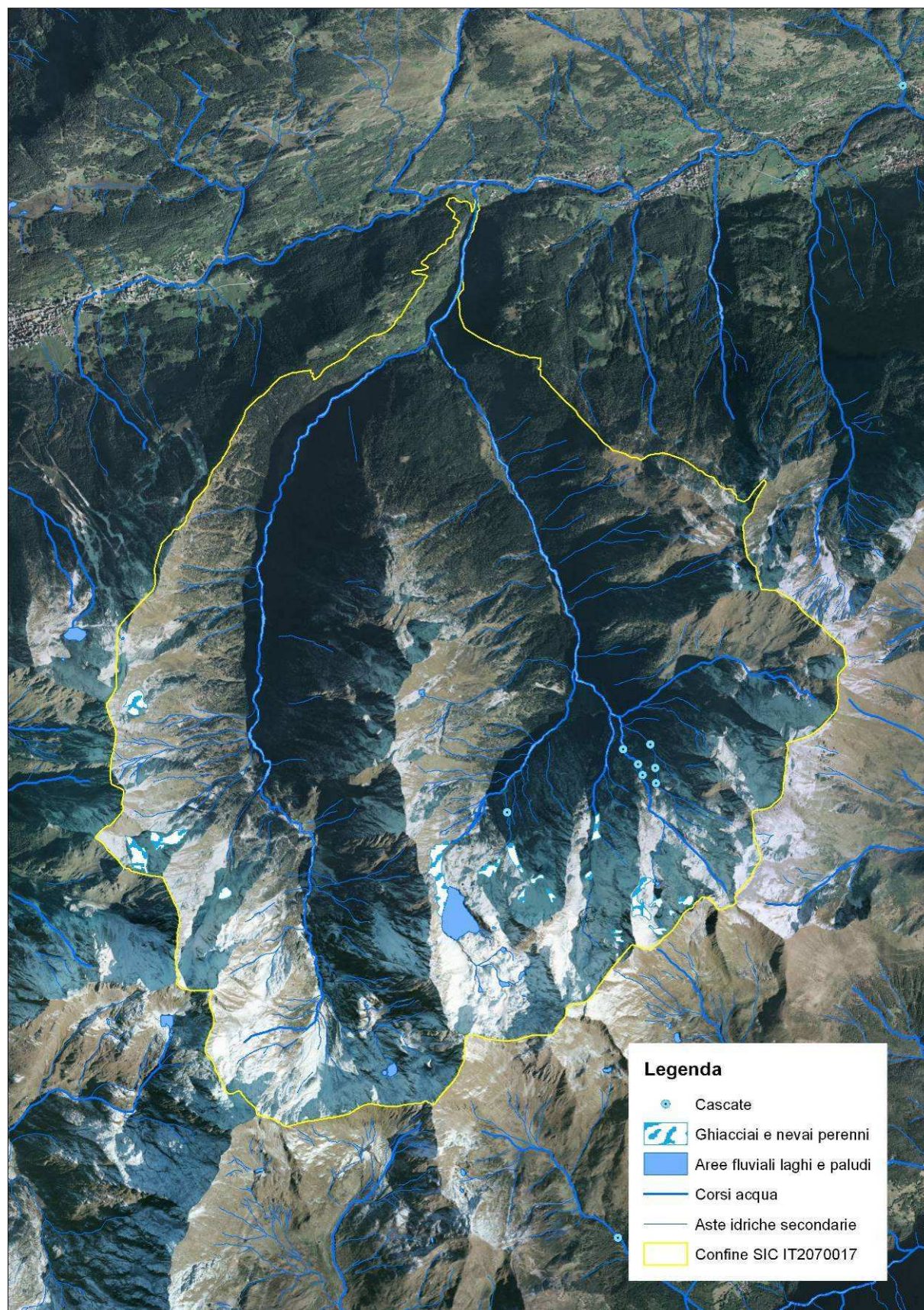



Fig. 2.7: Elementi di idrografia che interessano il Sito IT2070017 (in giallo il confine).

Il torrente Val Brandet

Torrente Val Brandet		
Alimentazione	pluvio-nivale	
Bacino idrografico	22,05 km ²	
Lunghezza	6,5 km	
Quota di monte	2280 m slm	
Quota di valle	1110 m slm	
Dislivello	1170 m	
Pendenza media	18%	
Laghi	Lago di Picol	

Tab. 2.3: Principali caratteristiche idrologiche del corso d'acqua e rappresentazione cartografica del torrente Val Brandet, degli affluenti e del bacino idrografico (in giallo il confine del SIC).

Scorre, in direzione S-N, nell'omonima valle per circa 6,8 km, per confluire, a quota 1.110 m slm, in località S. Antonio, con il torrente Valle di Campovecchio ed originare la Valle di Sant'Antonio (Tab. 2.3).

Nasce da una sorgente perenne posta alla quota di 2280 m slm, alimentata dal sovrastante lago di Picol, da perdite di fondo. Scendendo verso valle, riceve tributi modesti dagli impluvi presenti alla testata della valle e da vallecole laterali. La sua portata presenta il massimo nel periodo tardo primaverile, contestualmente alle fasi di scioglimento del manto nevoso. In regime di magra ed in concomitanza di periodi particolarmente siccitosi, in alcuni tratti il corso d'acqua va in subalveo, determinando discontinuità naturali nel continuum fluviale.

Forma e morfologia del torrente non sono solamente il risultato di processi legati al passaggio delle portate liquide formative e solide, ma in molti tratti, sia di testata che di valle, sono i condizionamenti esterni a determinare la morfologia dominante del torrente, come il confinamento laterale tra i versanti, gli affioramenti rocciosi ed i dissesti.

Tipico torrente alpino è caratterizzato da granulometrie grossolane e da sequenze di salti e buche nei tratti a maggiore pendenza, mentre veloci e turbolenti *riffles*, alternati in modo irregolare con *pools* poco profonde, contraddistinguono il tratto centrale, dove la pendenza della valle si fa' più dolce (Fig. 2.8). Queste morfologie garantiscono, in genere, una buona stabilità del letto ed un'elevata dissipazione dell'energia della corrente. Dominano, perciò, i tratti ad elevata capacità di trasporto ed incisione dell'alveo, in cui prevalgono elementi definibili come *boulders* (*boulders steps* e *boulders cascades*), conferendo elevati livelli di macrocabrezza del fondo e, localmente, di effetti *armouring* (corazzamento dello strato superficiale del letto).

Alveo e sponde si presentano sempre naturali, conferendo generalmente al corso d'acqua un buon grado di funzionalità fluviale lungo tutto il suo corso.

L'assenza di presenza antropica stabile ha contribuito alla conservazione qualitativa della risorsa idrica. Dati chimici, fisici e biologici, raccolti in occasione di monitoraggi condotti sulla comunità ittica, ed osservazioni in campo, hanno evidenziato acque fresche, sempre ben ossigenate, a basso contenuto di sali minerali, moderato deposito organico, rappresentato esclusivamente da detrito vegetale grossolano e bassa trofia.


L'applicazione dell'indice IBE, presso una stazione di monitoraggio a chiusura di bacino, ha attribuito una classe di qualità I, indicante un ambiente non inquinato, caratterizzato da un elevato grado di naturalità (Tab. 2.4).

Va altresì rilevato come, nel corso di tutti questi anni, non si siano avute sostanziali modificazioni nell'assetto idrologico del bacino, fermi restando i modesti prelievi attuati finora con semplice finalità di approvvigionamento idrico a livello locale (punti di abbeverata per uso zootecnico, fontane, allacciamento all'acquedotto comunale), prelievi esercitati per lo più durante il periodo estivo, unici mesi in cui è effettivamente presente una significativa frequentazione delle valli.

STAZIONE IBE 01			
TABELLA DELLE UNITA' SISTEMATICHE		CALCOLO DELL'INDICE I.B.E.	
GRUPPI FAUNISTICI	UNITA' SISTEMATICHE	FREQUENZA	<i>Numero di unità sistematiche campionate: 17</i>
PLECOTTERI	<i>Capnia</i>	5	<i>Numero di unità sistematiche considerate di drift: 0</i>
	<i>Chloroperla</i>	8	
	<i>Nemoura</i>	8	
	<i>Protonemura</i>	16	
	<i>Pertodes</i>	10	
EFEMEROTTERI	<i>Baëtis</i>	58	<i>Numero di unità sistematiche valide per il calcolo: 17</i>
	<i>Ecdyonurus</i>	10	
	<i>Epeorus</i>	5	
TRICOTTERI	Limnephilidae	10	<i>Ingresso orizzontale: PLECOTTERI, più di 1 u.s.</i>
	Philopotamidae	8	
	Sericostomatidae	2	
DITTERI	Athericidae	13	<i>Valore I.B.E.: 10</i>
	Chironomidae	23	
	Limoniidae	2	
	Simuliidae	13	
TRICLADI	<i>Crenobia</i>	5	<i>CLASSE: I</i>
OLIGOCHETI	Lumbriculidae	5	<i>GIUDIZIO: Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile</i>
	Naididae	8	
	Tubificidae	4	
			<i>RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA: retino azzurro</i>

Tab. 2.4: Tabella indice I.B.E. per la stazione IBE 01-Val Brandet, località Francesconi, (CSBA, monitoraggio del 08/08/2010).

Il torrente Valle di Campovecchio

Torrente Valle di Campovecchio		
Alimentazione	pluvio-nivale	
Bacino idrografico	19,1 km ²	
Lunghezza	8,9 km	
Quota di monte	2400 m slm	
Quota di valle	1.110,0 m slm	
Dislivello	1290 m	
Pendenza	15%	
Laghi	Laghi di Culvegla	

Tab. 2.5: Principali caratteristiche idrologiche del corso d'acqua e rappresentazione cartografica del torrente Valle di Campovecchio, degli affluenti e del bacino idrografico (in giallo il confine del SIC).

Il torrente Valle di Campovecchio si sviluppa per 8,9 km, in direzione N-S, lungo una valle sospesa, raccordata alla parallela Val Brandet dopo una discontinuità morfologica, per confluire, a quota 1.110 m slm, in località S. Antonio, con il torrente Val Brandet ed originare la Valle di Sant'Antonio (Tab. 2.5).

Nasce da sorgenti poste alla quota di 2400 m slm, e, scendendo verso valle, riceve modesti tributi sia dagli impluvi presenti alla testata della valle che dalle vallecole laterali. Di non secondaria importanza sono le numerose sorgenti, presenti sia in destra che in sinistra idrografica principalmente in media-basse valle, che apportano costantemente acqua al torrente. La sua portata presenta il massimo nel periodo tardo primaverile, contestualmente alle fasi di scioglimento del manto nevoso. In regime di magra ed in concomitanza di periodi particolarmente siccitosi, in alcuni tratti – per esempio in località M.ga Casazza – il corso d'acqua va in subalveo, determinando discontinuità naturali nel continuum fluviale.

Lungo il suo corso mostra differenti caratteristiche ambientali in particolar modo in riferimento al gradiente altimetrico, alle caratteristiche morfo-idrauliche e alle formazioni vegetali ripariali. Il tratto di monte, dalle sorgenti fino a M.ga Travasino, è contraddistinto da un notevole gradiente altimetrico (Fig. 2.8) e da una portata piuttosto limitata. Gli habitat dominanti sono quelli di *pools* intervallati da frequenti *falls*. Unica eccezione riguarda una breve piana che si sviluppa nei pressi di M.ga Culvegla in cui l'habitat dominante è quello di *run*. Come tipicamente accade per gli ambienti acquatici d'alta quota, l'ecosistema fluviale è nel complesso contraddistinto da scarsa produttività, essenzialmente legata agli apporti trofici derivanti dall'ambiente perfluviale.

Il tratto intermedio, da M.ga Travasino fino al ponte presso l'abitato di Campovecchio, è caratterizzato inizialmente da un gradiente altimetrico piuttosto marcato (Fig.2.8), che si riduce però rapidamente dando origine ad un fondovalle poco inclinato o subpianeggiante che si estende fino alle malghe di Campovecchio. La portata rispetto al tratto a monte, sebbene incrementata dall'apporto di alcuni affluenti e sorgenti, mostra

evidenti variazioni spaziali ed indizi di variazioni nel tempo. Tali oscillazioni sono di origine naturale ed associate esclusivamente alle caratteristiche idrogeologiche dei terreni attraversati che determinano locali perdite volumetriche per fenomeni di scorrimento in subalveo, specie nei momenti più siccitosi. Anche le associazioni vegetazionali che colonizzano gli ambiti perfluviali risultano decisamente più strutturate e varie, determinando in questo tratto un incremento degli apporti trofici, essenzialmente costituiti da materiale organico grossolano e poco rimaneggiato. L'alveo è diversificato e costituito da una alternanza irregolare di microhabitat di *riffles*, *runs* e *pools* poco profonde. Il substrato è rappresentato da massi di medie dimensioni negli habitat di *runs*, mentre sono abbondanti ghiaia e ciottoli presso i *riffles* e nelle aree deposizionali delle buche. A valle di Campovecchio si sviluppa l'ultimo tratto del torrente, lungo poco più di 1 km, che presenta caratteristiche di notevole naturalità ed integrità dell'habitat fluviale. Si tratta del raccordo morfologico tra la piana di Campovecchio e quella di S. Antonio, caratterizzato da un notevole gradiente altimetrico e morfologia molto incassata (Fig. 2.8). Il settore si sviluppa all'interno di un'area boschiva che determina un importante apporto trofico esterno. Da un punto di vista morfologico il tratto è dominato da una lunga e ritmica sequenza *step pool*, che rendono il letto alquanto stabile.

La portata del corso d'acqua è maggiore rispetto al tratto a monte e sono del tutto assenti fenomeni di scorrimento in subalveo. L'habitat fluviale si presenta come una successione di *pools* di media profondità, separate da cascate o zone molto turbolente. Il substrato è costituito da massi ciclopici, roccia affiorante e locali depositi di ciottoli e ghiaia in corrispondenza delle aree deposizionali sul fondo delle buche. La turbolenza è notevole.

Alveo e sponde si presentano sempre naturali, conferendo al corso d'acqua, in genere, un buon grado di funzionalità fluviale lungo tutto il suo corso.

L'assenza di presenza antropica stabile e numericamente significativa ha contribuito alla conservazione qualitativa della risorsa idrica. Dati chimici, fisici e biologici, raccolti in occasione di monitoraggi condotti sulla comunità ittica, hanno evidenziato acque fresche, sempre ben ossigenate, moderato deposito organico, rappresentato esclusivamente da detrito vegetale grossolano e bassa trofia.

L'applicazione dell'indice IBE, presso una stazione di monitoraggio a chiusura di bacino, ha attribuito una classe di qualità I, indicante un ambiente non inquinato, caratterizzato da un elevato grado di naturalità (Tab. 2.6).

Va altresì rilevato come, nel corso di tutti questi anni, non si sono avute sostanziali modificazioni nell'assetto idrologico del bacino, fermi restando i modesti prelievi attuati finora con semplice finalità di approvvigionamento idrico a livello locale (punti di abbeverata per uso zootecnico, fontane, allacciamento all'acquedotto comunale), prelievi esercitati per lo più durante il periodo estivo, unici mesi in cui è effettivamente presente una significativa frequentazione delle valli.

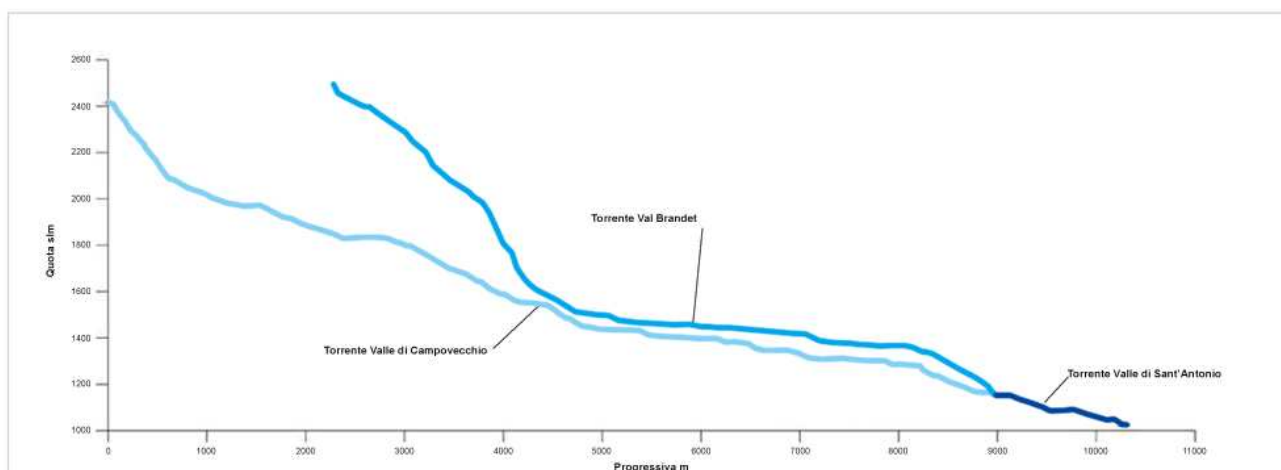


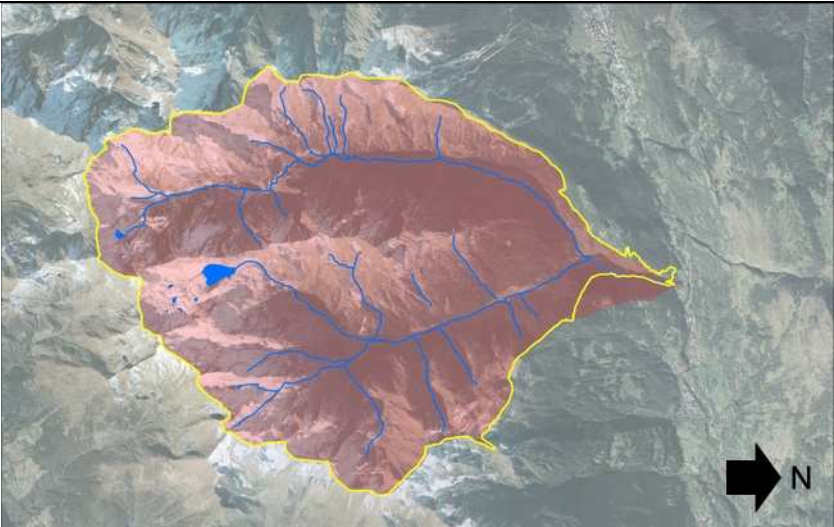
Fig. 2.8: Profilo longitudinale torrenti Val Brandet, Valle di Campovecchio e Valle di Sant'Antonio.

STAZIONE IBE 02		
TABELLA DELLE UNITA' SISTEMATICHE		CALCOLO DELL'INDICE I.B.E.
GRUPPI FAUNISTICI	UNITA' SISTEMATICHE	FREQUENZA
PLECOTTERI	<i>Chloroperla</i>	2
	<i>Leuctra</i>	13
	<i>Nemoura</i>	20
	<i>Protonemura</i>	28
	<i>Isoperla</i>	3
EFEMEROTTERI	<i>Baëtis</i>	58
	<i>Ecdyonurus</i>	21
	<i>Rhithrogena</i>	10
TRICOTTERI	Limnephilidae	11
DITTERI	Athericidae	19
	Blephariceridae	4
	Chironomidae	22
	Limoniidae	2
	Simuliidae	8
GASTEROPODI	Lymnaeidae	1
TRICLADI	<i>Crenobia</i>	8
OLIGOCHETI	Lumbriculidae	2
	Tubificidae	2

Numero di unità sistematiche campionate: 17
Numero di unità sistematiche considerate di drift: 0
Numero di unità sistematiche valide per il calcolo: 17
Ingresso orizzontale:
PLECOTTERI, più di 1 u.s.
Valore I.B.E.: 10
CLASSE: I
GIUDIZIO:
Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile
RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA:
 retino **azzurro**

Tab. 2.6: Tabella indice I.B.E. per la stazione IBE 02-Valle di Campovecchio, località Rifugio Alpini di Campovecchio (monitoraggio del 08/08/2010).

Il torrente Valle di Sant'Antonio

Torrente Valle di Sant'Antonio		
Bacino idrografico	42.26 km ²	
Lunghezza	1,6 km	
Quota di monte	1110 m slm	
Quota di valle	980 m slm	
Dislivello	130 m	
Pendenza	10%	
Portata media annua	1.633 l/s	

Tab. 2.7: Principali caratteristiche idrologiche del corso d'acqua e rappresentazione cartografica del torrente Valle di Sant'Antonio, degli affluenti e del bacino idrografico (in giallo il confine del SIC).

Nasce dalla confluenza dei torrenti Val Brandet e Valle di Campovecchio, a quota 1.110,0 m slm, all'altezza della frazione Sant'Antonio di Corteno Golgi. Tributario di destra del torrente Ogliolo che scende dal Passo dell'Aprica, il torrente caratterizza, con le sue consistenti portate, in modo rilevante il regime idrologico di quest'ultimo: nei periodi di massima piovosità la sua portata può superare i 3 m³/s.

Dopo un breve tratto pianeggiante, caratterizzato prevalentemente da microhabitat di *riffle*, intervallati da brevi *runs*, il torrente scende a valle piuttosto incassato, con alveo e sponde frequentemente in roccia, formando buche profonde, separate da cascate (sequenza *step pool*) (Fig. 2.8). Gli *step* si presentano assai ben sviluppati e stabili, mentre le *pool* a valle di essi risultano assai sviluppate longitudinalmente e caratterizzate da elevate profondità di scavo. Quest'ultimo elemento fa supporre che tali morfologie siano stabili e si mantengano con tale assetto anche durante il passaggio di piene più che ordinarie, rappresentando molto probabilmente il punto d'arrivo evolutivo nella dinamica morfologica del corso d'acqua. Il substrato, oltre ai tratti con roccia affiorante, è prevalentemente costituito da grossi massi e blocchi. Nelle zone meno turbolente si osservano depositi di ciottoli e ghiaia.

L'abitato di Sant'Antonio, presente a monte del torrente, non ha finora pregiudicato la qualità delle acque: dati chimici, fisici e biologici, raccolti in occasione di monitoraggi condotti sulla comunità ittica, hanno evidenziato acque fresche, sempre ben ossigenate, moderato deposito organico, rappresentato esclusivamente da detrito vegetale grossolano e bassa trofia, confermando le capacità auto-depurative del corso d'acqua. L'applicazione dell'indice IBE, presso una stazione di monitoraggio a chiusura di bacino, ha attribuito una classe di qualità I, indicante un ambiente non inquinato, caratterizzato da un elevato grado di naturalità (Tab. 2.8).

Attualmente, alla quota di 1015,50 m sm, è in fase di realizzazione un'opera di captazione delle acque per produzione di energia elettrica, acque che verranno restituite a quota 954,90 m sm, nel torrente Ogliolo.

La portata media prelevata, concessa è pari a 1040 l/s, con un massimo di 1800 l/s. Sulla base delle prescrizioni date dalla Regione Lombardia, Direzione Generale Ambiente, Energia e Reti, il DMV, di tipo modulato, non deve essere inferiore al 20% (327 l/s) della portata media annua mentre nel periodo di morbida, precauzionalmente, non deve essere inferiore al 40% (653 l/s) della portata media annua.

STAZIONE IBE 03			
TABELLA DELLE UNITA' SISTEMATICHE			CALCOLO DELL'INDICE I.B.E.
GRUPPI FAUNISTICI	UNITA' SISTEMATICHE	FREQUENZA	
PLECOTTERI	<i>Capnia</i>	10	Numero di unità sistematiche campionate: 20
	<i>Isoperla</i>	18	Numero di unità sistematiche considerate di drift: 2
	<i>Leuctra</i>	8	Numero di unità sistematiche valide per il calcolo: 18
	<i>Nemoura</i>	12	
	<i>Perlodes</i>	1*	
	<i>Protonemura</i>	21	
EFEMEROTTERI	<i>Baëtis</i>	39	Ingresso orizzontale: PLECOTTERI, più di 1 u.s.
	<i>Ecdyonurus</i>	17	
	<i>Epeorus</i>	31	
	<i>Rhithrogena</i>	10	Valore I.B.E.: 10
TRICOTTERI	Beraeidae	5	CLASSE: I
	Limnephilidae	15	
	Rhyacophilidae	2*	
DITTERI	Athericidae	8	GIUDIZIO: Ambiente non inquinato o comunque non alterato in modo sensibile
	Chironomidae	12	
	Limoniidae	3	
	Simuliidae	15	
TRICLADI	<i>Crenobia</i>	9	RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA:
OLIGOCHETI	Lumbriculidae	2	
	Naididae	10	retino azzurro
	Tubificidae	4	

Tab. 2.8: Tabella indice I.B.E. per la stazione IBE 03-Valle di Sant'Antonio, a monte della confluenza con il torrente Ogiolo (monitoraggio del 08/08/2010). Con il simbolo * sono indicate le unità sistematiche considerate di drift.

2.1.6.2 I laghi

La parte alta del bacino idrografico delle Valli di Sant'Antonio ospita numerosi laghi alpini di notevole rilevanza ambientale e paesaggistica, tra cui domina senza dubbio per importanza e dimensioni il lago di Picol. Gli altri, molto più modesti ma non per questo di minor pregio, sono, partendo dalla testata della Valle di Campovecchio i laghi alti di Culvegla ed i laghetti di Culvegla, mentre nella Valle Brandet i laghetti del Torsoleto, il lago Torsolaz, il lago d'Agna ed il lago Son (Fig. 2.9, Tab. 2.9).

I laghi meno profondi, come i laghetti di Culvegla e del Torsoleto, si trovano attualmente in uno stato avanzato di interrimento, processo che li sta trasformando progressivamente in torbiere e prati umidi.

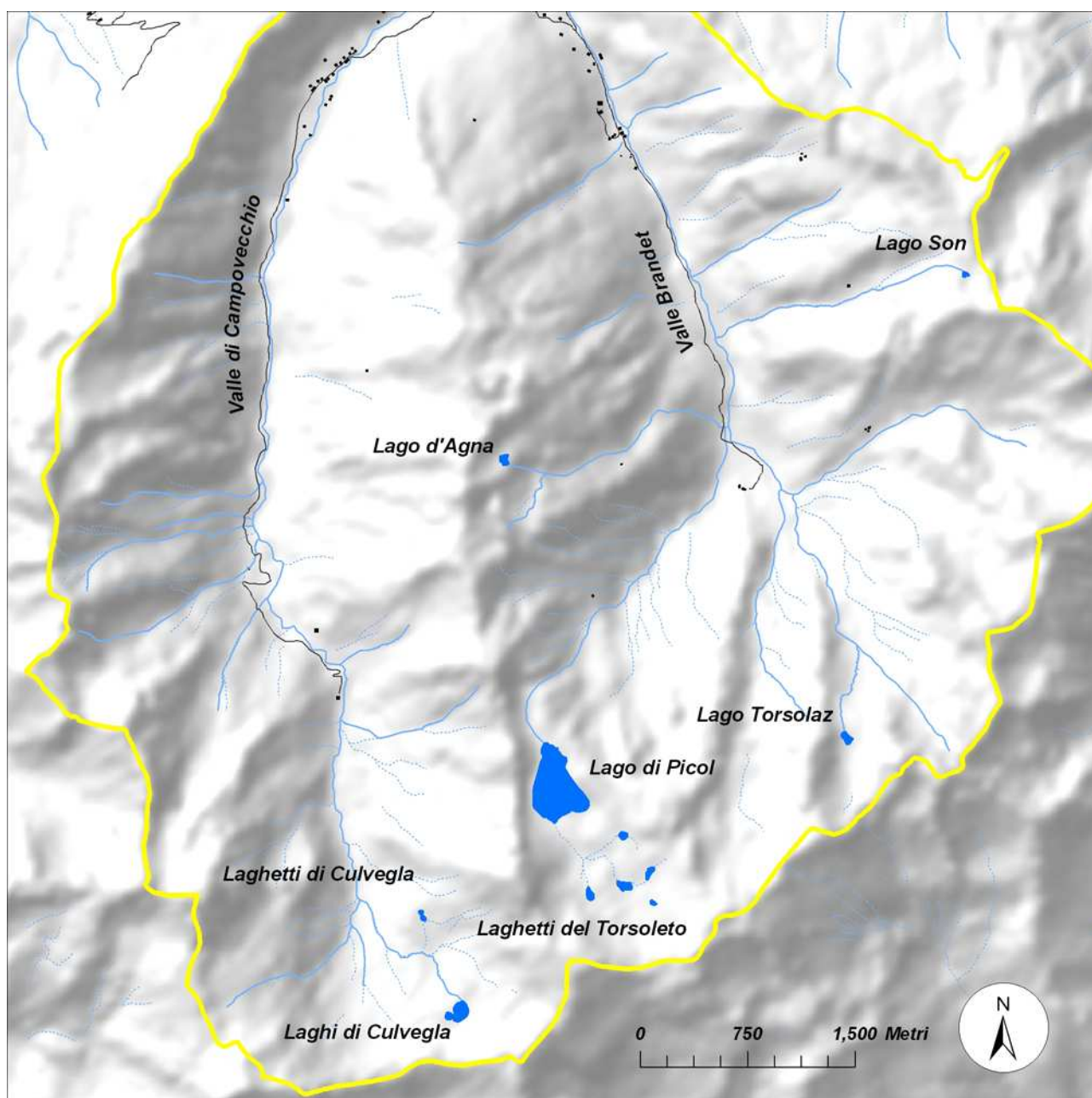


Fig. 2.9: I laghi delle Valli di Campovecchio e Brandet (in giallo il confine del SIC).

Raggiungibili esclusivamente a piedi, dopo lunghe camminate, sono frequentati solo da escursionisti esperti; ciò ha consentito la conservazione pressoché totale degli ecosistemi acquatici. Per la stessa ragione anche la conoscenza scientifica è assai scarsa: negli anni 2008 e 2009 l'Ente Gestore finanziò una campagna di monitoraggio per la caratterizzazione chimica delle acque e lo studio degli ecosistemi acquatici per alcuni di questi corpi idrici, e sempre nel 2008 il NUET (North Underwater Explorens Team) esplorò i fondali del lago di Picol per raccogliere dati medici ed ambientali, ma complessivamente i dati disponibili sono ancora insufficienti per una loro caratterizzazione completa, soprattutto per quanto riguarda la componente biologica e per la conoscenza delle dinamiche ecosistemiche.

Nome	Valle	Origine	Quota	Superficie	Profondità
Laghetto di Culvegla	Valle di Campovecchio	Glaciale di circo	2213 m sm	0,072 ha	1,0 m
Laghi di Culvegla	Valle di Campovecchio	Glaciale di circo	2291 m sm	1,03 ha	5,70 m
Laghetto del Torsoleto	Val Brandet	Glaciale di circo	2448 m sm	0,42 ha	2,30 m
Lago di Picol	Val Brandet	Glaciale di escavazione	2378 m sm	13,0 ha	65,67 m
Lago Torsolaz	Val Brandet	Glaciale di circo	2369 m slm	0,32 ha	5,50 m
Lago d'Agna	Val Brandet	Glaciale di circo	2283 m sm	0,29 ha	2,45 m
Lago Son	Val Brandet	Glaciale di circo	2293 m sm	0,080 ha	1,80 m

Tab. 2.9: Laghi naturali presenti nel SIC IT2070017. I valori di profondità massima riportati sono relativi, nel caso di più laghi vicini, a quello a maggiore invaso. Lo stesso vale per la superficie dello specchio d'acqua.

Laghetto di Culvegla

Detti anche laghetti bassi di Culvegla, di modeste dimensioni ed in via di intorbamento, sono localizzati alla testata della Valle di Campovecchio, a quota 2213 m slm, ai piedi dei laghetti alti di Culvegla. Di origine glaciale, sono in totale due, di cui il più grande è lungo circa 32 m e largo 20 m, con profondità massima di circa un metro. Sono alimentati esclusivamente da apporti meteorici in cui il contributo nivale rappresenta la frazione preponderante, soprattutto in relazione alle acque di fusione provenienti dal bacino idrografico.

Laghi di Culvegla

Si trovano compresi tra le quote 2291-2293 m sm, in alta Valle di Campovecchio. Sono due laghi di origine glaciale, di modeste dimensioni, separati da un dosso roccioso, largo pochi metri. Il più grande è noto come lago di Culvegla ed entrambi sono indicati come i laghetti alti di Culvegla per distinguerli dagli altri omonimi, posti ad una quota inferiore.

Complessivamente hanno una superficie di poco superiore ad un ettaro e sono alimentati esclusivamente da apporti meteorici in cui il contributo nivale rappresenta la frazione preponderante, soprattutto in relazione alle acque di fusione provenienti dal bacino idrografico. L'esposizione a Nord-Ovest, circondati ad Est e a Sud da ripidi versanti, contribuisce a determinare il congelamento delle acque di superficie indicativamente dalla fine

di ottobre fino a giugno inoltrato. Viste le caratteristiche morfologiche del bacino più piccolo, è plausibile ritenere che in questo caso il congelamento possa interessare pressoché l'intero volume delle acque.

Per il lago più grande la trasparenza delle acque consente di constatare che la morfologia del fondale è regolare, semipianeggiante, con massima profondità nella zona centrale, ed i substrati caratteristici sono costituiti da ciottoli, ghiaie e piccoli massi. Sono presenti anche alcuni isolati blocchi lapidei di maggiori dimensioni.

L'habitat lacustre è caratterizzato unicamente da zone litorali ed epilitorali, risultando assente una vera e propria zona pelagica e batiale.

Il livello massimo della tavola d'acqua del lago è controllato da una soglia di sfioro localizzata nella porzione Nord-orientale della conca e da cui si origina un torrente temporaneo durante i periodi di maggior disponibilità idrica, immissario, a sua volta, del sottostante lago di Picol.

Nelle tabelle seguenti (Tab. 2.10 e Tab. 2.11) sono riassunti i principali dati geografici e morfometrici dei due laghi.

LAGO DI CULVEGLA			
DATI GEOGRAFICI			
REGIONE:	LOMBARDIA	PROVINCIA:	BRESCIA
SIC IT 2070017	VALLI DI S. ANTONIO	ENTE GESTORE:	COMUNE DI CORTENO G.
BACINO IDROGRAFICO	FIUME OGLIO	ALTITUDINE DEL LIVELLO MEDIO:	2291 m SM
LATITUDINE NORD:	46° 05' 03"	LONGITUDINE EST:	10° 12' 11"
TIPO:	NATURALE	APPORTI IDROLOGICI :	NIVALI - PLUVIALI
IMMISSARIO:	ASSENTE	EMISSARIO :	È PRESENTE UNA SOGLIA DI SFIORO LOCALIZZATA NELLA PORZIONE NORD-ORIENTALE DELLA CONCA E DA CUI SI ORIGINA UN TORRENTE TEMPORANEO DURANTE I PERIODI DI MAGGIOR DISPONIBILITÀ IDRICA.
ORIGINE:	ESCAVAZIONE GLACIALE	ROCCE PREVALENTI NEL BACINO IMBRIFERO:	SCISTI DI EDOLO
UTILIZZI	NESSUNO	INSEDIAMENTI NEL BACINO:	NESSUNO
DATI MORFOMETRICI			
AREA DEL LAGO :	0,010 km ²	LARGHEZZA MASSIMA:	112 m
PROFONDITÀ MASSIMA :	5,70 m	LUNGHEZZA MASSIMA:	144 m
FONDALE:	REGOLARE, SEMIPIANEGGIANTE, CON MASSIMA PROFONDITÀ NELLA ZONA CENTRALE, CON CIOTTOLI, GHIAIE E PICCOLI MASSI. PRESENTI ALCUNI ISOLATI BLOCCHI LAPIDEI DI MAGGIORI DIMENSIONI.	COPERTURA DI GHIACCIO:	ANNUALE - INDICATIVAMENTE DALLA FINE DI OTTOBRE FINO A GIUGNO INOLTRATO.

Tab. 2.10: Principali dati geografici e morfometrici del lago di Culvegla.

LAGHETTO OCCIDENTALE DI CULVEGLA			
DATI GEOGRAFICI			
REGIONE:	LOMBARDIA	PROVINCIA:	BRESCIA
SIC IT 2070017	VALLI DI S. ANTONIO	ENTE GESTORE:	COMUNE DI CORTENO G.
BACINO IDROGRAFICO	FIUME OGLIO	ALTITUDINE DEL LIVELLO MEDIO:	2293 m SM
LATITUDINE NORD:	46° 05' 02"	LONGITUDINE EST:	10° 12' 07"
TIPO:	NATURALE	APPORTI IDROLOGICI :	NIVALI - PLUVIALI
IMMISSARIO:	ASSENTE	EMISSARIO :	ASSENTE
ORIGINE:	ESCAVAZIONE GLACIALE	ROCCE PREVALENTI NEL BACINO IMBRIFERO:	SCISTI DI EDOLO
UTILIZZI	NESSUNO	INSEDIAMENTI NEL BACINO:	NESSUNO
DATI MORFOMETRICI			
AREA DEL LAGO :	0,0016 km ²	LARGHEZZA MASSIMA:	44 m
PROFONDITÀ MASSIMA :	2,3 m	LUNGHEZZA MASSIMA:	48 m
FONDALE:	REGOLARE, SEMIPIANEGGIANTE.	COPERTURA DI GHIACCIO:	ANNUALE - INDICATIVAMENTE DALLA FINE DI OTTOBRE FINO A GIUGNO INOLTTRATO.

Tab. 2.11: Principali dati geografici e morfometrici del laghetto occidentale di Culvegla.

Relativamente alle caratteristiche chimiche e fisiche delle acque, alcuni dati sono stati raccolti nella campagna di monitoraggio condotta nel luglio 2008 (Tab. 2.12). Il buon grado di ossigenazione delle acque è sicuramente da mettere in relazione all'oligotrofia che caratterizza, in genere, gli habitat lacustri d'alta quota: i buoni valori di concentrazione di ossigeno misurati nel lago più grande appena dopo la fase di fusione della copertura di ghiaccio invernale, sembrerebbero infatti indicare che durante il periodo invernale i processi di respirazione siano stati poco rilevanti, tali da non indurre riduzioni importanti della concentrazione di O₂. In questi casi il processo di ossigenazione preponderante è costituito dagli scambi con l'atmosfera. La quantità di soluti e solidi in sospensione è molto bassa, addirittura al limite della rilevabilità nel caso del lago più piccolo, mentre per entrambe le raccolte d'acqua il pH si attesta su valori prossimi alla neutralità.

LAGHI ALTI DI CULVEGLA			
LAGO DI CULVEGLA			
TEMPERATURA	5,73 °C	pH	7,2
SALINITÀ	0,02 PSU	CONDUCIBILITÀ	38 µS/cm
OSSIGENO DISCIOLTO	7,4 mg/L	OSSIGENO DISCIOLTO (%)	76,7%
TDS	26 mg/L		
LAGHETTO OCCIDENTALE DI CULVEGLA			
TEMPERATURA	12,00 °C	pH	7,2
SALINITÀ	0,00 PSU	CONDUCIBILITÀ	7 µS/cm
OSSIGENO DISCIOLTO	6,3 mg/L	OSSIGENO DISCIOLTO (%)	76,6%
TDS	5 mg/L		

Tab. 2.12: Parametri chimici e fisici misurati in superficie e riferiti al campionamento del 6 luglio 2008.

Il lago di Picol

Già censito nel Catasto dei laghi italiani del 1984 ed inserito nel progetto LIMNO (CNR-IRSA, 1999), solo negli anni 2008-2009 vennero riproposte dall'Ente gestore campagne di reperimento dati. La prima si svolse nel periodo 5-6 luglio 2008 ed interessò il lago di Picol ed i laghi di Culvegla; una successiva campagna venne effettuata il 24 ottobre dello stesso anno e l'ultima, l'anno successivo, il 2 ottobre 2009. Inoltre tra il 18 ed il 21 settembre 2008 il lago di Picol fu protagonista di un progetto promosso dal NUET (North Underwater Explorers Team) finalizzato a raccogliere dati medici ed ambientali, coniugando luoghi d'alta quota ed attività subacquee.

Tali campagne hanno consentito un aggiornamento dei dati ed aumentato le informazioni a disposizione anche se molteplici sono ancora gli aspetti meritevoli di approfondimento.

Il lago, di escavazione glaciale, si trova nella parte terminale della conca di relitto glaciale presente nella porzione Sud-occidentale della testata della Val Brandet, a quota 2378,25 m sm. Si tratta del lago naturale più grande e profondo delle Alpi, presente in alta quota.

Di seguito, la tabella 2.13 riporta i principali dati geografici e morfometrici del lago e del suo bacino idrografico.

LAGO DI PICOL			
DATI GEOGRAFICI			
REGIONE:	LOMBARDIA	PROVINCIA:	BRESCIA
SIC IT 2070017	VALLI DI S. ANTONIO	ENTE GESTORE:	COMUNE DI CORTENO G.
BACINO IDROGRAFICO	FIUME OGLIO	ALTITUDINE DEL LIVELLO MEDIO:	2378 m SLM
LATITUDINE NORD:	46° 05' 53"	LONGITUDINE EST:	10° 12' 43"
TIPO:	NATURALE	APPORTI IDROLOGICI :	NIVALI - PLUVIALI
IMMISSARI:	IRRILEVANTI	EMISSARIO :	ASSENTE
ORIGINE:	ESCAVAZIONE GLACIALE	ROCCE PREVALENTI NEL BACINO IMBRIFERO:	GNEISS CLORITICO-GRANATIFERI E BIOTITICI DEGLI SCISTI DI EDOLO
UTILIZZI	NESSUNO	INSEDIAMENTI NEL BACINO:	NESSUNO
DATI MORFOMETRICI			
AREA DEL LAGO :	0,13 km ²	LUNGHEZZA DELLA COSTA :	1,5 km
AREA DEL BACINO IMBRIFERO (LAGO COMPRESO) :	1,46 km ²	INDICE DI SINUOSITÀ :	1,27
PROFONDITÀ MASSIMA :	65,1 m	LARGHEZZA MASSIMA:	385 m
PROFONDITÀ MEDIA :	21,1 m	LUNGHEZZA MASSIMA:	555 m
VOLUME DELL'ACQUA :	2,9 milioni di m ³	COPERTURA DI GHIACCIO:	PER DIVERSI MESI OGNI ANNO

Tab. 2.13: Principali dati geografici e morfometrici del lago di Picol.

Il lago non ha un immissario vero e proprio; tuttavia nel settore Sud, durante il periodo di fusione delle nevi, si attiva temporaneamente un torrente che recapita le acque di tracimazione di una serie di piccoli laghetti che si trovano della zona immediatamente a monte (laghetti del Torsoleto). Anche l'emissario è assente: la presenza, però, di una sorgente perenne e di notevole portata posta più in basso, nella valle sottostante, a

circa 100 m di dislivello dalla soglia della conca lacustre, potrebbe essere messa in diretta relazione con perdite di fondo del lago. Tale sorgente rappresenta l'origine del torrente Val Brandet.

Il volume medio d'acqua invasato dal lago è di circa 2,9 milioni di m³; dall'analisi di alcune caratteristiche dei substrati presenti nelle immediate vicinanze della costa, il livello della tavola d'acqua può subire una significativa oscillazione annuale a causa dell'andamento delle precipitazioni. Tale variazione di livello durante il 2008 ha avuto un'entità di oltre 3,5 m, con un massimo nel periodo estivo al termine della fusione delle nevi ed un minimo autunnale prima dell'inizio della fase di congelamento delle acque di superficie. Considerando il notevole apporto meteorico che ha caratterizzato i mesi estivi del 2008, il lago ha comunque progressivamente abbassato il suo livello, indicando come sia preponderante il regime nivale rispetto a quello pluviometrico.

Data la quota elevata e l'esposizione Nord dello specchio lacustre, la superficie gela completamente già a partire dalla fine dell'autunno ed il ghiaccio permane fino all'inizio dell'estate. Nel corso del 2009, agli inizi di luglio il lago era ancora ghiacciato e la copertura nevosa decisamente abbondante a causa dell'eccezionale innevamento che aveva caratterizzato l'inverno precedente.

Sulla base delle indagini batimetriche condotte è stato elaborato un modello tridimensionale del lago e successivamente prodotta la carta batimetrica (Figg. 2.10 e 2.11) e ricostruita una mappa della natura dei substrati che ricoprono il fondale (Fig. 2.12). La morfologia della cuvetta lacustre è così risultata di forma piuttosto regolare, con leggera asimmetria lungo l'asse maggiore, così come la pianta dello specchio d'acqua, a forma di goccia con l'apice rivolto a Nord. Il punto di massima profondità è piuttosto centrale rispetto all'asse minore Est-Ovest, mentre appare arretrato verso Sud lungo l'asse maggiore Sud-Nord (Fig. 2.10).

La sponda meridionale è rocciosa ma appena sotto la superficie appare mantellata da depositi di massi e blocchi che tendono a smussarne l'acclività producendo una scarpata ripida ma regolare. Anche la sponda orientale è rocciosa ma in questa zona la ripida parete che la contraddistingue, prosegue con angolo decrescente fino in profondità, dove oltre i 30 m appare mantellata da massai e blocchi. Nell'angolo Sud-orientale del lago è presente un basso fondale, poco esteso, contraddistinto da ghiaia e sabbia grossolana che digrada rapidamente verso il largo con pendenza crescente fino a raccordarsi con le scarpate Sud ed Est, lasciando il posto a detriti di dimensioni decisamente maggiori.

L'evidente detrito di versante che caratterizza la sponda occidentale del lago prosegue con pendenza decrescente anche oltre la linea di costa, caratterizzando il fondale fino almeno ai 40 m di profondità con materiale di dimensioni medio-piccole. L'angolo della scarpata tende a ridursi verso Nord dove compaiono anche alcuni blocchi affioranti e subaffioranti di dimensioni metriche, caratteristici del settore Nord-occidentale del lago. La sponda settentrionale, infine, mostra in pianta un profilo acuto che tende ad aprirsi verso Est e verso Ovest.

Il profilo batimetrico al centro del lago indica come la profondità aumenti regolarmente con angolo più dolce rispetto a quanto osservato per il resto del fondale. La parte più profonda del lago è piuttosto estesa e sembrerebbe essere costituita da una platea irregolare ed accidentata con profondità comprese tra i 50 ed i 60 m, mentre i substrati che caratterizzano prevalentemente il fondale, si ritiene siano costituiti in larga misura da massi e ciottoli.

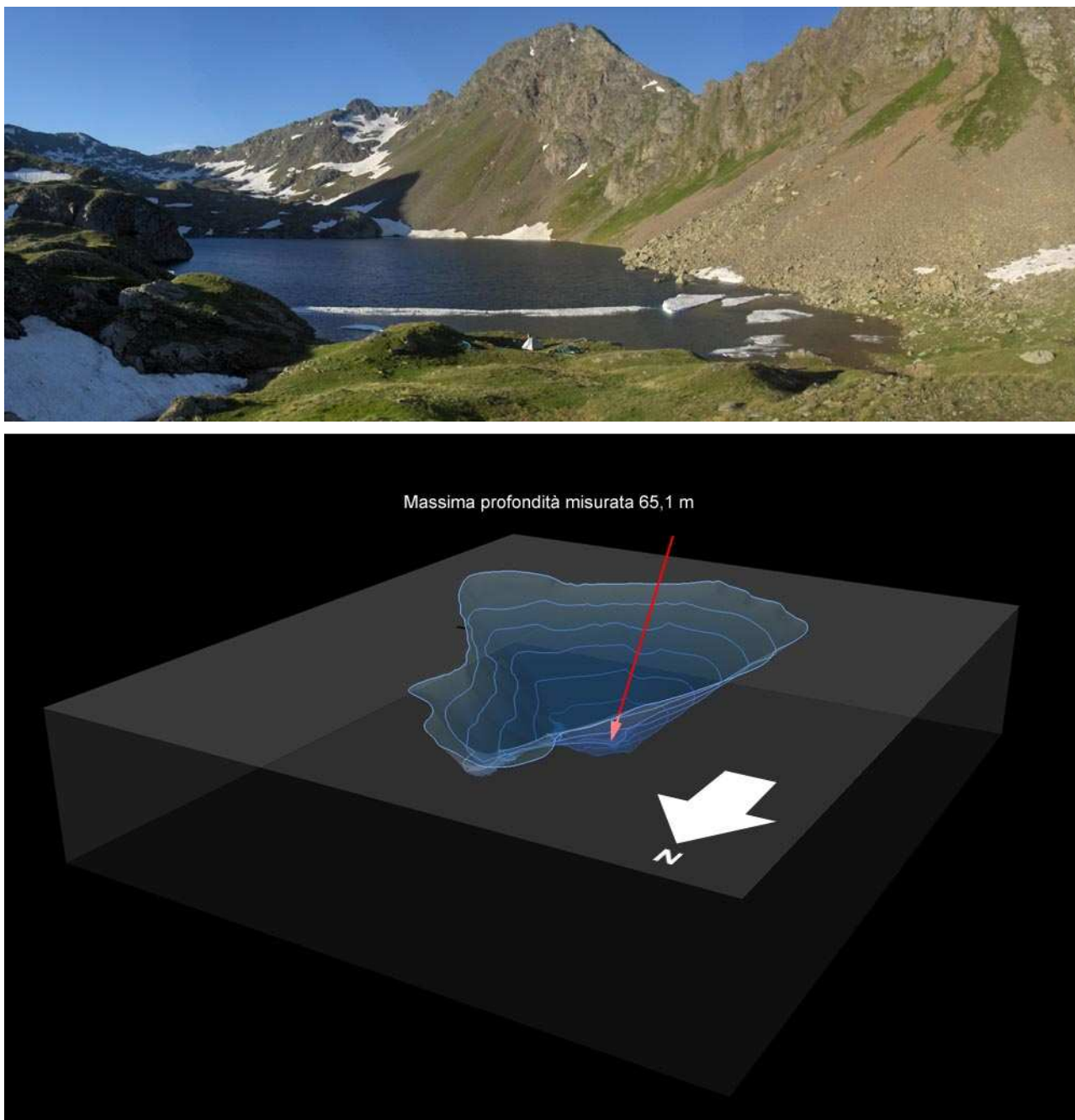


Fig. 2.10: Ricostruzione tridimensionale della conca lacustre (elaborazione C.S.B.A, 2008).

L'ambiente d'alta quota, oltre il limite della vegetazione arborea ed arbustiva, con condizioni ambientali estreme, limita la produttività dell'ecosistema acquatico: ci troviamo di fronte ad un lago oligotrofo, caratterizzato da valori elevati di trasparenza delle acque e basse concentrazioni di nutrienti. Dati chimici e fisici delle acque del lago lo confermano (Tab. 2.14); inoltre il confronto tra i risultati analitici ottenuti durante le tre campagne di monitoraggio condotte nel tempo sul lago (1984, 1999, 2008-2009) indicano una situazione stabile.

I dati a disposizione consentono di effettuare alcune considerazioni.

L'analisi dell'andamento delle temperature registrate lungo la colonna nelle diverse occasioni, induce a classificare il lago come monomittico freddo, con un solo periodo di completa circolazione coincidente con

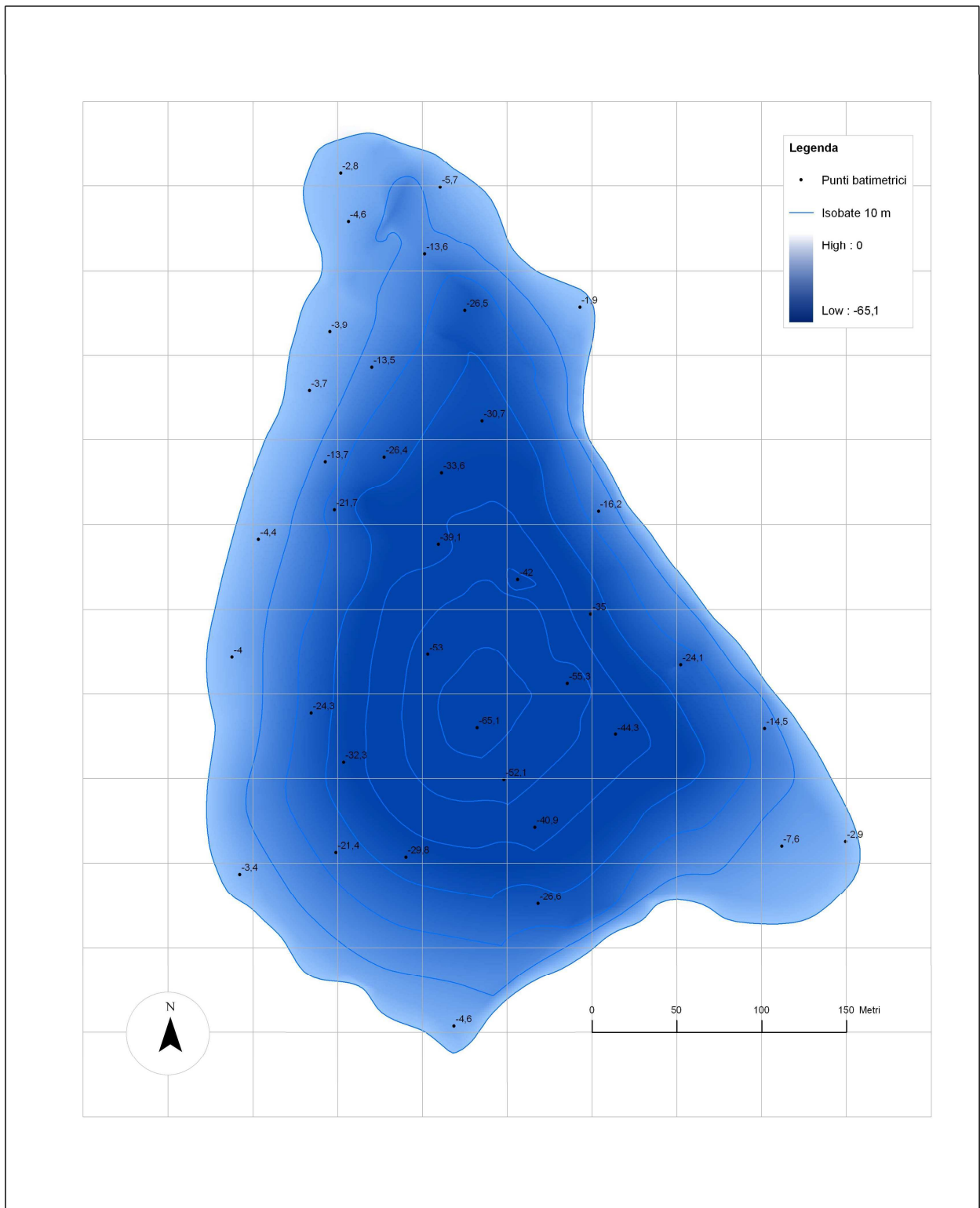


Fig. 2.11: Carta batimetrica del lago di Picol (elaborazione C.S.B.A., 2008)

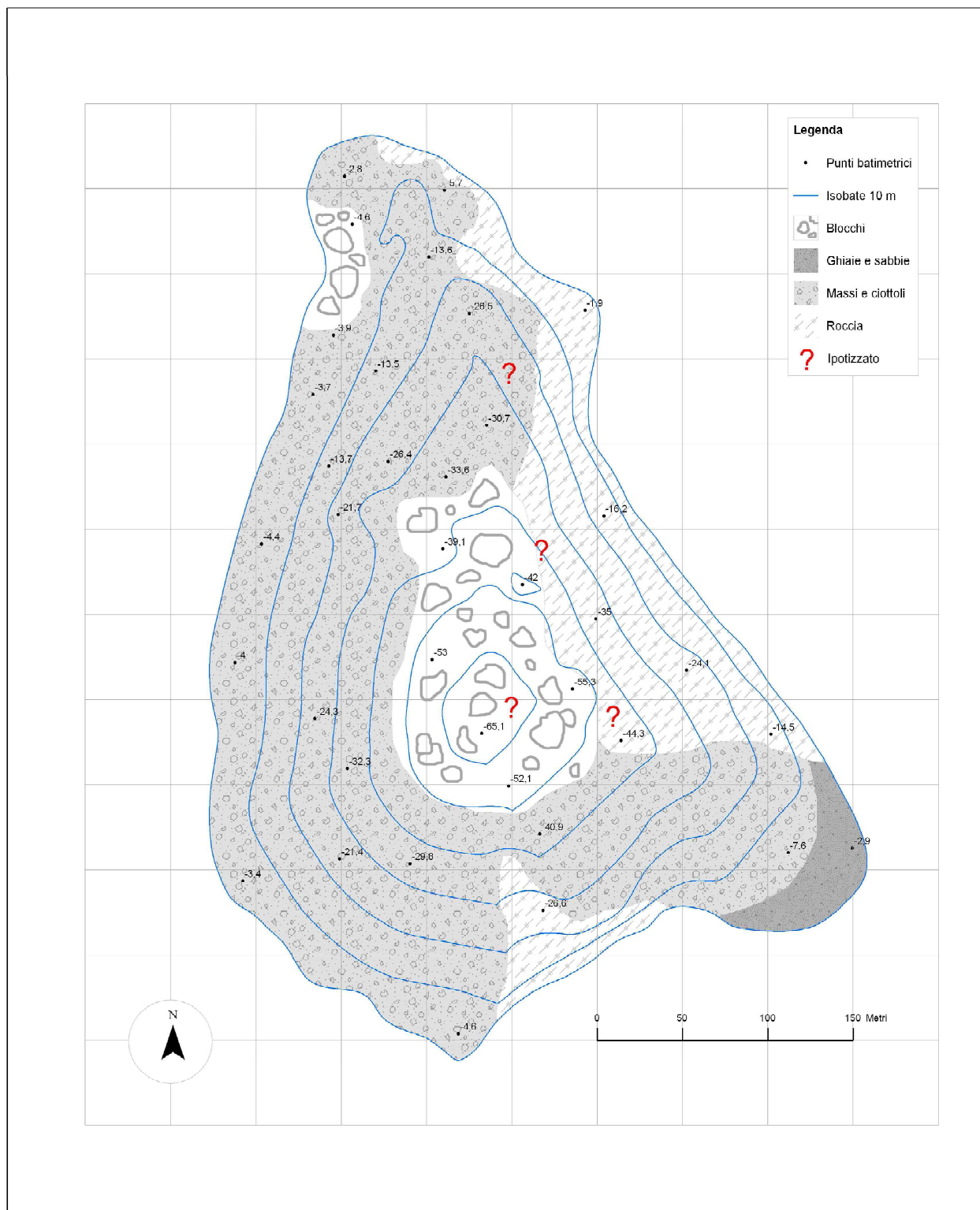


Fig. 2.12: Mappa della natura dei substrati della conca lacustre del lago di Picol (elaborazione C.S.B.A., 2008)

l'estate (isoterma di luglio 2008). In presenza di stagioni estive particolarmente calde si ritiene che il riscaldamento delle acque superficiali possa produrre una blanda stratificazione che si afferma sul finire dell'estate, come osservato a metà settembre 2008 ed all'inizio di ottobre 2009, quando è stata registrata una differenza termica di circa 3°C entro i primi 15 m di profondità, con un blando termoclino attorno ai 10 m (Fig. 2.13). Il successivo e costante raffreddamento delle acque porta, durante l'inverno e la primavera successiva, alla formazione di una copertura di ghiaccio (stratificazione inversa) che persiste, in alcuni casi, fino all'inizio dell'estate.

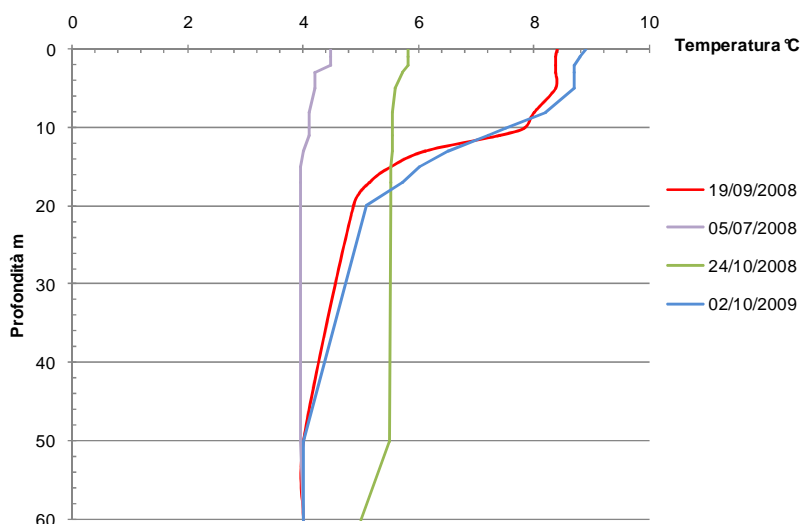


Fig. 2.13: Grafico dell'andamento delle temperature lungo la colonna d'acqua, anni 2008-2009.

L'elevata trasparenza delle acque, superiore a 30 metri all'inizio del periodo di circolazione (32 m il 05/07/2008) e prossima ai 15 m al termine della fase di riscaldamento (mesi di settembre e ottobre 2008-2009), è indice di una spiccata oligotrofia delle acque, come attestano, del resto, i bassi valori di conducibilità elettrica (Fig. 2.14), salinità (valore medio pari a 0,02 PSU) e TDS (solidi totali disciolti, valore medio pari a 25 mg/l), in linea con quanto atteso per questo tipo di ambiente estremo e con la natura litologica del substrato.

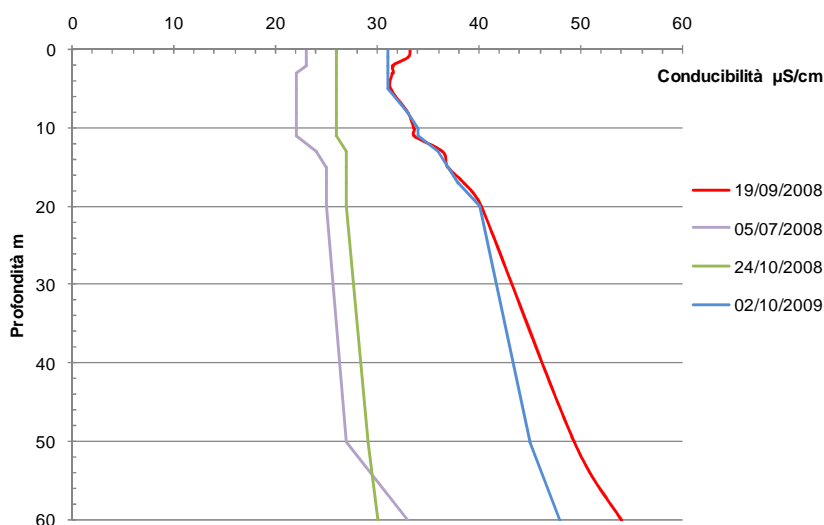


Fig. 2.14: Grafico dell'andamento della conducibilità lungo la colonna d'acqua, anni 2008-2009.

Ulteriore conferma è data dalle concentrazioni dei nutrienti, varie forme del fosforo e dell'azoto, rilevate in campioni di acque superficiali e di acque prelevate a 25 m di profondità (Tab.2.14).

I valori di fosforo totale (TP) e di trasparenza delle acque classificano il lago al limite tra oligotrofo ed ultraoligotrofo (sistemi a valore limite determinato, OCSE, 1982).

LAGO DI PICOL						
02/10/2009						
PROFONDITÀ m	TP µg/l	RF µg/l	TN µg/l	N-NO ₃ µg/l	N-NH ₄ µg/l	Si µg/l
0	4	3	410	310	8	419
25	4	3	500	370	14	727

Tab. 2.14: Concentrazioni di fosforo totale, fosforo reattivo, azoto totale, azoto nitrico, azoto ammoniacale e silice nelle acque superficiali e a 25 m di profondità del lago di Picol – campagna di monitoraggio del 02/10/2009.

Il tasso di ossigenazione delle acque è elevato, con valori di ossigeno disciolto compresi tra 8,0 e 9,9 mg/l e percentuali di saturazione tra 63,0% e 107,2%. Questo fatto è in accordo con le basse temperature che caratterizzano le acque, in grado pertanto di disciogliere una elevata quantità di ossigeno che diffonde dall'atmosfera, e con l'oligotrofia del lago. È interessante notare come la quantità di ossigeno disciolto, seppure sempre buona, mostri valori inferiori al termine del disgelo (mese di luglio), dopo un lungo periodo in cui il ghiaccio non consente gli scambi gassosi tra l'atmosfera e la superficie del lago. Infatti sono essenzialmente questi ultimi a controllare i valori di ossigeno nelle acque in quanto i processi biologici sono marginali in tale contesto (Fig. 2.14).

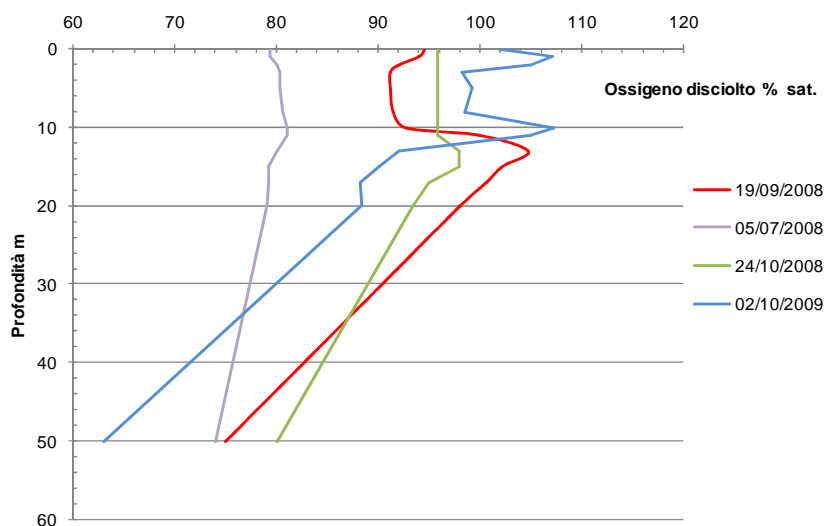


Fig. 2.14: Grafico dell'andamento della concentrazione lungo la colonna d'acqua, anni 2008-2009.

Il pH è prossimo alla neutralità con tendenza alla basicità; dall'analisi dei dati disponibili in bibliografia non sono emersi fenomeni di acidificazione delle acque che spesso hanno interessato ambienti di questo tipo con substrato non carbonatico, decisamente vulnerabili nei confronti delle piogge acide.

Relativamente alla componente biologica presente nel lago di Picol, sono disponibili in bibliografia solo alcuni dati frammentari e poco esaustivi sulla composizione delle comunità fitoplanctonica (Tab. 2.15),

zooplanctonica (Tab. 2.16) e macrozoobentonica. I dati sono relativi ad indagini puntuali condotte nel 2008 e nel 2009, nel periodo autunnale.

La spiccata oligotrofia delle acque e le condizioni ambientali estreme limitano la crescita dei diversi livelli trofici, determinando, in generale, valori di biomassa estremamente bassi.

Comunità fitoplanctonica		
Classe	Specie	Abbondanza
Bacillarioficee	<i>Amphora</i> sp.	presente
	<i>Navicula</i> sp.	presente
	<i>Synedra acus</i>	rara
Cloroficee	<i>Coelastrum reticulatum</i>	comune
	<i>Gleocystis</i> sp.	comune
	<i>Spherozystis schroeteri</i>	comune

Tab. 2.15: Composizione tassonomica della comunità fitoplanctonica del lago di Picol e relative abbondanze.

Comunità zooplanctonica		
Taxa	Specie	Abbondanza
Copepodi	Calanoidi <i>Arctodiaptomus alpinus</i>	dominante
	Ciclopidi <i>Cyclopos abyssorum taticus</i>	presente
Rotiferi	<i>Karatella quadrata</i>	rara
	<i>Karatella cochearis</i>	presente
	<i>Polyarthra vulgaris dolichoptera</i>	comune

Tab. 2.16: Composizione tassonomica della comunità zooplanctonica del lago di Picol e relative abbondanze.

Relativamente alla fauna macrozoobentonica, nella fascia litorale, a ridotta profondità, sono state rinvenute solo larve di Tricotteri, appartenenti alla famiglia dei Limnephilidi, mentre la fascia compresa tra i 15 m ed i 25 m di profondità è colonizzata, in maniera pressoché esclusiva, da *Gammarus lacustris*. La presenza di questo crostaceo sembra mostrare caratteri estremamente interessanti, sia per l'abbondanza riscontrata, sia per il comportamento ecologico della specie nelle acque del lago di Picol. Si tratta infatti di una specie di Anfipode, considerata un relitto glaciale, in regressione nei laghi d'alta quota in Italia, anche a causa dell'eccessiva predazione esercitata dalla fauna ittica e pertanto considerata come minacciata (categoria IUCN EN).

Sulla componente biologica sono decisamente necessari ulteriori studi al fine di una migliore conoscenza delle dinamiche in atto in un ecosistema acquatico così particolare.

Lagheti del Torsoleto

Posti tra 2385 m sm e 2491 m sm, in alta Val Brandet, più a Sud rispetto al lago di Picol, i lagheti del Torsoleto sono rappresentati da circa otto piccole raccolte d'acqua, con profondità assai modeste e fortemente dipendenti dalle precipitazioni dell'anno e dagli apporti nivali: si passa mediamente da un minimo

di 0,80 m ad un massimo di 3,0 m. Nei periodi più siccitosi i laghetti più piccoli si prosciugano quasi completamente. Alcuni presentano un emissario verso Nord, che alimenta il sottostante lago di Picol.

Lago Torsolaz

Si trova a quota 2369 m sm, nell'alta Val Brandet, circondato da quanto resta delle antiche casupole dei minatori. La morfologia della conca lacustre è alquanto irregolare per la presenza di un promontorio roccioso che, a circa un terzo della lunghezza complessiva, sembra separare l'invaso in due specchi d'acqua. Di origine glaciale, ha lunghezza massima di circa 200 m e larghezza di 88 m, con profondità massima di 5,5 m. Il lato Sud è generalmente sempre innevato, mentre a Ovest è ben evidente un filone di siderite, testimonianza delle antiche attività minerarie.

Lago d'Agna

È un piccolo lago, a 2283 m sm, in Val Brandet, caratterizzato da sponde erbose e fondo limoso. Non ha immissari ma ha un piccolo emissario a Est. Profondo circa 2 m, è lungo 78 m e largo 58 m circa.

Lago Son

Posto a 2293 m sm, in Val Brandet, è un piccolo lago di forma tondeggiante, protetto dal versante settentrionale del Monte Palone. Profondo circa 1,80 m, è lungo 57 m e largo 29 m circa.

2.1.7 Uso del suolo

Ai fini di una conoscenza generale del territorio in esame si riporta un estratto della carta DUSAF riferita al SIC (Fig. 2.15 e Tab. 2.17).

La cartografia DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali della Regione Lombardia) è stata realizzata da ERSAF per conto di Regione Lombardia, per fotointerpretazione di ortofoto digitali a colori e restituzione cartografica alla scala 1:10.000 allo scopo di realizzare una base informativa omogenea di tutto il territorio lombardo per consentire, tra l'altro, un'efficace pianificazione territoriale degli interventi nel settore agricolo e forestale.

Il territorio relativo al Sito di Interesse Comunitario è stato studiato tramite la cartografia digitale di Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (DUSAF 3.0), nell'edizione elaborata da ERSAF - Regione Lombardia Direzione Generale Territorio e Urbanistica, a partire dalle ortofoto digitali a colori AGEA 2009; tale banca dati deriva direttamente dall'aggiornamento della copertura DUSAF 2 precedente.

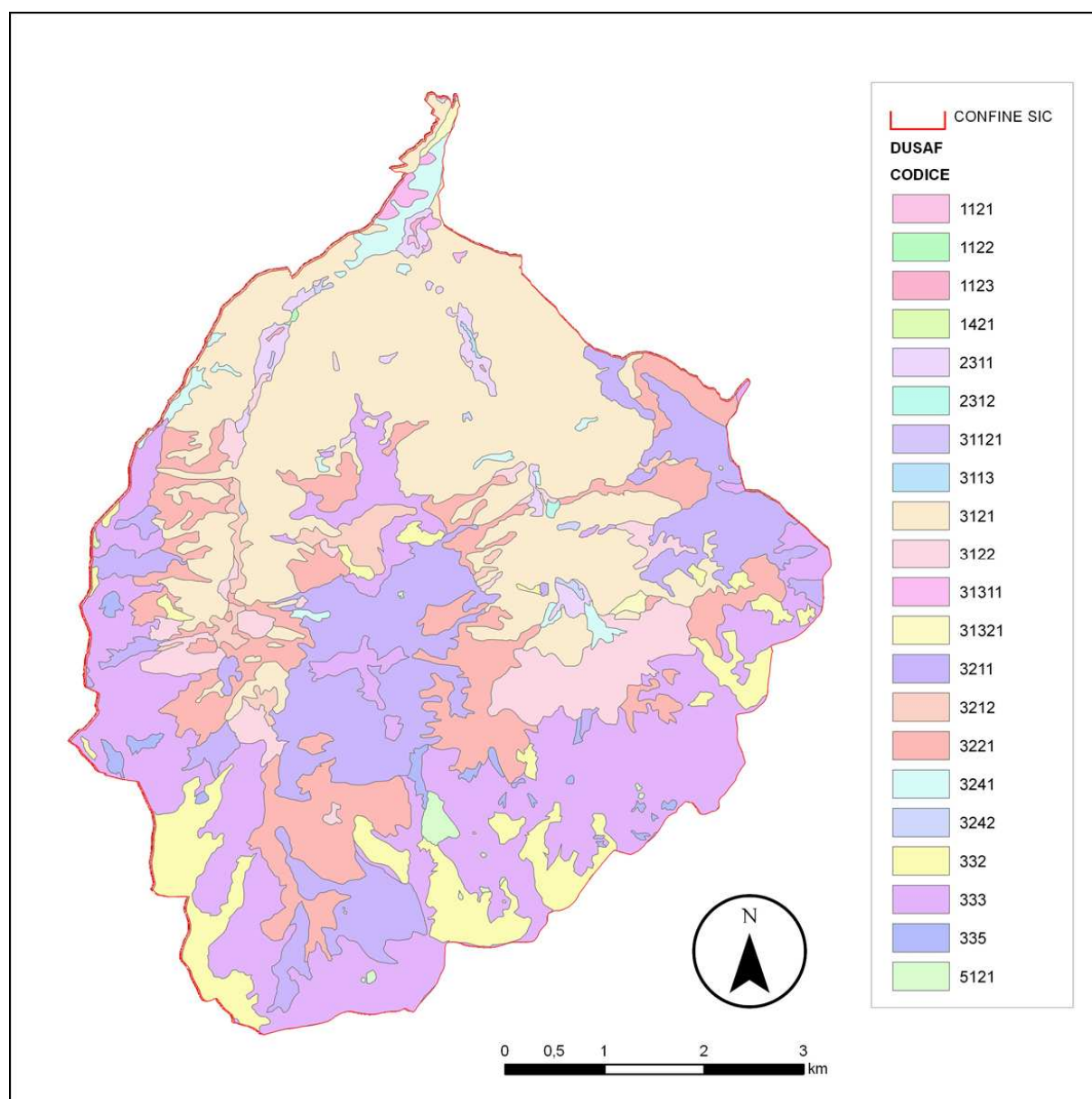


Fig. 2.15: Carta DUSAF 3.0 relativa al SIC IT2070017.

CODICE	DESCRIZIONE	AREA ha	% copertura
332	Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	288.84	6.94
333	Vegetazione rada	998.55	24.00
335	Ghiacciai e nevi perenni	30.71	0.74
1121	Tessuto residenziale discontinuo	0.89	0.02
1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	0.89	0.02
1123	Tessuto residenziale sparso	1.83	0.04
1421	Impianti sportivi	0.73	0.02
2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	53.51	1.29
2312	Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	1.72	0.04
3113	Formazioni ripariali	1.48	0.04
3121	Boschi conifere a densità media e alta	1207.17	29.01
3122	Boschi di conifere a densità bassa	215.53	5.18
3211	Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive	614.50	14.77
3212	Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	62.15	1.49
3221	Cespuglieti	575.97	13.84
3241	Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	60.35	1.45
3242	Cespuglieti in aree di agricole abbandonate	6.02	0.14
5121	Bacini idrici naturali	15.72	0.38
31121	Boschi di latifoglie a densità bassa	0.57	0.01
31311	Boschi misti a densità media e alta	14.28	0.34
31321	Boschi misti a densità bassa	9.64	0.23
TOTALE		4160.00	100.00

Tab. 2.17: Carta DUSAF 3.0 – tipi di uso del suolo, ettari e % rispetto all'estensione totale del SIC.

Sulla base delle indicazioni di carattere generale sulle principali categorie d'uso reale del suolo, riferite alla classificazione DUSAF (2006-2007), una prima verifica e approfondimento tematico sulle reali condizioni d'uso del suolo sono state eseguiti nel 2006, mediante rilievi diretti sul campo, nell'ambito della predisposizione di studi vegetazionali propedeutici alla stesura del futuro Piano di Gestione del SIC IT2070017 (Gregorini, 2006).

Il lavoro, che ha interessato tutto il bacino idrografico delle Valli di Sant'Antonio, ha portato alla stesura di una Carta dell'Uso Reale del Suolo a orientamento vegetazionale (con esplicito riferimento al modello proposto da L. Tosi e A.Galli, 1989) (Tavola 04).

La carta approfondisce, per quanto attiene al comparto forestale, la distribuzione delle categorie nonché dei tipi forestali, sulla base delle più recenti classificazioni in materia approvate dalla Regione Lombardia (Del Favero et al., 2002).

Le superfici coltivate sono state classificate con criterio fisionomico-culturale, mentre le superfici boscate e le estese zone dei pascoli alpini, seppure con evidenziazione fisionomica, sono state catalogate secondo i più moderni sistemi di inquadramento tipologico previste dalla Regione Lombardia nell'ambito del *Progetto Strategico 9.1.6. Individuazione e descrizione delle tipologie forestali lombarde*. Sulla base di tale sistema di classificazione, la carta sopra menzionata riporta le seguenti categorie d'uso reale del suolo:

urb

urbanizzato

aree urbanizzate costituite da insediamenti e nuclei rurali in cui è stata sostanzialmente modificato l'assetto originario della copertura vegetale

pr1

prati sfalciati

in questa categoria si annoverano tutte le superfici a prato stabile polifita che vengono attualmente sfalciate e concimate costantemente, sia pure in modo non del tutto regolare, come prevede la prassi locale (concimazione letamica autunnale e primaverile, due o tre sfalci a seconda dell'andamento stagionale seguito da pascolamento libero a ottobre)

pr2

prati abbandonati

si tratta di tutte quelle superfici a prato stabile polifita, fino ad alcuni anni or sono ascrivibili alla categoria precedente, che hanno subito nel corso del tempo un progressivo abbandono colturale che li porta ad evolversi per lo più in due diverse situazioni: quella del prato-pascolo e quella del bosco di neoformazione con ingresso di latifoglie mesofite (principalmente frassino, betulla, acero e nocciolo); mentre il secondo risulta essere un processo difficilmente reversibile, per i prati abbandonati al pascolo è possibile un miglioramento colturale volto al recupero della superficie prativa

pr3

prati terrazzati

trattasi di alcune interessanti superfici coltivate in terrazzo, ubicate per lo più nei pressi della frazione di Sant'Antonio, anticamente coltivate a seminativo asciutto (patata, segale) che solo in parte viene conservato a favore di altre colture orticole oppure si trasforma in prato stabile polifita come preludio ad una più marcata condizione di abbandono colturale che, quando si innesca, vede l'ingresso spontaneo delle latifoglie mesofite del piano montano indirizzare la copertura vegetale verso boscaglie miste di neoformazione

pa1

pascolo grasso

di questa categoria fanno parte i pascoli alpini propriamente detti, caratterizzati da cotico continuo e da associazioni pabulari di valore foraggero da discreto a buono, di sufficiente fertilità stagionale associata alla presenza di flora nitrofila e discrete capacità di ritenuta idrica al suolo; si tratta in pratica dei pascoli migliori, in taluni casi derivati dall'abbandono di prati-pascoli regolarmente sfalciati e concimati in passato, oppure strettamente legati al mantenimento dell'attività zootecnica

pa2

pascolo magro

alla categoria dei cosiddetti pascoli magri afferiscono invece le superfici pascolive caratterizzate da un minor livello di fertilità stagionale, dovuto al fattore orografico o semplicemente altimetrico, associato a condizioni generalmente inferiori di freschezza o a minori capacità di ritenuta idrica del suoli; sovente il cotico erboso risulta in questi casi discontinuo e sicuramente di più scarso valore nutritivo

pa3

pascolo cespugliato

il pascolo cespugliato rappresenta un assetto fisionomico-vegetazionale molto diffuso in questa zona, caratterizzata dalla presenza di numerosi alpeggi abbandonati in tutto o in parte; alle associazioni erbose subentrano gradualmente quelle arbustive, dominate dalla copiosa diffusione dell'ontano verde ma anche del rododendro, del ginepro nano, del sambuco rosso, del sorbo degli uccellatori, del pino mugo, tutte in grado di modificare significativamente il paesaggio alpestre fino a trasformare il pascolo nella tipologia forestale del lariceto tipico, che risulta essere il punto di arrivo di una successione vegetazionale ormai consolidata nelle zone di montagna comprese entro il limite superiore della vegetazione arborea

cor

corileto

lo sviluppo di questa betulacea fino al formare veri e propri boschetti di nocciolo è da legare, nelle situazioni in esame, alla presenza dell'uomo e all'abbandono delle pratiche colturali ordinarie sui prati e sui seminativi; il corileto occupa infatti frequentemente situazioni di margine, e si sviluppa per invasione di suoli coltivati manifestandosi in varianti mesiche o xeriche a seconda della situazione edafica locale

bet

betuleto secondario

anche il betuleto secondario può essere associato all'abbandono delle pratiche agricole tradizionali su fondi che hanno subito fenomeni di sovralluvionamento, però il più delle volte il betuleto si presenta anche come espressione colonizzatrice e pioniera del tutto spontanea su suoli denudati a seguito di tagli, schianti, erosione superficiale, quando non addirittura percorsi dal fuoco, soprattutto in condizioni edafiche e geomorfologiche estreme; essendo formazioni secondarie, queste tendono secondo cicli più o meno lunghi ad essere gradualmente sostituite da cenosi più stabili proprie dell'orizzonte di vegetazione su cui allignano

acf

aceri-frassineto

a questa categoria afferiscono gran parte dei boschi di neoformazione che si sono evoluti su suoli agrari in condizioni di freschezza stagionale molto marcata; in questi casi lo sviluppo veloce del frassino e dell'acero, accompagnati sovente da tiglio, sorbi, sambuco e altre latifoglie anche nobili del piano montano, impedisce la formazione di consociazioni climaciche di più lenta evoluzione quali si hanno nel caso dei betuleti e dei corileti, con formazione anche veloce di soprassuoli ricchi in biomassa che modificano significativamente l'assetto fisionomico della copertura vegetazionale fino a rendere quasi irriconoscibile il punto di partenza

alb

aneto di ontano bianco

le formazioni a ontano bianco si riscontrano allo stato quasi puro per lo più a ridosso dei corsi d'acqua, limitatamente alle sponde dove l'apparato radicale della betuleacea rimane a stretto contatto con l'acqua; nella zona in esame si hanno però anche limitati settori di versante in cui l'alneto si insedia in forma pressochè stabile, in corrispondenza di zone umide caratterizzate da ristagno idrico entro strati di terreno tutt'altro che superficiali

alv

aneto di ontano verde

gli alneti di ontano verde occupano gran parte del territorio posto al limite superiore della vegetazione arborea, così come quasi tutte le stazioni che giacciono entro i numerosi canali valanghivi che caratterizzano in particolare modo la parte alta dei bacini idrografici della Valle di Campovecchio e della Val Brandet; la presenza dell'alneto è dettata proprio dalle condizioni di stabilità e permanenza al suolo del manto nevoso, la sua notevole diffusione spontanea sul pascolo cespugliato lo rende protagonista incontrastato della trasformazione del pascolo in bosco a seguito della ridotta azione pressante dovuta al pascolamento animale

mag

formazioni di citiso alpino

trattasi di limitati settori caratterizzati da una significativa diffusione del maggiociondolo all'interno di soprassuoli forestali misti di conifere e latifoglie difficilmente riconducibili ad altre tipologie; la spettacolare fioritura del citiso alpino rende di per sé pregevole queste singolari formazioni, la cui diffusione sul territorio non è molto frequente

abi

abieteto

alla categoria dell'abieteto fanno riferimento i popolamenti forestali dominati dalla presenza congiunta, nel piano dominante, dei due abeti bianco e rosso, a diverso grado di mescolanza ma dove l'abete bianco assuma consistenza rilevante, sia pure non necessariamente predominante sulla picea; in realtà la presenza di tali formazioni non è molto frequente o facile da riscontrare entro il bacino idrografico

considerato; nella fattispecie si incontra un tratto di abieteto tipico proprio lungo la strada di accesso alle baite di Campovecchio; la ridotta consistenza dell'abete bianco è senza ombra di dubbio da riferire, insieme ad altri fattori, alle tecniche di taglio adottate ripetutamente su ampie superfici in passato, le quali hanno favorito la formazione di peccete secondarie

pmm

pecceta montana mesofila

a questa categoria appartengono le fustaie di abete rosso in piena sintonia con i caratteri ecologico-stazionali del luogo; si tratta cioè di formazioni stabili, certamente modificate dall'uomo per azione dei ripetuti tagli di utilizzazione boschiva, le quali hanno però conservato una buona stabilità biologico-funzionale; l'abete rosso domina incontrastato nella composizione, generalmente associato ad una quantità molto ridotta o nulla di abete bianco, mentre è piuttosto variabile il larice, che assume in queste compagini un caratteristico portamento "filato"; la freschezza del suolo è evidente nei livelli incrementali e trova riscontro nella presenza di un tipico sottobosco mesofilo; nel contesto in esame la pecceta montana è sempre riferibile ai suoli silicatici, talora mesici, talora xerici come avviene per la categoria seguente

pmx

pecceta montana xerofila

la pecceta xerofila in orizzonte montano presenta le medesime caratteristiche ecologiche generali descritte per la pecceta mesofila, ad esclusione di riscontrarvi condizioni di aridità stagionale decisamente più marcate, tanto da rendere evidentemente differente anche il tenore incrementale, lo sviluppo ed il portamento dei soggetti; anche in questo caso si ha la tendenza alla formazione di soprassuoli quasi puri, localmente misti a larice, scarseggia o risulta quasi del tutto assente l'abete bianco

pam

pecceta altimontana mesofila

questa categoria differisce dalla precedente pecceta montana mesofila soltanto per il fattore altitudinale, che vede come conseguenza il manifestarsi di portamenti molto più rastremati, con livelli incrementali decisamente inferiori anche se tutt'altro che trascurabili; per contro le caratteristiche tecnologiche del legname risultano essere migliori; il limite altitudinale al di sopra del quale si evidenzia nettamente il carattere "altimontano" della pecceta è da individuare intorno a quota 1400-1500 m slm

pax

pecceta altimontana xerofila

analogamente dicasi per la pecceta altimontana xerica, dove spesso all'altimetria si aggiunge il fattore orografico quale condizione limitante lo sviluppo e condizionante il portamento dell'abete; consociati all'abete sempre presenti anche qui larice, betulla, ontano verde, sorbo degli uccellatori, sporadico pino silvestre

isp

lariceto in successione

il lariceto in successione rappresenta quasi ovunque una fase transitoria di preparazione al consolidamento di una pecceta più stabile, quasi sempre per effetto di tagli eseguiti su vaste aree, calamità naturali o zone progressivamente colonizzate dal bosco dopo anni di pascolamento intensivo; in alcune situazioni al lariceto non succede però direttamente la pecceta, ma si hanno anche formazioni transitorie a larga partecipazione di latifoglie, miste a conifere, che tendono nel caso di condizioni orografiche difficili anche a stabilizzarsi intorno alla fisionomia dei cosiddetti consorzi rupicoli

ltp

lariceto tipico

questa categoria è ben rappresentata dalle cenosi quasi pure di larice d'alta quota, con portamento rastremato e sciabolato, caratterizzate da densità rada e da ampia diffusione di arbusti tra cui predominano ontano verde e rododendro; i rigori termici dovuti alla quota impediscono la diffusione delle specie mesoterme ed il larice trova in questi ambienti il suo optimum climatico

crp

consorzi rupicoli

a questa categoria appartengono tutte quelle formazioni dislocate quasi sempre ma non necessariamente su suoli impervi posti sui ripidi versanti delle vallate in questione, caratterizzate da diffusa rocciosità affiorante, ancor più frequente verso il limite superiore della vegetazione arborea; sia le conifere quanto le latifoglie fanno la loro parte nel contendersi le scarse risorse edafiche disponibili, offrendo sempre scarsi risultati in termini di grado di copertura senza mai costituire consociazioni arboree ascrivibili ad una tipologia forestale ben precisa (quali il lariceto, la mugheta, la pecceta altimontana, ad esempio)

im1

rocce affioranti

con questa sigla si è inteso circoscrivere le situazioni dove la presenza di roccia affiorante risulta talmente evidente e predominante rispetto alla copertura vegetale da rendere scarsamente valutabile l'assetto fisionomico della vegetazione, anche se dal punto di vista floristico vi si possono riscontrare, in determinate situazioni, peculiarità di grande valore botanico (flora delle rupi e dei macereti)

im2

frane attive

di questa categoria fanno parte tutte quelle situazioni più o meno localizzate di instabilità idrogeologica che si evidenziano a tutt'oggi come ambiti di frana attiva, con presenza di nicchie di distacco e zone in movimento con detriti di copertura poco o per nulla colonizzati da vegetazione".

L'analisi delle condizioni inerenti l'assetto vegetazionale effettuata nel 2006 consentiva di esprimere alcune importanti considerazioni anche sulle forme di conduzione tradizionali dei fondi e sulle tendenze evolutive evidenziate dalla vegetazione presente, qui di seguito riportate.

“La maggior parte del territorio sotteso al bacino imbrifero delle valli di Sant'Antonio è di proprietà comunale, e questo vale per quasi tutte le superfici boscate e per le zone dei pascoli alpini, ivi compreso tutto il territorio improduttivo d'alta quota.

Lungo il fondovalle si riscontrano però numerosi appezzamenti di proprietà privata, per lo più contigui tra loro e relegati alle zone più pianeggianti e più accessibili del fondovalle, oppure ancora dislocate in giaciture di versante ma con esposizioni favorevoli all'utilizzo ai fini della produzione agronomica o zootecnica.

In pratica i fondi agricoli di proprietà privata, che oggi si estendono anche a limitate porzioni di bosco (che coincidono più che altro con le cosiddette “cenosi boschive di neoformazione” su suoli agricoli abbandonati), comprendono gli ambiti dei prati terrazzati e dei prati-pascoli di media quota individuati nella carta dell'uso reale del suolo in scala 1 : 10.000.

Anticamente i prati terrazzati venivano coltivati a scopo alimentare impiegando molteplici coltivazioni adatte al clima locale: patata, segale, orzo, rappresentavano le colture principali, cui si associavano sempre coltivazioni orticole, in particolare legumi e altre piante di uso zootecnico quali la rapa.

Attualmente gran parte di questi suoli, pur presentando condizioni abbastanza favorevoli per la messa in coltura nonostante le difficoltà di accesso proprie del territorio montano, non sono più dissodati ma vengono semplicemente mantenuti a prato stabile polifita, quando non addirittura abbandonati a se stessi con il rapido ingresso di latifoglie colonizzatrici che tendono a creare boscaglie di neoformazione tra cui predominano, a seconda delle stazioni considerate, il corileto e l'aceri-frassineto tipico.

I prati-pascoli di media quota presentano invece una fisionomia diversa, con pendenze a volte molto ridotte (zone di fondovalle), altrove invece anche molto accentuate su ripidi versanti in assenza di opere di terrazzamento (è il caso della zona di Sant'Antonio, sponda dx Val Brandet).

Qui il tipo di coltivazione è sempre stato quello del prato stabile polifita, regolarmente sfalcato e concimato con letame all'inizio di ogni annata agraria. A seconda della produttività del suolo e dell'andamento stagionale si arrivavano ad avere dai tre ai quattro sfalci (il primo intorno alla fine di maggio), mentre al termine della bella stagione (fine ottobre-primi di novembre) queste superfici subivano anche una leggera azione di pascolamento finale di tipo bovino o ovicaprino a seconda della stabilità dei suoli, prima del rientro delle mandrie alle stazioni di quota inferiore.

Tra le pratiche colturali che servivano a mantenere il prato in buone conduzioni produttive sono senz'altro da sottolineare la “sfregamento” superficiale del cotico in primavera, lo spargimento manuale del letame di stalla e delle deiezioni depositate al suolo dal bestiame, importantissima anche l'azione di adacquamento che veniva garantita mediante la realizzazione di veri e propri canali di irrigazione a cielo aperto di cui oggi permangono soltanto alcune tracce, ma che consentivano di addurre acqua al prato soprattutto durante gli inevitabili periodi siccitosi estivi.

Di tutte queste pratiche tradizionali è rimasta oggi soltanto la pratica dello sfalcio, che difficilmente viene ripetuto tre volte sulla stessa superficie, mentre difettano molto le concimazioni, sempre più ridotte se non addirittura assenti. L'erba viene tagliata tardi, intorno al mese di giugno, con progressivo peggioramento dell'associazione polifita per effetto del consolidamento di essenze non pregiate di invasione se non addirittura infestanti; dopo il primo taglio o, al massimo, dopo il secondo segue un pascolamento non intensivo, con rilascio di erbe inappetite che vengono portate a fioritura e completa disseminazione peggiorando nuovamente il cotico.

L'azione di sfregamento e ripulitura del cotico primaverile non viene quasi più esercitata, se non in rare situazioni in cui però il risultato benefico si evidenzia molto nettamente.

La linea di tendenza evolutiva attuale vede dunque questi prati trasformarsi gradualmente in prati-pascoli dalla fisionomia sempre più somigliante a quella del pascolo cespugliato, fino all'ingresso delle prime vere essenze nemorali (Vaccinium, Calluna, Melampyrum, ecc) a testimoniare la spontanea opera di ricolonizzazione dei prati da parte del bosco circostante.

A mano a mano che si procede verso le quote più alte, sia lungo il fondovalle che negli spazi più aperti al di sopra del limite superiore della vegetazione arborea, il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di radure e pascoli alpini che si aprono sempre di più fino a formare le vere e proprie associazioni erbacee pabulari tipiche delle zone di alpeggio.

Anche in questo caso risulta evidente la manomissione antropica dovuta al disboscamento e all'abbassamento del limite superiore del bosco che tende gradualmente e costantemente a riconquistare gli spazi perduti, soprattutto a partire dalle stazioni meno sfruttate, più ripide e più difficilmente accessibili.

Purtroppo anche i settori migliori e più utilizzati del pascolo non vengono costantemente assoggettati a pratiche colturali di miglioramento, come spesso prevedono i capitoli di affitto delle malghe comunali. Le erbe peggiori rilasciate dagli animali al pascolo non vengono sfalciate, così come non vengono sparse le deiezioni solide, inoltre il processo inesorabile di cespugliamento e di pietramento anche dei settori di pascolo migliori non viene adeguatamente contrastato da pratiche colturali ordinarie, e questo va a discapito anche della composizione floristica ricca di molteplici elementi di pregio botanico.

Il processo di rimboschimento spontaneo, attuato a partire dalla diffusione delle specie arbustive più rustiche e frugali (protagonisti incontrastati sono ontano verde, rododendro, ginepro nano, sambuco rosso, localmente anche pino mugo) vengono successivamente e gradatamente integrati anche da larice e abete rosso, fino a formare cenosi miste d'alta quota a portamento molto rastremato, più o meno chiuse in relazione alle caratteristiche edafiche locali, e vanno a costituire ambiente di elezione per gli ungulati, risultando invece di difficile penetrazione per il bestiame allevato.”

2.2 LE COMUNITÀ BIOLOGICHE

La descrizione biologica del Sito a livello di quadro conoscitivo si basa principalmente sulle informazioni contenute nel Formulario Standard ufficiale ed in particolar modo gli obiettivi di conservazione sono dettagliati alle tabelle 3.1 e 3.2 del Formulario e su queste specie si è focalizzata l'analisi.

La raccolta bibliografica dei dati disponibili ed alcune indagini appositamente condotte, hanno permesso di aggiornare ed implementare le conoscenze su habitat e specie presenti nel Sito.

Nei successivi paragrafi si presentano le informazioni contenute nel Formulario Standard e le proposte di revisione sulla base degli approfondimenti effettuati, dandone motivata giustificazione.

Infine, relativamente alle "Altre specie importanti di Flora e Fauna", Tab. 3.3 del Formulario Standard, l'aggiornamento è stato operato utilizzando i seguenti criteri:

- ✓ specie presenti nel sito e elencate negli allegati IV e V della Direttiva Habitat;
- ✓ specie presenti nel sito con valore regionale superiore a 6 sulla base della DGR 4345/2003;
- ✓ specie presenti nel sito e tutelate dalla LR 10/2008;
- ✓ specie endemiche non riportate nei sopraccitati elenchi.

La DGR 4345/2003 riporta, per alcune specie faunistiche, un indice di sensibilità regionale, un indice di sintesi delle informazioni e dei livelli di tutela delle specie sia a livello internazionale e nazionale che a scala Regionale.

2.2.1 Flora, Vegetazione ed Habitat Rete Natura 2000

2.2.1.1 Habitat d'interesse comunitario

Le zone boscate, così come i ghiaioni, i macereti, i prati, i pascoli e le praterie naturali variamente presenti all'interno del bacino idrografico qui considerato, ospitano associazioni vegetazionali ricchissime di elementi estremamente pregevoli della flora spontanea protetta, prova ne è il riconoscimento di numerosi habitat di interesse comunitario, definiti a livello europeo e tutelati secondo i principi della Rete Natura 2000.

Le zone caratterizzate da un più elevato grado di naturalità, entro le quali l'azione di presidio antropico si è fatta risentire in misura meno pressante, presentano una grande ricchezza di elementi floristici e faunistici che unitamente alle peculiarità idrobiologiche dei corsi d'acqua presenti conferiscono al paesaggio una notevole rilevanza naturalistica.

Entrando nel merito dell'identificazione degli habitat presenti, attuata dagli esperti di settore incaricati dalla Provincia di Brescia (E.Tironi, M.Torretta, G.De Philippis, E. Forlani, su coordinamento del Prof. Carlo Andreis del Dipartimento Bioscienze, Sez. geobotanica, dell'Università Studi di Milano), viene di seguito riportata la Carta degli Habitat, redatta in scala 1: 10.000, estesa a tutto il SIC IT 2070017 "Valli di Sant'Antonio" (*Fonte Provincia di Brescia, Settore Assetto Territoriale, Parchi e V.I.A., 2003*) (Fig. 2.16).

Il sistema di classificazione adottato è quello definito da Rete Natura 2000, sulla base del quale sono stati identificati sul territorio del sito gli habitat, dei quali si riporta, di seguito, una descrizione riassuntiva (E. Forlani, 2006).

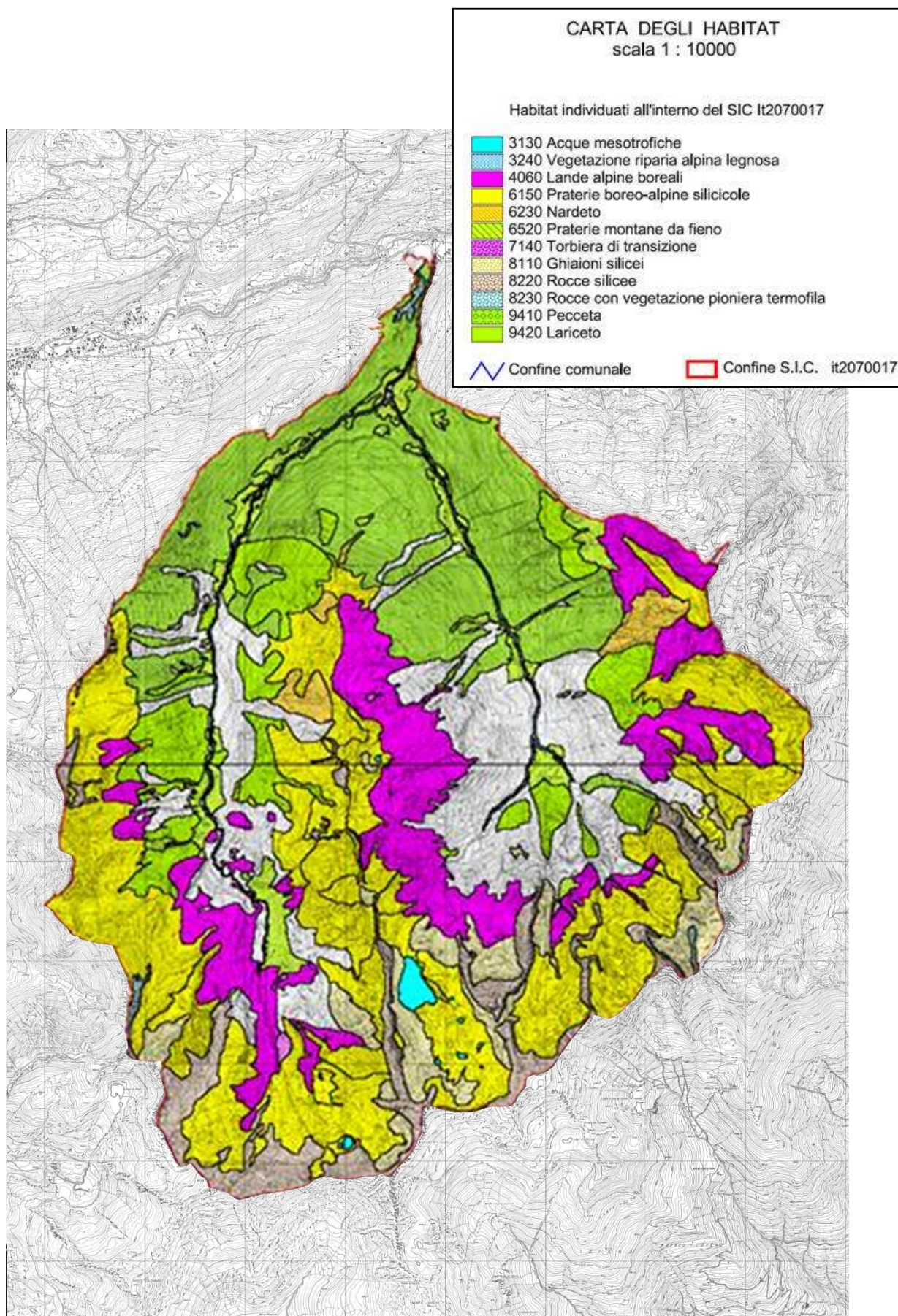


Fig. 2.16: Carta degli habitat - Formulario Standard 2008.

3130 Acque mesotrofiche

3130 Oligotrophic to mesotrophic standing waters with vegetation of the *Littorelletea uniflorae* and/or *Isoeto-Nanojuncetea*

Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione di *Littorelletea uniflorae* e/o *Isoeto-Nanojuncetea*

PAL. Class.: 22.21

L'habitat è stato rilevato in prossimità del Lago d'Agna e del Lago di Son, per i quali è stata segnalata la presenza di specie come *Isoetes echinospora*, *Ranunculus trichophyllus* e *Agrostis rupestris*.

Trattandosi di ambienti acquatici, risulta evidente l'importanza della presenza di acqua; si segnala quindi la necessità di evitare captazioni e prelievi d'acqua dall'intero bacino idrografico dei laghi menzionati, soprattutto per quanto riguarda il Lago di Son, più facilmente soggetto a naturale prosciugamento estivo.

3240 Vegetazione riparia alpina legnosa

3240 Alpine rivers and their ligneous vegetation with *Salix elaeagnos*

Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*

PAL.CLASS.:24.224

Lungo gli argini del fiume Brandet, tra il centro abitato e il Rifugio Alpino, si rileva una ricca vegetazione riparia a salici e ontano bianco, mantenuta artificialmente per l'utilizzo ricreativo delle sponde (gare di pesca).

4060 Lande alpine boreali

4060 Alpine and Boreal heaths

Lande alpine e boreali

PAL.CLASS.:31.4

Oltre il limite del bosco di conifere la vegetazione arborea, ormai rappresentata da esemplari isolati di larice, viene sostituita da estesi cespuglietti a dominanza di ericacee. Sui dossi dei circhi alti e sulle rocce montonate di P.sso di Bondo, Cadino, Circo del Torsolaz e del lago Picol, la brughiera subalpina presenta le specie caratteristiche: *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. gaultherioides*, *Juniperus nana*, *Calluna vulgaris*, *Arctostaphylos alpinus*, *Loiseleuria procumbens*, *Silene rupestris* e molteplici specie licheniche.

Nel luminoso ambiente dei cespuglietti, si trovano specie eliofile estromesse dalla pecceta, e che preludono agli ambienti delle praterie alpine: *Anthoxanthum alpinum*, *Leontodon helveticus*, *Gentiana punctata*, *Festuca rubra*, *Homogyne alpina*.

6150 Praterie boreo-alpine silicicole

6150 Siliceous alpine and boreal grasslands

Praterie alpine silicee

PAL. Class.: 36.111/36.33/36.34

Localizzate tra i laghetti glaciali e le creste, si estendono praterie alpine microterme; sui versanti esposti a nord, oltre i 2200 m di quota si trovano praterie a *Carex curvula*, con *Primula daonensis*, *Senecio incanus*, *Sesleria disticha*, *Sibbaldia procumbens*, *Arenaria biflora*, *Gentiana punctata*, *Chrysanthemum alpinum*, *Juncus jacquinii*.

Sui versanti meglio esposti e fortemente acclivi si estendono vegetazione xeriche a *Festuca varia* con *Lilium martagon*, *Pulsatilla sulphurea*, *Potentilla grandiflora*, *Anemone narcissiflora*, *Hypochoeris uniflora*, *Bupleurum stellatum*.

6230 (*) Nardeto (localmente ricco in specie – habitat prioritario (*))

6230 Species-rich *Nardus* grasslands, on siliceous substrates in montain areas (and submountain areas, in Continental Europe)

Formazioni erbose a *Nardus* ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) (*)

PAL. Class.: 35.1

Dove le praterie sono state pascolate nel tempo e non sfalciate, è stata favorita la formazione di prati magri a dominanza di Nardo (*Nardus stricta*) come in località Casazza e Venet.

Queste formazioni si trovano di norma in aree pianeggianti o poco acclivi, tali da consentire il pascolamento bovino.

6520 Praterie montane da fieno

6520 Mountain hay meadows

Praterie montane da fieno

PAL. Class.: 38.3

In prossimità degli alpeggi si trovano prati a dominanza di *Trisetum flavescens*, mantenuti dall'intervento antropico di concimazione e sfalcio. La diversità specifica è molto elevata con numerose specie appartenenti alle famiglie delle Composite, delle Ranunculacee, delle Campanulacee, delle Liliacee, delle Leguminose e delle Graminacee.

7140 Torbiere di transizione

7140 Transition mires and quaking bogs

Torbiere di transizione e instabili

PAL. Class.: 54.5

In condizioni particolari si rinvencono diverse torbiere, caratterizzate dalla presenza di numerose Briofite, Ciperacee e Giuncacee.

Presso M.ga Traversina si trova una piccola torbiera caratterizzata da *Sphagnum palustre*, *S. rubellum*, *S. magellanicum*, *S. warnstorffianum*, con la presenza di *Drosera rotundifolia* e *Tricophorum ssp.*

Una situazione diversa si riscontra nella torbiera bassa situata sotto i laghetti di Culvegla; grazie alla presenza di acque sorgive, oltre a piante tipiche della serie torbigena come *Carex fusca*, *Eriophorum*

augustifolium, *Trichophorum caespitosum*, compaiono anche specie legate alle sorgenti come *Carex stellulata* e *Saxifraga stellaris*.

Da segnalare la presenza non comune di *Eriophorum vaginatum* e *Carex pauciflora*.

Simili sono le torbiere situate nei pressi del Passo del Forame che congiunge la Valle Brandet a quella di Campovecchio, e le piccole formazioni di Caret de l'Agna nei pressi dell'omonimo lago.

8110 Ghiaioni silicei

8110 Siliceous scree of the montane to snow levels

Ghiaioni silicei dei piani montano fino al nivale

PAL. Class.: 61.10

Lungo le valli numerosi sono i ghiaioni presenti, tra i quali si segnalano quelli posti sotto il Castel di Piccolo, il M. Telenek e il M. Sellero. Le condizioni edafiche e climatiche sono estremamente severe condizionando la comunità vegetale, che si rinviene discontinua.

Le specie sono principalmente pioniere, poco esigenti ed ecologicamente molto specializzate; si segnalano *Arenaria biflora*, *Arabis coerula*, *Ranunculus glacialis*, *Doronicum clusii*, *Linaria alpina*, *Salix herbacea* e *Saxifraga* ssp..

8220 Rocce silicee

8220 Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation

Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

PAL. Class.: 62.2

Sulle pareti rocciose domina la componente muscinale e lichenica, alla quale si associano alcune specie fanerogame come *Potentilla nitida*, *Lloydia serotina*, *Androsace vandellii*; le forre ad elevata umidità sono caratterizzate da numerose felci, *Primula hirsuta*, *Primula latifolia* e *Cerastium uniflorum*. (da Casazza verso il lago di Picol e verso il Torsolaz).

8230 Rocce con vegetazione pioniera termofila

8230 Siliceous rock with pioneer vegetation of Sedo-Scleranthion or of the Sedo albi-Veronicion dillenii

Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii

PAL. Class.: 62.42

Sulle rocce silicee esposte a sud-est percorrendo il sentiero n° 29 che da M.ga Casazza arriva al P.so del Torsoleto, si rinvengono vegetazioni xeriche a *Sedum* ssp. e *Sempervivum* ssp..

9410 Pecceta

9410 Acidophilous Picea forest of the montane to alpine levels (Vaccino-Piceetea)

Foreste acidofile montane e alpine (Vaccinio-Picetea)

PAL. Class.: 42.21

L'habitat descritto rappresenta le peccete montane, boschi misti di conifere a dominanza di abete rosso; la gestione di queste formazioni ha portato alla dominanza quasi esclusiva di questa specie, quindi alla formazione di un bosco coetaniforme, molto fitto, poco luminoso con bassa diversità specifica soprattutto negli strati arbustivo ed erbaceo. Le poche specie sciafile presenti sono *Saxifraga cuneifolia*, *Veronica latifolia*, *Lycopodium alpinum*, *L. annotinum*, *Pyrola uniflora* e specie dell'orizzonte sottostante del faggio, come *Paris quadrifolia*, *Hepatica nobilis*.

9420 Lariceto

9420 Alpine *Larix deciduas* and/or *Pinus cembra* forests

Foreste alpine a *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

PAL. Class.: 42.30

Il limite superiore delle foreste è costituito da boschi di larice con ricco sottobosco di ericacee con specie caratteristiche quali *Listera cordata*, *Linnea borealis*.

Sempre con stretto riferimento alle indagini svolte negli anni 2003 e seg. dalla Provincia di Brescia, Settore Assetto Territoriale, Parchi e V.I.A., si riportano alcune considerazioni sintetiche riportate in calce alle indagini svolte da E. Forlani (2003): “*La vulnerabilità maggiore per i pascoli e le praterie descritte deriva dall'abbandono delle pratiche colturali (sfalcio e pascolo) che in passato ne hanno garantito l'esistenza e che venendo a mancare determinano ora la ricolonizzazione da parte del bosco. Per gli ambienti umidi il maggior rischio è rappresentato oltre che dalle captazioni d'acqua, dal pascolamento bovino per il continuo calpestio e per l'apporto di sostanza organica. Traendo spunto da queste osservazioni, sarebbero da incentivare le attività legate al pascolo e allo sfalcio sulle aree già da tempo destinate, eliminandole dalle aree umide che dovrebbero venire conservate e valorizzate per le peculiarità floristiche in esse contenute.*”

In questa sede preme sottolineare, oltre alla valenza propria dell'habitat **6520 Praterie montane da fieno**, il cui pregio ambientale oltre che floristico si riflette sulle qualità paesaggistiche della zona, la grande rilevanza dell'habitat **6230** del cosiddetto **Nardeto ricco in specie**, che risulta essere l'unico habitat di interesse prioritario rilevato all'interno del SIC IT 2070017 “Valli di Sant'Antonio”.

In considerazione delle notevoli implicazioni di carattere gestionale correlate alla presenza di questi due habitat, si riportano di seguito, per ciascuno di questi, alcuni tra i passaggi più significativi delle descrizioni tratte direttamente dal Manuale di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE:

6230 Nardeto ricco in specie

6230 Species-rich *Nardus* grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas, in Continental Europe)

Formazioni erbose a *Nardus* ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) (*)

Frasi diagnostiche dell'habitat in Italia

Praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus stricta*, localizzate in aree pianeggianti o poco acclivi, da collinari ad altimontano-subalpine, delle Alpi e degli Appennini, sviluppate su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, o anche carbonatica, ma in tal caso soggetti a lisciviazione.

Combinazione fisionomica di riferimento

36.31 Formazioni montano-subalpine di impronta continentale

35.72 Formazioni erbose dell'Italia meridionale e comunità correlate dell'alleanza *Ranunculo-Nardion*.

Agrostis capillaris, ***Antennaria dioica***, ***Arnica montana***, *Botrychium lunaria*, *Brachypodium genuense*, *Calluna vulgaris*, ***Campanula barbata***, *Carex ericetorum*, ***C. pallescens***, ***C. panicea***, *Crepis conyzifolia*, *Danthonia decumbens*, *Deschampsia flexuosa*, ***Festuca ovina*** (agg.), *F. nigrescens*, *F. paniculata*, ***Galium saxatile***, ***Gentiana pneumonanthe***, *G. kochiana*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Hieracium aurantiacum*, *H. lactucella*, *H. pilosella*, *Homogyne alpina*, ***Hypericum maculatum***, ***Hypochoeris maculata***, *H. uniflora*, ***Lathyrus montanus***, ***Leontodon helveticus***, ***Leucorchis albida***, *Luzula* sp. pl., ***Meum athamanticum***, ***Nardus stricta***, ***Platanthera bifolia***, ***Polygala vulgaris***, ***Potentilla aurea***, ***P. erecta***, ***Veronica officinalis***, ***Viola canina***, *Poa violacea* (= *Bellardiochloa variegata*), *Crocus neapolitanus*, *Festuca circummediterranea*, *Carex caryophyllea*, *Potentilla rigoana*, *Ranunculus pollinensis*, *Ajuga tenorei*, *Dianthus deltoides*, *Geum montanum*, *Orchis spitzelii*, *Coeloglossum viride*, *Nigritella rhellicani*, *Tulipa australis*, *Genista sagittalis*, *Senecio scopolii*, *Viola calcarata* ssp. *cavillieri*.

35.1 Formazioni termofile collinari-montane di impronta subatlantica

Riferimento sintassonomico

In Italia, nell'habitat sono comprese le comunità dell'ordine *Nardetalia strictae* Oberd. ex Preising 1949 (cl. *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas-Goday & Rivas-Martinez 1963) appartenenti alle alleanze *Violion caninae* Schwickerath 1944, *Nardo-Agrostion tenuis* Sillinger 1933 e *Ranunculo-Nardion* Bonin 1972. Secondo indicazione esplicita di EUR27, inoltre, è riferibile a questo habitat anche *Sieversio-Nardetum strictae* Lüdi 1948 (*Nardion strictae* Br.-Bl. 1926 *Festucetalia spadiceae* Barbero 1970, classe *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948), limitatamente agli aspetti subalpini.

Dinamiche e contatti

Nelle Alpi e nell'Appennino settentrionale le comunità a nardo rappresentano aspetti di sostituzione delle faggete su silice. In aree alpine queste formazioni forestali sono riferibili agli habitat 9110 "Faggeti del *Luzulo-Fagetum*" e 9120 "Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Illici-Fagenion*)". L'habitat inoltre si rinviene nell'area potenziale per le peccete riferibili all'habitat 9410 "Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*)". Nei nardeti subalpini, inoltre, in assenza di gestione, l'evoluzione verso il rodoreto a rododendro ferrugineo (4060 "Lande alpine e boreali") si osserva frequentemente con veri e propri mosaici.

In assenza di interventi agro-pastorali, i nardeti sono destinati ad essere invasi da specie arbustive o arboree. Tra le specie arboree nella fascia montana entra spesso *Betula pendula* o *Pinus sylvestris* e, talvolta, anche *Corylus avellanae* *Populus tremula*, oltre a *Picea* e *Larix* e, talora, *Pinus cembra*. Con assai maggiore frequenza, tuttavia, si osservano lembi di nardeto montano invasi da aggruppamenti a rosa e ginepro (habitat 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calciosi").

Le situazioni più xeriche sono quasi ovunque interessate da abbondante partecipazione di *Calluna vulgaris* che prelude alla formazione di brughiere asciutte della classe *Calluno-Ulicetea* (habitat 4030 "Lande secche europee"). Gli aspetti più pingui della prateria sono spesso determinati da varianti gestionali e dalla morfologia di dettaglio, e dal contatto con triseteti dell'habitat 6520 "Praterie montane da fieno". In gran parte dell'area dolomitica, dove le minacce sono di due tipi, l'abbandono o l'intensificazione delle concimazioni, i nardeti si sono fortemente ridotti e, spesso, si osserva che essi sono relegati a fasce marginali, che rappresentano, in realtà, uno scrigno di biodiversità e sono assai importanti per la fauna. Nelle stazioni più fresche e a migliore disponibilità idrica, i nardeti vengono sostituiti, o invasi, da aggruppamenti monospecifici a *Deschampsia caespitosa*, da considerare come forme di degradazione. Nardeti paucispecifici sono diffusi in aree molto frequentate dai cervi e da altri ungulati. Su suoli con elevata capacità di ritenzione idrica sono diffusi i nardeti igrofilii, quasi sempre favoriti da un pascolamento estensivo, a contatto con le torbiere di transizione con sfagni (habitat 7140 "Torbiere di transizione e instabili"), oppure con gli aggruppamenti a *Molinia caerulea* (habitat 6410 "Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*")). Nei versanti a sud e più xerici, è inoltre frequente il contatto del nardeto (sempre *Sieversio-Nardetum* in massima parte) con cenosi di *Festucion variae* e *Festucion spadiceae* (habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole") e, in stazioni un po' più fresche, con quelle di *Agrostion schraderianae*.

Sono possibili confusioni con l'habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicee", rispetto al quale il 6230 si distingue per la localizzazione a quote inferiori (Piano Montano, ma spesso anche Subalpino) e per l'assenza di entità caratteristiche di *Caricetea curvulae* e con aspetti evoluti e acidofili dell'habitat 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine" che però è legato ai substrati calcarei dei piani Alpino e Subalpino.

Nelle Alpi una delle associazioni più comuni è il *Geo montani-Nardetum* (sinonimo di *Sieversio-Nardetum*), comunità che gravita a livello altomontano-subalpino, e che si osserva anche sopra il limite del bosco e, in tal caso, va riferita a 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicee".

Le situazioni povere di specie, degradate a causa del pascolo troppo intenso, saranno escluse dall'attribuzione di un codice Natura 2000. Tuttavia, laddove la situazione appaia ancora accettabile, con impoverimento floristico a seguito di abbandono (esempio brachipodieti), si suggerisce di utilizzare il codice habitat anche per consentire e favorire eventuali miglioramenti gestionali.

6520 Praterie montane da fieno

6520 Mountain hay meadows

Praterie montane da fieno

PAL. Class.: 38.3

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Praterie mesofile, più o meno pingui, montano-subalpine, ricche di specie. Di norma falciate, ma talvolta anche pascolate in modo non intensivo. Prevalgono elementi di *Poo-Trisetetalia* ai quali si associano, talvolta, componenti di *Nardetalia*, *Seslerietalia* e/o *Festuco-Brometea*.

Combinazione fisionomica di riferimento

Trisetum flavescens, *Heracleum sphondylium*, *Viola cornuta*, *Astrantia major*, *Carum carvi*, *Crepis mollis*, *C. pyrenaica*, *Bistorta major* (*Polygonum bistorta*), *Silene dioica*, *S. vulgaris*, *Campanula glomerata*, *Salvia pratensis*, *Centaurea nemoralis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Crocus albiflorus*, *Geranium phaeum*, *G. sylvaticum*, *Narcissus poeticus* (= *N. radiiflorus*), *Malva moschata*, *Valeriana repens*, *Trollius europaeus*, *Pimpinella major* (subsp. *rubra*), *Muscari botryoides*, *Lilium bulbiferum*, *Thlaspi caerulescens*, *Viola tricolor* ssp. *subalpina*, *Phyteuma halleri*, *P. orbiculare*, *Primula elatior*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Alchemilla* spp., *Cirsium heterophyllum*, *Agrostis capillaris*, *Centaurea pseudophrygia*, *Primula veris*, *Achillea millefolium* agg., *Carduus carduelis*, *Centaurea nigrescens* subsp. *transalpina*, *Cirsium heterophyllum*, *Crocus albiflorus*, *Dactylis glomerata*, *Dianthus barbatus*, *Dianthus superbus* subsp. *alpestris*, *Euphorbia verrucosa*, *Festuca pratensis*, *F. nigrescens*, *Galium mollugo*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Leucanthemum ircutianum*, *Lilium martagon*, *Myosotis sylvatica*, *Orchis mascula*, *Paradisea liliastrum*, *Poa trivialis*, *Poa pratensis*, *Rhinanthus alectorolophus*, *R. freynii*, *Rumex alpestris*, *Sanguisorba officinalis*, *Scorzonera rosea*, *Taraxacum officinale* agg. (degradazione se eccessivo), *Thalictrum simplex*, *Traunsteinera globosa*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Veratrum album*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia sepium*, *Poa alpina*, *Ranunculus montanus* agg., *Chaerophyllum aureum*, *Anthriscus sylvestris*, (degradazione se eccessiva) *Campanula scheuchzeri*, *Festuca rubra*, *Polygonum viviparum*, *Lotus corniculatus*, *Campanula rhomboidalis*, *Polygonum alpinum*, *Tragopogon pratensis*, *Colchicum alpinum*, *Vicia cracca*, *Astragalus danicus*, *Chaerophyllum hirsutum* ssp. *villarsii*.

Riferimento sintassonomico

I prati pingui montano-subalpini sono espressione della classe *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970 e dell'ordine *Poo alpinae-Trisetetalia* Ellmauer et Mucina 1993. Essi includono le comunità dell'alleanza *Polygono-Trisetion* Br.-Bl. et R. Tx. ex Marshall 1947 nom. inv.

Dinamiche e contatti

Anche per le comunità afferenti a 6520, si tratta di situazioni determinate dall'utilizzo antropico. La vegetazione potenziale, sia nella fascia montana che in quella subalpina, è sempre di tipo nemorale. I triseteti sono stati ricavati, storicamente, a scapito di faggete, abieteti, peccete e lariceti o larici-cembreti. In prossimità dei prati il larice è spesso tra le specie più competitive e si sviluppa sui lembi abbandonati. Frequenti sono gli stadi di incespugliamento con ingresso di specie arboree, soprattutto conifere. In versanti a sud l'abbandono favorisce anche stadi cespugliati con ginepri e rose selvatiche. Numerosi prati falciati, che un tempo erano sicuramente da riferire ai triseteti, sono oggi abbandonati e solo sporadicamente pascolati da ovini. Soprattutto sui terreni decalcificati l'abbandono dei triseteti porta spesso alla formazione di orli

vistosi dominati da *Chaerophyllum aureum*. I contatti catenali sono anch'essi condizionati dalla morfologia di dettaglio e dall'uso pregresso del suolo. Oltre a boschi e cespuglieti, anche torbiere, megaforbieti, rupi e detriti possono essere situati a stretto contatto.

La distinzione rispetto a 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*" resta fondata su fattori ecologici (altitudine, innevamento) oltre che su indicatori floristici. Si dovrà prestare attenzione agli arrenatereti di alta quota con i quali possono insorgere confusioni per la presenza di megaforbie. I contatti, a mosaico e legati alla gestione, con altre formazioni erbacee (soprattutto 6230 "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)", meno frequentemente 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)") confermano che si possono osservare facies molto diversificate anche in territori circoscritti.

I sopralluoghi e gli aggiornamenti effettuati nel corso della primavera-estate 2012, finalizzati ad una verifica delle segnalazioni riportate negli studi precedenti qui menzionati, hanno consentito di fornire una sostanziale conferma della classificazione adottata per quanto riguarda la presenza all'interno del SIC di habitat di interesse comunitario.

In linea di massima anche la distribuzione topografica e la rappresentazione cartografica dei diversi tipi di habitat viene sostanzialmente confermata dai sopralluoghi e dalle ulteriori verifiche effettuate anche sulla base delle più recenti segnalazioni e pubblicazioni (ved. AA.VV. *Flora Vascolare della Lombardia Centro-Orientale – Atlante Corologico*, LINT Editoriali, Trieste 2012), con la sola esclusione di alcune superfici erroneamente ascritte alla categoria delle Praterie montane da fieno (habitat 6520) le quali vengono a trovarsi in realtà in corrispondenza di pascoli afferenti all'habitat del nardeto oppure si collocano in taluni casi all'interno di superfici boscate.

Mentre gli habitat ascrivibili alla categoria della prateria montana da fieno, così come descritti in precedenza, sono relegati alle sole zone di fondovalle e si estendono fino ad una quota massima di 1350 m slm in Valle di Campovecchio e 1380 m slm in Val Brandet, con la sola eccezione della loc.tà Cascina Tremonti (1648 m di quota), per le restanti zone ascritte alle praterie montane da fieno necessitano ulteriori approfondimenti d'indagine, volti ad un corretto riconoscimento di queste praterie seminaturali ai fini del loro inserimento tra le facies del nardeto, che però non sempre risulta propriamente ricco in specie e dunque assegnabile all'habitat prioritario 6230.

2.2.1.2 Emergenze floristiche

Per quanto riguarda le peculiarità floristiche, le Valli di Sant'Antonio custodiscono numerose essenze botaniche di rilievo, del tutto meritevoli di azioni mirate di salvaguardia ambientale.

Per la descrizione e la trattazione specialistica delle diverse essenze di pregio rilevate all'interno del SIC si fa esplicito riferimento agli studi attuati sul territorio della riserva e nell'intorno del suo bacino imbrifero, di cui alle pubblicazioni cui si fa riferimento nelle note bibliografiche.

La presenza di specie rare e/o di estremo interesse botanico si riscontrano spesso in corrispondenza delle zone umide caratterizzate da tricoforeti, erioforeti e cariceti di torbiera oppure la tipica vegetazione fontinale a cuscini di briofite presente nei pressi delle sorgenti e lungo i corsi d'acqua, dove non è infrequente trovarvi specie di pregio quali *Saxifraga stellaris*, *Parnassia palustris*, *Drosera rotundifolia*, ed altre interessanti presenze segnalate in diverse pubblicazioni curate da autorevoli esperti del settore, di cui si riportano di seguito alcuni dei passaggi principali, rimandando ai testi integrali per ogni ulteriore approfondimento.

Per quanto attiene ai rilievi botanici eseguiti nelle torbiere, si rimanda direttamente al testo di S. Frattini, "Torbiera e altre zone umide nel Parco dell'Adamello e nelle Orobie Bresciane" pubblicato a cura del Servizio Risorse Energetiche e Ambientali e Tutela dell'Ambiente Naturale e Parchi della Regione Lombardia, Milano 2000.

Lo studio sopra citato, frutto di una serie di rilievi effettuati nel periodo 1988-1990, cui sono seguiti ulteriori sopralluoghi e verifiche protrattisi fino al 1996, è dedicato all'analisi della flora presente nelle torbiere e altre zone umide di diversi settori della montagna bresciana, in particolare del Parco dell'Adamello ma anche del settore orobico bresciano che sottende proprio la testata delle Valli di Sant'Antonio.

In particolare, i biotopi in cui sono stati effettuati dal Frattini rilievi floristici a tappeto risultano essere i seguenti (Fig. 2.17):

Biotopo n° 93 : zona umida dei Laghetti – Valle di Campovecchio, zona compresa tra Malga Culvegla e passo Sello, a quota 2.200 m s.l.m.

Biotopo n° 94 : zona umida Piano dei Laghetti – Valle di Campovecchio, nei pressi della precedente

Biotopo n° 95 : zona umida Le Goe Rosse – Valle di Campovecchio, zona compresa tra Malga Culvegla e passo Sello, a quota 1.995 m s.l.m.

Biotopo n° 96 : torbiera Carèt de la Culvègla – Valle di Campovecchio, zona ubicata poco più a monte di Malga Culvegla, a quota 1.920 m s.l.m.

Biotopo n° 97 : torbiera di Malga Travasina – Valle di Campovecchio, zona ubicata poco più a valle di Malga Travasina, a quota 1.760 m s.l.m.

Biotopo n° 98 : torbiera del Passo di Forame – ubicata alla sommità dello spartiacque tra la Valle di Brandet e la Valle di Campovecchio, a quota 2.220 m s.l.m.

Biotopo n° 99 : Lago dell'Agna – posto a quota 2.283 m s.l.m., in giacitura di alto versante della Valle Brandet, nei pressi dello spartiacque con la Valle di Campovecchio

Biotopo n° 100 : Torbiera Carèt de l'Agna – ubicata a quota 2.210 m s.l.m. lungo il sentiero di collegamento tra il laghetto dell'Agna ed il lago di Piccol, in giacitura di alto versante della Valle Brandet.

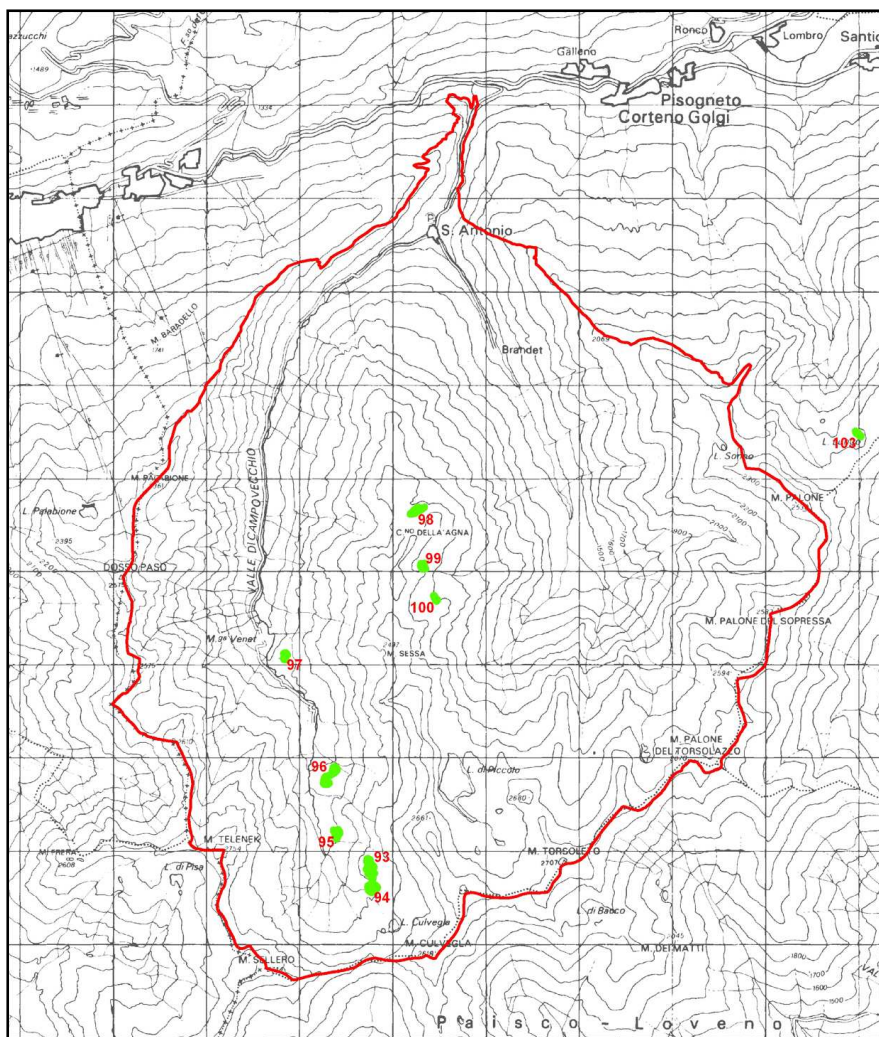


Fig. 2.17: I biotopi in cui sono stati effettuati dal Frattini rilievi floristici.

Sono inoltre segnalate in Comune di Corteno Golgi anche altre due torbiere (Fienili Sacco e Careta) oltre al lago Lungo, ma questi tre luoghi, per i quali vengono segnalate specie floristiche interessanti, risultano essere al di fuori del bacino idrografico delle Valli di Sant'Antonio.

La puntigliosa descrizione del Frattini fornisce per ciascuna delle zone sopra menzionate, oltre ad una serie di elementi utili alla esatta localizzazione dei biotopi, un elenco della flora rilevata, una descrizione dei principali aspetti vegetazionali, diverse note sulle emergenze naturalistiche presenti, sullo stato di conservazione, sulla vegetazione circostante, compresa la localizzazione rispetto ad altre zone umide ed osservazioni di vario genere su possibili minacce o esigenze di tutela.

Nella tabella che segue, si riporta un elenco delle principali specie rilevate da S. Frattini nelle diverse zone umide presenti all'interno del SIC.

Nome scientifico	BIOTOPO								
	n°93	n°94	n°95	n°96	n°97	n°9	8	n°99	n°100
<i>Saxifraga stellaris</i> L.	X	X	X	X	X	X			X
<i>Viola palustris</i> L.	X		X	X	X	X			X
<i>Juncus filiformis</i> L.	X	X	X	X	X	X			X
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	X	X	X	X	X	X			X
<i>Drosera rotundifolia</i> L.					X				
<i>Carex pauciflora</i> Lightf.				X					
<i>Carex canescens</i> L.			X	X		X			
<i>Carex foetida</i> Ali.	X		X						
<i>Carex frigida</i> All.				X					X
<i>Carex stellulata</i> Good.	X	X	X	X	X	X			X
<i>Carex fusca</i> AH.	X	X	X	X	X	X			X
<i>Carex panicea</i> L.					X				
<i>Carex irrigua</i> (Wahlenb.) Sm.		X	X	X	X	X			X
<i>Trichophorum caespitosum</i> (L.) Hartman	X	X	X	X	X	X			X
<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe	X	X	X						
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeney		X	X	X	X	X			X
<i>Eriophorum vaginatum</i> L.				X	X	X			
<i>Salix herbacea</i> L.			X						
<i>Cerastium cerastioides</i> (L.) Britton			X						
<i>Ligusticum mutellina</i> (L.) Crantz			X	X		X			
<i>Luzula alpino-pilosa</i> (Chaix) Breistr.			X						X
<i>Poa annua</i> L.			X						
<i>Poa alpina</i> L.			X						
<i>Poa minor</i> Gaudin			X						
<i>Callitriche palustris</i> L.			X						
<i>Agrostis rupestris</i> All.			X	X	X	X	X		
<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) Link				X	X				X
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschell				X	X	X			X
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.				X	X	X			
<i>Luzula sudetica</i> (Willd) DC.				X	X	X			X
<i>Parnassia palustris</i> L.					X				
<i>Molinia coerulea</i> (L.) Moench					X				
<i>Anthoxanthum alpinum</i> Love e Love					X	X			X
<i>Nardus stricta</i> L.					X	X			
<i>Homogyne alpina</i> L.						X			
<i>Isoetes echinosphera</i> Dur.								X	
<i>Ranunculus trycophyllus</i> Chaix ssp. <i>eradicatus</i> (Laest)								X	

Ulteriori segnalazioni floristiche di importanza rilevante

Le segnalazioni di S. Frattini vengono ulteriormente confermate da altri ricercatori (F.Casale, S.Armiraglio, E.Bona) sia relativamente alle zone umide che ad altri ambienti di vegetazione.

F. Casale (2011) descrive la presenza di vegetazione annuale dei margini di acque ferme (3130), segnalata in prossimità del Lago d'Agna e del Lago di Sonno, che comprende specie di pregio quali *Isoetes echinospora*, *Ranunculus trichophyllus* e *Agrostis rupestris*.

Ricorda come tra gli habitat più significativi si rinvengano diverse torbiere (7140), caratterizzate dalla presenza di numerose Briofite, Ciperacee e Giuncacee e si sofferma in particolare sulla zona di Malga Travasina, nei cui pressi si trova una piccola torbiera con un folto tappeto di sfagni (*Sphagnum palustre*, *S. rubellum*, *S. magellanicum*, *S. warnstorffianum*) con presenza di Drosera a foglie rotonde (*Drosera rotundifolia*) e *Trichophorum* ssp. Una situazione diversa si riscontra invece, per F. Casale, nella torbiera bassa situata sotto i laghetti di Culvegla; grazie alla presenza di acque sorgive, oltre a piante tipiche della serie torbigena come *Carex fusca*, *Eriophorum angustifolium*, *Trichophorum caespitosum*, compaiono qui anche specie legate alle sorgenti come *Carex stellulata* e *Saxifraga stellaris*.

Segnala inoltre che la zona di transizione tra le formazioni forestali e le vegetazioni erbacee di altitudine è occupata, nei versanti settentrionali, da arbusteti a Rododendro (*Rhododendron ferrugineum*) (4060), distribuiti su superfici alquanto estese occupate nel passato da boschi di conifere, successivamente rimossi per fare spazio a nuove aree da adibire a pascolo. L'abbandono di tali aree sta portando alla ricolonizzazione da parte degli arbusteti e ad una rapida invasione del Larice ed in misura minore dell'Abete rosso.

Sempre F. Casale sostiene come in presenza di situazioni estreme, in aree esposte all'azione del vento, i rodoreti vengono progressivamente sostituiti da arbusti striscianti, alti a volte solo pochi centimetri, dominati dall'Azalea nana (*Loiseleuria procumbens*) (4060), mentre i cespuglieti a *Juniperus nana* e *Arctostaphylos uva-ursi* (4060) occupano situazioni analoghe ai cespuglieti a rododendro, ma con esposizioni meridionali.

A conferma della presenza di habitat a nardeto sopra menzionati, anche F. Casale afferma che "...dove le praterie sono state pascolate nel tempo e non sfalciate, è stata favorita la formazione di prati magri a dominanza di Nardo (*Nardus stricta*) (6230) come in località Casazza e Venet. Queste formazioni si trovano di norma in aree pianeggianti o poco acclivi, tali da consentire il pascolamento bovino.

I prati da fieno (6520) si trovano invece in prossimità delle baite e dei casolari utilizzati per il ricovero del bestiame e per l'immagazzinamento del fieno. Questi ambienti presentano stupende fioriture di crochi a inizio primavera, fioriture multicolori con l'avanzare dell'estate, e sono punteggiati di violetto in autunno, per la presenza del Colchico (*Colchicum autumnale*)".

Alcune interessanti segnalazioni sulla presenza di specie rare nel SIC IT2070017 Valli di Sant'Antonio sono poi state formite da E. Bona (2008), coautore del già citato Atlante Corologico della *Flora Vascolare della Lombardia Centro-Orientale* di recentissima pubblicazione (settembre 2012).

Tra le specie più importanti per pregio floristico e rarità, il Bona segnala in modo particolare:

Aquilegia alpina (RARISSIMA) (segnalata lungo il sentiero che da Malga Casazza porta a Lago Picol, in ambiente di alneto, da D. Comensoli e G.Mazzoli)

Listera cordata (RARISSIMA) (segnalata in ambiente di pecceta presso Ponte del Gallina)

Corallorhiza trifida (RARISSIMA) (presso Malga Casazza)

Montia fontana (presso Malga Campovecchio)

Mentre risulta accertata la presenza, sulla base di ritrovamenti di alcuni anni or sono da parte di E. Bona, di altre due specie molto rare, per le quali mancano recenti conferme:

Linnaea borealis (in Val Brandet)

Botrychium multifidum (presso Malga Casazza)

Sulla base della recente pubblicazione (settembre 2012) dei risultati di numerosissime indagini svolte da diversi autori nella lombardia centro-orientale, è possibile avere un ulteriore quadro di riferimento per le specie floristiche più importanti segnalate all'interno del SIC.

Le Indicazioni riportate nell'Atlante Corologico della Flora Vascolare della Lombardia Centro-Orientale - LINT Editoriali, Trieste 2012, consentono infatti di avere un quadro complessivo della biodiversità presente all'interno del SIC Valli di Sant'Antonio

Il testo pubblicato contiene, oltre ad un'articolata analisi delle singole specie e del loro grado di diffusione e stato di conservazione attuale, un intero volume ricco di mappe territoriali in cui sono riportate le sintesi dei rilievi, delle osservazioni e dei dati bibliografici oggi disponibili per ciascuna specie considerata.

All'interno del quadrante n° 20 Val Brandet (98.273 mq), che presenta molteplici elementi di singolarità che lo differenziano frequentemente dai settori limitrofi, sono stati segnalati ben 526 taxa, desunti da 1.427 diverse segnalazioni (segnalazioni bibliografiche antiche e recenti, dati contenuti in erbari, oltre a 530 osservazioni dirette di campagna).

In allegato viene riportato l'elenco floristico di alcune tra le principali specie segnalate per il quadrante Val Brandet, che in linea di massima può ritenersi, ragionevolmente, rappresentativo della situazione floristica estesa a tutto il SIC, ovviamente con i dovuti distinguo a livello locale e di biotopo (Allegato 2).

Le specie riportate in elenco vengono segnalate in relazione alla vulnerabilità o rarità, oppure anche semplicemente in ragione del fatto che tali essenze, a volte molto conosciute, possono essere oggetto di interesse da parte di raccoglitori occasionali e dunque minacciate o da ritenersi più vulnerabili di altre.

2.2.2 Inquadramento faunistico

2.2.2.1 Mammiferi (non chiroteri)

Materiali e metodi

Per quanto riguarda i Mammiferi (non Chiroteri) la compilazione della *check-list* delle specie presenti nel Sito si è basata principalmente sulle specie inserite nel Formulario Standard (FS). L'elenco è stato quindi integrato con dati derivanti da monitoraggi per le specie di interesse venatorio e da informazioni raccolte presso il personale di vigilanza dell'Azienda Faunistica Venatoria Valbelviso – Barbellino, attivo nell'area, e da informazioni derivanti dall'analisi bibliografica per la quale sono state consultate diverse fonti:

- Rapporto sulla fauna selvatica della Lombardia (Vigorita e Cucè, 2008).
- Relazione Tecnica inerente il Protocollo d'intesa tra Regione Lombardia e Provincia di Brescia finalizzato all'attuazione della Direttiva 92/43/CEE (Ferrari e Tironi, 2004).
- Relazione descrittiva delle attività relative all'analisi bibliografica e al monitoraggio faunistico dei mammiferi carnivori di cui agli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e degli uccelli di cui all'allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) (Cianfarelli e Bertoli, 2004).
- Rapporto sull'Orso in Trentino (Giovannini *et al.*, 2008).
- Schede di Sintesi delle Banche Dati Territoriali Regionali P.T.D. Agricoltura.

Risultati

Il FS indica la presenza nel sito di diverse specie appartenenti all'ordine degli Erinaceomorfi, Soricomorfi, Lagomorfi, Roditori, Carnivori e Ungulati) (Tab. 2.21). Alcune di queste specie sono incluse negli allegati delle convenzioni internazionali o comunque considerate di interesse locale per la conservazione. Nessuna delle specie indicate dal FS ricade nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

Le ricerche bibliografiche hanno aggiunto nuove informazioni rispetto a quelle contenute nel FS in quanto hanno fornito indicazioni sulle specie presenti nel contesto locale nel quale il sito si colloca.

Per quanto riguarda le specie non inserite nel FS del Sito, la Volpe (*Vulpes vulpes*) è stata segnalata nel 1986, con rinvenimento di alcune fatte lungo la strada che da Sant'Antonio porta in Val Brandet, e il personale di vigilanza dell'AFV Valbelviso - Barbellino ne segnala la presenza anche attuale. Questa specie è presente in una grande varietà di habitat: praterie alpine, foreste di conifere, boschi misti di latifoglie, macchia mediterranea, pianure e colline coltivate, valli fluviali; è frequente anche in zone rurali e, sempre più spesso, anche nelle città. In Italia la specie è presente praticamente ovunque, isole comprese. In Lombardia è specie ubiquitaria che sembra mancare solo nelle aree eccessivamente urbanizzate. I siti riproduttivi, però, sono concentrati soprattutto nelle zone golenali dei principali fiumi. È stata osservata fino a 3000 m di quota, anche se gran parte delle osservazioni sono riferite a quote inferiori a 1500 m. La specie, nonostante abbattimenti localmente intensi, sembra essere in aumento e non presenta particolari problemi di conservazione.

In relazione all'Orso (*Ursus arctos*), il personale di vigilanza dell'AFV Valbelviso - Barbellino riferisce che un esemplare ha frequentato le zone del SIC per circa 2 settimane nell'anno 2008 e la sua presenza è stata accertata in base ad alcune predazioni che l'animale ha effettuato su pecore in data 19 luglio 2008. L'animale si è poi spostato in altre zone limitrofe, dove è stato identificato come l'individuo di sesso maschile JJ5 (Giovannini *et al.*, 2008).

L'Orso non può essere considerato come specie effettivamente presente nel SIC, data la sua estrema vagilità e la sua frequentazione occasionale del Sito, per cui non si propone il suo inserimento nella tabella 3.2 del Formulario Standard.

L'Orso è una specie legata principalmente a ecosistemi forestali montani di latifoglie e conifere ed è caratterizzato da un'elevata capacità di adattamento a contesti ambientali differenti. Frequenta ampi territori non necessariamente caratterizzati da un elevato grado di naturalità e scarsa presenza umana. Necessita, all'interno dell'*home range*, di porzioni di territorio indisturbate, seppure di limitata estensione, e di rifugi adatti alla predisposizione di tane invernali. La distribuzione altitudinale riguarda un ampio intervallo, variabile in rapporto alla stagionalità e alla disponibilità di risorse trofiche. La presenza dell'Orso bruno in Italia riguarda attualmente 3 aree distinte: l'Appennino centrale (sottospecie *U. a. marsicanus*); parte delle Alpi Orientali (Tarvisiano, Alpi Carniche e Dolomiti Bellunesi), per colonizzazione spontanea da parte di individui provenienti dalla Slovenia; parte delle Alpi centro-orientali, in cui la popolazione autoctona residua, peraltro ormai non più riproduttiva, è stata oggetto, dal 1999 al 2002, di un progetto di reintroduzione di successo. La presenza dell'Orso in territorio lombardo, relativa, allo stato attuale, a brevi stazionamenti di individui isolati, è da mettere in relazione all'espansione del nucleo reintrodotta nel Parco Naturale Adamello Brenta e all'assenza di barriere ecologiche tra i territori lombardi idonei all'insediamento della specie e il nucleo di attuale presenza. La consistenza attuale della popolazione appenninica è stimata in circa 30-40 individui; il nucleo presente sulle Alpi centro-orientali è composto invece da circa 20-25 individui. L'espansione del nucleo trentino dovrebbe portare in futuro ad una frequentazione sempre maggiore del vicino territorio lombardo (Vigorita e Cucè, 2008). A questo proposito sono attualmente in atto interventi finalizzati alla sensibilizzazione e alla divulgazione delle conoscenze relative alla specie e alle sue abitudini, unitamente all'adozione di adeguate misure di prevenzione e risarcimento dei danni (LIFE 09/NAT/IT/000160 *Arctos*).

Per quanto riguarda gli Ungulati presenti, le popolazioni delle diverse specie vengono regolarmente monitorate dal personale dell'AFV Valbelviso-Barbellino, mediante censimento annuale, svolto con la tecnica del conteggio a vista su area parcellizzata (*Block count*). Questo tipo di monitoraggio consiste nel conteggio degli individui osservati all'interno di settori di osservazione, o parcelle, di estensione variabile (in genere 100-200 ha per la realizzazione di censimenti esaustivi), precedentemente individuati nell'area di indagine, da parte di rilevatori localizzati in corrispondenza di postazioni fisse (punti panoramici), o in movimento lungo percorsi predefiniti. Le parcelle possono essere incentrate, a seconda dei periodi, sui quartieri di svernamento, sulle zone aperte di pascolo, su talune zone di estivazione con ambienti sufficientemente aperti (es. arbusteti di alta montagna). Tale tecnica di monitoraggio permette la stima della consistenza della popolazione presente nell'area di indagine e la determinazione della struttura per sesso ed età della popolazione (Gagliardi e Tosi, 2012).

All'interno del SIC sono presenti le seguenti specie di Ungulato: Cervo (*Cervus elaphus*), Capriolo (*Capreolus capreolus*) e Camoscio (*Rupicapra rupicapra*).

Il **Cervo** occupa complessi forestali caratterizzati da un modesto strato arbustivo e frequenti radure, compresi tra il livello del mare e l'orizzonte alpino. Sfrutta di preferenza i boschi misti, con alta percentuale di latifoglie (Faggio e Quercia), ma può occupare, nelle aree montane più elevate, anche i boschi puri di conifere. Importante è la disponibilità di acqua, sia per l'abbeverata, che per i bagni di fango. La specie risulta piuttosto sensibile al disturbo antropico e, in generale, la presenza di una rete viaria sviluppata e ampiamente utilizzata, rappresenta un elemento sfavorevole alla presenza della specie, che necessita di tranquillità e di poter effettuare ampi spostamenti tra quartieri stagionali. In Italia la distribuzione del cervo è continua sull'Arco Alpino, da Udine ad Aosta, più frammentata nella parte più occidentale, tra Aosta e Cuneo, anche se in via di unificazione, a partire da nuclei originati da reintroduzioni piuttosto recenti. Sul territorio lombardo la specie è presente su tutta la fascia alpina e prealpina con circa 7300 individui; le aree con maggiori densità sono il territorio del Parco dello Stelvio, le Alpi Lepontine comasche, il versante retico valtellinese e il versante orobico. La specie, a causa della grossa taglia, dell'ampio spettro alimentare e della forte mobilità, in condizioni di elevata densità, può causare impatti su attività agricole e sulla rinnovazione forestale e limitare l'espansione di altri Ungulati, in particolare del Capriolo. Per la gestione della specie possono essere utili interventi di miglioramento ambientale, che prevedano la creazione di radure, il recupero di prati e pascoli e tagli che favoriscano il rinnovamento del bosco (Vigorita & Cucè, 2008).

All'interno del Sito la consistenza del cervo è mostrata in Fig.2.18: la consistenza primaverile della specie per l'anno 2011 è risultata in 30 individui (14 maschi e 16 femmine).

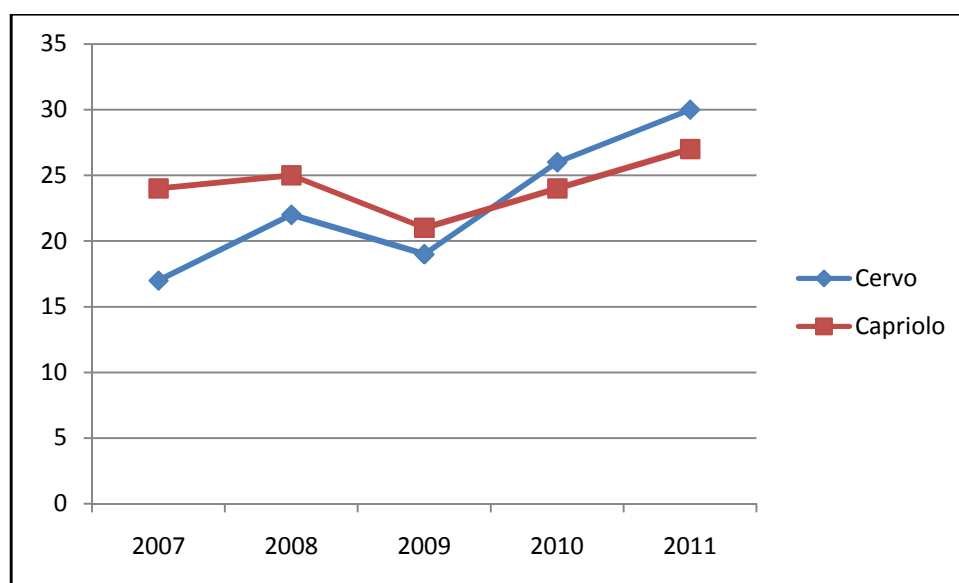


Fig. 2.18: Numero di cervidi censiti all'interno del SIC nel quinquennio 2007-2011.

Per quanto riguarda le linee di gestione venatoria del cervo, l'AFV Valbelviso-Barbellino dimensiona l'abbattimento annuo intorno al 25% della consistenza primaverile, percentuale che può leggermente

variare annualmente in funzione dei riscontri annuali delle presenze. Per quanto riguarda il prelievo venatorio per struttura di popolazione, l'AFV incide in egual modo tra i due sessi (Tabella 2.18).

Tab. 2.18: Parametri di riferimento per la gestione venatoria del cervo utilizzati dall'AFV Valbelviso-Barbellino.

Classi di età	% sul totale dei capi da abbattere
<i>Maschi</i>	
Piccoli dell'anno	40-50%
Fusoni di 1 anno	
2-4 anni	20-30%
5 e più anni	30-40%
<i>Femmine</i>	
Piccoli dell'anno	40-50%
1-2 anni (sottili)	
3 e più anni	50-60%

Il **Capriolo** è una specie legata ad ambienti con elevata variabilità vegetazionale; l'habitat ottimale è costituito da un mosaico di pascoli, coltivi e bosco con abbondante sottobosco. Distribuito dal livello del mare al piano subalpino, al limite della vegetazione d'alto fusto, presenta maggiori frequenze al di sotto dei 1200 m, in corrispondenza di boschi disetanei di latifoglie mesofile, intervallati da spazi aperti. L'altezza e la permanenza del manto nevoso limitano fortemente la presenza della specie. Tuttavia il Capriolo tollera meglio di altri ungulati situazioni ambientali caratterizzate dalla presenza dell'uomo e delle sue attività. In Italia è presente su tutto l'Arco Alpino, con distribuzione continua nel settore centro-orientale, più frammentata in Piemonte e Valle d'Aosta; è comune in Liguria, Toscana, Emilia Romagna, Umbria e Marche; in Italia centro-meridionale è presente con nuclei isolati. Sul territorio lombardo è abbondantemente distribuito sulle fasce alpina e prealpina, sebbene con densità altamente variabili, e nell'Oltrepò. Presente anche in aree pianiziali, nel territorio del Parco del Ticino; recente è l'espansione lungo le fasce golenali del Po, in Provincia di Cremona. In Italia la specie ha subito un incremento considerevole negli ultimi 40 anni, passando da una popolazione stimata di 50.000 individui a fine anni '60 a circa 400.000. In Lombardia si stima una consistenza di circa 26.000 individui. La tendenza è tuttora in aumento. La specie gode attualmente in Lombardia di buono stato di conservazione. Elementi negativi per lo sviluppo delle popolazioni di capriolo sono costituiti dalla presenza di cani. L'insediamento può essere favorito da miglioramenti ambientali finalizzati a incrementare lo sviluppo di fasce ecotonali al margine dei boschi (Vigorita & Cucè, 2008).

All'interno del Sito la consistenza del capriolo è mostrata in Fig. 2.18: la consistenza primaverile della specie per l'anno 2011 è risultata in 27 individui (13 maschi e 14 femmine).

Per quanto riguarda le linee di gestione di questo cervide, l'AFV prevede un prelievo del 20-25% sulla consistenza primaverile della popolazione dell'Azienda. Per quanto riguarda il prelievo venatorio per struttura di popolazione, l'AFV incide in egual modo tra i due sessi (Tabella 2.19).

Tab. 2.19: Parametri di riferimento per la gestione venatoria del capriolo utilizzati dall'AFV Valbelviso-Barbellino.

Classi di età	% sul totale dei capi da abbattere
<i>Maschi</i>	
Soggetti dell'anno e di 1 anno	40-50%
2 e più anni	50-60%
<i>Femmine</i>	
Soggetti dell'anno e di 1 anno	40-50%
2 e più anni	50-60%

Per quanto riguarda il **Camoscio**, questo è un tipico frequentatore di ambienti montani, alpini e subalpini, caratterizzati dalla presenza di versanti ripidi e rocciosi. Utilizza boschi di conifere e latifoglie, con ricco sottobosco, boscaglie a Pino mugo, cespuglieti di Ontano verde e Rododendro, praterie ai margini delle pietraie, spingendosi fino all'orizzonte nivale. L'intervallo altitudinale utilizzato è in genere compreso tra 1000 e 2500 m, ma non sono infrequenti presenze fino a 400-500 m, in aree boscate di bassa montagna. Nel periodo invernale vengono in genere frequentate maggiormente le aree sotto il limite del bosco, caratterizzate dalla presenza di pendii ripidi, con esposizioni meridionali. La sottospecie alpina (*Rupicapra rupicapra rupicapra*) è diffusa in Italia su tutto l'Arco Alpino, dal Friuli Venezia-Giulia a est, fino alla Liguria a occidente. Il Camoscio risulta attualmente in espansione, con una popolazione stimata di 124.000 individui sul territorio nazionale, considerando anche le popolazioni presenti all'interno di aree protette, di cui 19.500 in Lombardia, e sta ricolonizzando gran parte dell'originario areale potenziale ed occupando le aree montane di tutte le province alpine. Consistenze maggiori si riferiscono alle province di Sondrio, Bergamo e Lecco. In molte aree, tuttavia, le consistenze sono ancora inferiori a quelle potenzialmente stimate (Vigorita & Cucè, 2008).

Lo *status* delle popolazioni di Camoscio è migliorato progressivamente con l'istituzione di parchi e aree protette, favorendo l'incremento e la stabilizzazione dei nuclei esistenti. Progetti di reintroduzione e ripopolamenti (12 sul territorio regionale dal 1987) hanno favorito, insieme a un'attività venatoria basata sulla valutazione delle consistenze, il fenomeno di espansione. Il miglioramento delle metodologie di valutazione quantitativa delle popolazioni e di stima delle densità potenziali, e la conseguente corretta pianificazione del prelievo, sono alla base delle strategie di gestione della specie (Vigorita & Cucè, 2008).

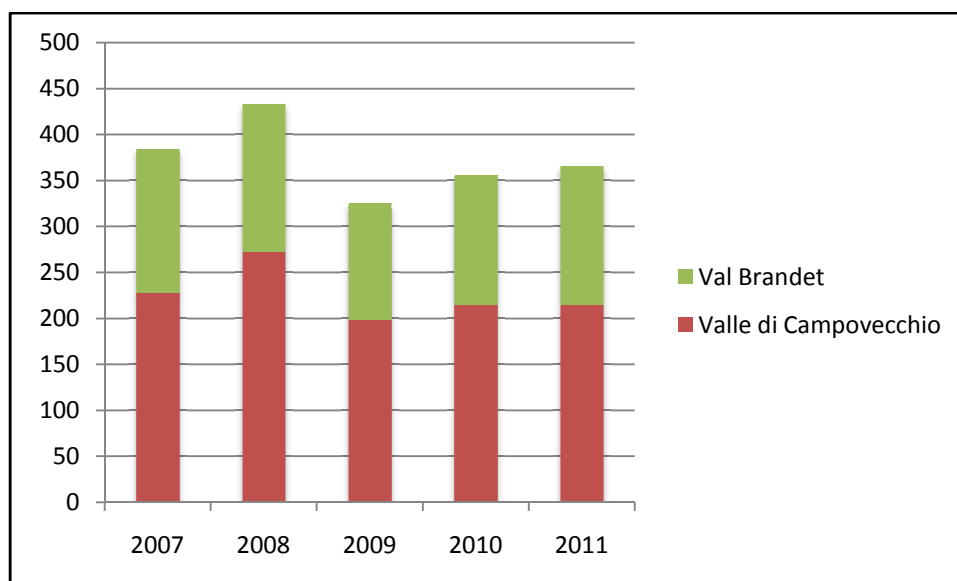


Fig. 2.19: Numero di individui di Camoscio rilevati all'interno del SIC nel quinquennio 2007-2011.

La consistenza estiva del Camoscio negli ultimi 5 anni all'interno del Sito viene mostrata in Fig. 2.19. Nell'anno 2011 sono stati conteggiati nel complesso, capretti esclusi, 366 individui, di cui 152 in Val Brandet (57 maschi, 59 femmine e 36 indeterminati) e 214 nella Valle di Campovecchio (68 maschi, 93 femmine e 53 indeterminati). La gestione venatoria del camoscio da parte dell'AFV prevede un prelievo annuale pari a circa il 15% della consistenza primaverile della popolazione. Per quanto riguarda il prelievo venatorio per struttura di popolazione, l'AFV fa riferimento ai parametri di gestione riportati in Tabella 2.20.

Tab. 2.20: Parametri di riferimento che l'AFV Valbelviso-Barbelino utilizza per la gestione venatoria del camoscio all'interno del suo territorio.

Classi di età	% sul totale dei capi da abbattere
Capretti	0-10%
1 anno	50% (soprattutto di un anno, sino al 35%)
2-3 anni	
4 e più anni	40-50% (incentrato in misura leggermente maggiore sui maschi, sottostimati rispetto alle femmine adulte)

Nell'abbattimento dei camosci viene data la precedenza a individui che presentano un cattivo stato di salute o una struttura fisica poco sviluppata (es. individui con corporatura gracile o denutriti). L'abbattimento dei capretti è invece effettuato esclusivamente in caso di soggetti particolarmente debilitati o defedati o qualora risulti strettamente necessario l'abbattimento selettivo delle femmine che li accompagnano (es. femmine malate).

In ultimo si segnala l'occasionale presenza del **Muflone**, in quanto alcuni esemplari della colonia residente nella confinante Val Belviso, si spostano in periodo estivo nelle zone di maggior quota, entrando quindi anche nella parte alta della Valle di Campovecchio.

In base alle informazioni disponibili, la mammalofauna del Sito (esclusi i Chirotteri) non comprende specie obiettivo di conservazione (Tab. 2.21). Non sono segnalate specie prioritarie a livello internazionale né a livello nazionale, ma sono comunque presenti specie di interesse conservazionistico a livello regionale (specie con priorità complessiva uguale o superiore a 8 ai sensi della D.g.r. 7/4345 del 20 aprile 2001): Toporagno alpino, Lepre alpina, Scoiattolo, Marmotta, Quercino, Ghiro, Martora e Camoscio.

2.2.2.2 Chiroteri

I Chiroteri sono un gruppo di mammiferi altamente specializzati, da diversi decenni fortemente minacciati in tutta Europa a causa della riduzione di habitat idonei per il rifugio (per la riproduzione, l'accoppiamento e lo svernamento) e per il foraggiamento, della distruzione o del disturbo da parte dell'uomo dei siti di rifugio e per la diffusione di pesticidi in agricoltura. Per tali motivi i Chiroteri sono protetti ai sensi di leggi nazionali e direttive internazionali. In particolare tutte le specie europee sono inserite all'interno dell'Allegato IV della Direttiva Habitat, e rientrano quindi nelle specie animali che richiedono una protezione rigorosa. Inoltre, ben 13 (di cui almeno 11 presenti in Italia) sono inserite anche nell'Allegato II della medesima Direttiva, come specie la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione.

In Lombardia sono presenti 9 delle 13 specie in Allegato II della Direttiva Habitat, per un totale di 26 specie complessive. Data l'importanza di tali specie, di cui nessuna è segnalata all'interno del FS del sito, si è ritenuto utile approfondire le conoscenze mediante un apposito campionamento, al fine di individuare almeno alcune delle specie presenti e proporre delle adeguate misure di conservazione.

Materiali e metodi

Il FS non riporta la presenza di chiroterofauna all'interno del Sito. Dati di possibile presenza di Chiroteri sono stati ricavati da ricerche bibliografiche, per cui sono state consultate le stesse fonti utilizzate per i Mammiferi (non Chiroteri), ed è stato inoltre effettuato un apposito campionamento, svolto attraverso catture con reti *mistnet* e mediante registrazioni di ultrasuoni in punti di ascolto in corrispondenza dei luoghi di cattura. Considerata la natura propedeutica del campionamento, la raccolta dati è stata eseguita in un'unica notte, in data 14 giugno 2012, in potenziali siti di abbeverata e foraggiamento: il torrente Brandet e due pozze, distanti circa 500 m l'uno dalle altre (Fig. 2.20), ubicate nella parte bassa della Val Brandet.

Catture

Le catture con reti *mistnet* sono effettuate posizionando le stesse in prossimità di corpi d'acqua, mediante l'uso di pali in alluminio infissi nel terreno (sulle due sponde nel caso di corsi d'acqua di limitata larghezza e profondità), ai quali sono fissate le estremità delle reti. Sono reti in nylon, a filo ritorto, con maglia di 26 mm, disponibili in diverse lunghezze (3 m, 5 m, 7 m, 7,5 m, 10m), formate da 5 o 6 tasche di 6 cm di altezza ciascuna (Fig. 2.21).

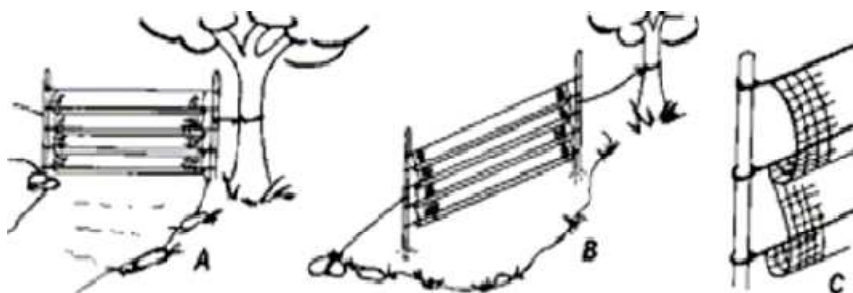


Fig. 2.21:reti *mistnet* per la cattura della chiroterofauna.

Le tasche sono posizionate parallelamente alla superficie dell'acqua, ed in particolare quella inferiore è posta alla minima distanza necessaria affinché la rete non si bagni. Il sistema di cattura, che secondo la morfologia ambientale può comprendere un numero variabile di reti, è generalmente lasciato attivo per le prime ore della notte, periodo nel quale è massima la contattabilità delle specie. Nel presente caso sono state n. 6 reti di nylon a filo ritorto con maglia di 6 mm. Le reti vengono accuratamente controllate in continuo

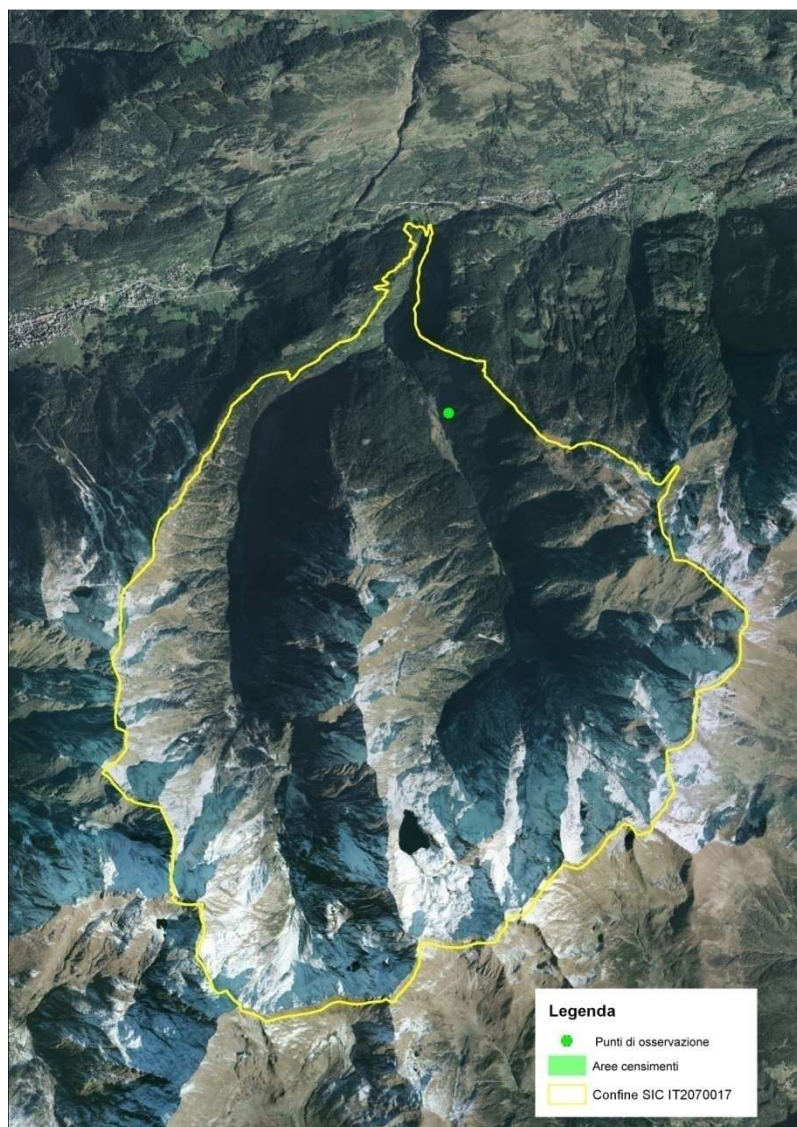


Fig. 2.21: Localizzazione del sito di monitoraggio Chiroterri in Val Brandet. I siti utilizzati per il monitoraggio sono due pozze e il Torrente Brandet, distanti circa 500 m uno dall'altro .

o al massimo ogni 15 minuti, al fine di rimuovere nel più breve tempo possibile eventuali animali catturati.

Gli animali catturati sono sottoposti a determinazione specifica e al rilevamento di alcuni parametri biometrici. Quando non risulta possibile sottoporre immediatamente l'individuo catturato a rilievi biometrici, piccole borse di stoffa sono utilizzate come dispositivi di contenimento, questo per evitare un eccessivo dispendio energetico o un'eccessiva disidratazione o *stress* fisiologici da parte degli stessi (Tuttle, 1976).

Per ogni individuo catturato, oltre alla determinazione di specie, sesso e classe d'età, sono stati rilevati il peso e la lunghezza dell'avambraccio. Le lunghezze, espresse in millimetri, sono state ottenute mediante l'impiego di un calibro di precisione, mentre il peso, espresso in grammi, tramite pesola. L'identificazione specifica degli esemplari catturati è avvenuta mediante l'utilizzo di chiavi dicotomiche (Roesli e Moretti, 2000) e altri testi di riferimento (Schober e

Grimmberger, 1997). Per quanto riguarda la determinazione della classe d'età, mediante l'esame dello stato di calcificazione delle epifisi delle falangi (Kunz, 1988) è stato possibile suddividere gli individui in giovani, subadulti e adulti. I giovani possiedono infatti delle epifisi non completamente calcificate nei pressi dell'articolazione che determinano la presenza di una finestrella scura, dovuta alla cartilagine traslucida, visibile ponendo il patagio davanti ad una fonte luminosa (Stebbing, 1968; Barbour & Davis, 1969). Lo stato riproduttivo delle femmine è stato determinato tramite analisi dei capezzoli: negli individui allattanti questi sono ben evidenti e non circondati da pelo, a causa della continua suzione da parte del piccolo. Nel caso di

individui di sesso maschile si è osservato lo sviluppo dei cuscinetti buccali e la dimensione dei testicoli. Tutti i dati sono stati riportati su apposite schede di rilevamento.

Punti d'ascolto

La registrazione degli ultrasuoni è effettuata utilizzando dispositivi in grado di abbassare la frequenza di emissione ultrasonica (*bat detector*), così che questa ricada all'interno della banda udibile all'orecchio umano (tra i 20 Hz e i 20 kHz).

Tali dispositivi si compongono in particolare delle seguenti parti:

- microfono per ultrasuoni
- rivelatore di ultrasuoni
- frequenzimetro digitale (nel caso non fosse parte integrante del rivelatore di ultrasuoni)
- sistema di registrazione.

I rilevatori di ultrasuoni utilizzati sfruttano come principio di funzionamento sia la divisione di frequenza sia l'espansione dei tempi.

Nel primo caso il dispositivo riconosce gli attraversamenti dello zero del segnale prodotto dal pipistrello e genera a sua volta un segnale in uscita ogni 10 periodi rispetto al segnale originario, mentre la seconda tecnica prevede il campionamento digitale del segnale, interponendo tra un campione ed il successivo nove ulteriori campioni con valore nullo, tali per cui la scala temporale risulta espansa di 10 volte rispetto a quella originaria.

I dati audio sono stati campionati utilizzando il modello di *bat detector* D-980 (Ultrasound detector, Pettersson Elektronik AB, Pettersson, 1999) in modalità *time expansion*. Il modello D-980 utilizza un microfono per ultrasuoni Pettersson Elektronik AB serie D-900 e permette di registrare, a scelta, intervalli temporali di 3 o 12 secondi. Può operare in modalità automatica, attivando la registrazione in seguito ad un segnale di ampiezza superiore ad una soglia fissata dall'operatore, oppure manualmente, memorizzando i secondi di segnale immediatamente precedenti l'intervento dell'operatore attraverso il pulsante "stop".

Nella presente campagna di monitoraggio si è operato in modalità di registrazione manuale, con un intervallo temporale di registrazione di 3 secondi.

L'archiviazione dei dati ultrasonori registrati mediante *bat detector* è stata effettuata riportando immediatamente i campioni su un registratore digitale portatile (modello H4 *Handy Recorder*) in formato *.wav.

Analisi dei campioni

Gli impulsi ultrasonori registrati sono stati sottoposti ad analisi volte ad ottenere una caratterizzazione del segnale che a sua volta permette di avere informazioni riguardanti la specie o il genere di appartenenza (Boonman *et al.*, 2009; Estók e Siemers, 2009; Toffoli, 2007; Preatoni *et al.*, 2005; Pfalzer e Kusch, 2003; Russo e Jones, 2002; Barataud, 1996; Tupinier, 1996). Queste analisi sono state effettuate con l'utilizzo di appositi *software* (BatSound 3.2 e SonoBat 2.9.5), programmi specificatamente progettati per l'analisi di impulsi ultrasonori, che consentono di visualizzarne lo spettrogramma, ovvero la rappresentazione grafica

della loro intensità in funzione del tempo e della frequenza, oltre all'oscillogramma (intensità in funzione del tempo) e allo spettro di potenza (frequenza in funzione dell'intensità).

Le principali misure considerate, effettuate sui segnali digitalizzati, sono:

- Frequenza iniziale
- Frequenza massima
- Frequenza minima
- Frequenza alla massima intensità
- Frequenza finale
- Frequenza a metà impulso

Tutti i parametri considerati sono espressi in kilohertz (kHz).

Oltre a considerare i parametri sopra esposti si è operata una categorizzazione morfologica degli impulsi prendendo spunto da quanto proposto da De Oliveira (1998).

L'analisi dei campioni così effettuata consente la classificazione di specie o gruppi di specie, di seguito elencati (riferiti alla situazione nazionale).

Gruppo dei piccoli *Myotis*, che comprende *Myotis nattereri* (Vespertilio di Natterer), *M. emarginatus* (Vespertilio smarginato), *M. daubentonii* (Vespertilio di Daubenton), *M. capaccinii* (Vespertilio di Capaccini), *M. mystacinus* (Vespertilio mustacchino), *M. bechsteinii* (Vespertilio di Bechstein); gruppo dei grandi *Myotis*, che comprende *Myotis myotis* e *M. blythii*; gruppo *Eptesicus-Nyctalus*, che comprende *E. serotinus* (Serotino), *Nyctalus leisleri* (Nottola di Leisler), *N. noctula* (Nottola comune), *N. lasiopterus* (Nottola gigante); gruppo *Pipistrellus/Hypsugo*, che comprende *Pipistrellus kuhlii* (Pipistrello albolimbato) e *Hypsugo savii* (Pipistrello di Savi).

L'identificazione specifica non è sempre possibile in quanto specie diverse (spesso congeneriche), che cacciano in ambienti simili, ecolocalizzano mediante segnali di struttura e frequenza simile, con parametri sovrapponibili. Inoltre, molte specie di chiroteri mostrano una convergenza della struttura dei segnali in ambienti chiusi. In particolare si assiste ad un aumento dell'ampiezza di banda della frequenza del segnale, a una riduzione della durata e a un innalzamento delle frequenze iniziale, centrale, finale e di massima energia. Spesso, in tali circostanze vengono soppressi caratteri che risulterebbero altrimenti diagnostici (Agnelli *et al.*, 2004). Per tali motivi si è ritenuto preferibile riportare la classificazione degli impulsi a gruppi di specie in caso di segnali ambigui.

Risultati

Dati bibliografici, derivanti dalle Schede di Sintesi delle Banche Dati Territoriali Regionali P.T.D. Agricoltura, segnalano il genere *Plecotus* nel territorio del comune di Corteno Golgi. Tale dato deve essere quindi considerato come possibile presenza di una specie del genere *Plecotus* all'interno del SIC. Le due specie appartenenti al genere *Plecotus* che potrebbero essere potenzialmente presenti nell'area sono *Plecotus auritus* (Orecchione bruno) e *P. macrobullaris* (Orecchione alpino). Nella banca dati è segnalata la possibile presenza di *Plecotus austriacus* (Orecchione meridionale), specie il cui areale deve essere però rivisto in base alla recente scoperta di *P. macrobullaris*.

I monitoraggi condotti hanno invece accertato la presenza di 5 specie di Chiroteri all'interno del sito (Tabb. 2.21, 2.22): Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), Nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*), Nottola comune (*N. noctula*) e Vespertilio mustacchio (*Myotis mystacinus*).

Tab. 2.22: Risultati del rilevamento di Chiroteri effettuato in data 14 giugno 2012

Data	Specie	Tipo Rilevamento	Sesso	Età	Stato riproduttivo	Peso (g)	Avambraccio (mm)
2012/06/14	<i>Hypsugo savii</i>	Cattura	M	A	indeterminato	4.1	34.3
2012/06/14	<i>Hypsugo savii</i>	Cattura	M	A	indeterminato	4.7	34.2
2012/06/14	<i>Myotis mystacinus</i>	Cattura	F	A	non riproduttivo	3	34.5
2012/06/15	<i>Hypsugo savii</i>	Bat Detector	i	i	indeterminato		
2012/06/15	<i>Nyctalus leisleri</i>	Bat Detector	i	i	indeterminato		
2012/06/15	<i>Nyctalus noctula</i>	Bat Detector	i	i	indeterminato		
2012/06/15	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Bat Detector	i	i	indeterminato		

Sesso: M= maschio, F= Femmina, i=indeterminato; Età: A=Adulto, i=indeterminato

Il **Pipistrello nano** è una specie generalista e ubiquitaria, oltre che dotata di una grande plasticità ecologica. Utilizza infatti ambienti di foraggiamento molto vari, tra cui formazioni forestali, agroecosistemi, zone umide e aree urbane. In queste ultime rappresenta la specie di Chiroterro più diffusa, insieme al Pipistrello albolimbato. Caccia preferibilmente lungo i bordi dei corsi d'acqua, lungo i margini dei boschi e dei sentieri e attorno ai lampioni stradali. I rifugi naturali sono rappresentati da cavità arboree e fessure in pareti rocciose. In vicinanza utilizza interstizi all'interno di edifici, dove trova condizioni ottimali, cassette nido per chiroteri e fessure artificiali di cave e miniere. Si tratta di uno dei Chiroteri più abbondanti in Europa ed è considerato stabile in gran parte del suo areale, ma molte colonie di grandi dimensioni sono scomparse o stanno scomparendo. In Italia è presente in tutte le regioni, fino a quote molto elevate, in relazione ad insediamenti antropici. In base alle osservazioni recenti risulta specie comune e ampiamente diffusa, presumibilmente ovunque. Le maggiori concentrazioni si verificano nelle aree suburbane e negli habitat agricoli. Numerose sono le segnalazioni di colonie riproduttive e la specie è probabilmente stabile in tutta la regione. La segnalazione della specie all'interno del sito deriva da rilevazioni effettuate mediante *bat detector*. Le principali minacce derivano dalla distruzione e dal disturbo dei *roost* (Vigorita & Cucè, 2008).

Il **Pipistrello di Savi** foraggia principalmente in prossimità di laghi e lungo le rive dei fiumi, ma frequenta tipologie ambientali differenti, cacciando anche in boschi di latifoglie, lungo pareti rocciose e in ambiente urbano attorno ai lampioni stradali. In ambiente montano predilige le vallate più calde. Specie antropofila, può trovare rifugio all'interno di fessure nelle pareti rocciose e più raramente nelle pareti delle grotte. È stata segnalata anche in cavità d'albero. Data la preferenza di questa specie per le zone umide, la protezione e la corretta gestione di habitat acquatici rappresenta un punto importante per la sua conservazione. In particolare l'eutrofizzazione dei laghi e la scomparsa della vegetazione ripariale si riflettono sulla composizione dell'entomofauna di cui questa specie si nutre. La presenza di disturbo antropico nei rifugi rappresenta un'altra seria minaccia per questa specie e si rende necessaria una corretta sensibilizzazione dell'opinione pubblica e una adeguata progettazione di eventuali lavori di restauro in presenza di colonie riproduttive. In Italia sembra essere la specie più abbondante dopo il Pipistrello albolimbato e il Pipistrello nano ed è presente in tutto il territorio nazionale; tuttavia si hanno poche informazioni circa l'andamento delle sue popolazioni. In Lombardia è specie comune ma apparentemente non abbondante; è segnalata per le

province di Pavia, Como, Lecco, Sondrio, Milano, Bergamo e Brescia. Probabilmente la riproduzione avviene su tutto il territorio regionale ed è stata accertata nelle province di Sondrio, Brescia, Como e Lecco. Specie probabilmente sedentaria, risulta documentato uno spostamento di 250 km (Vigorita & Cucè, 2008). Oltre che da rilevazioni mediante *bat detector*, la presenza della specie nel sito è stata accertata durante il monitoraggio tramite reti *misnet* in cui sono stati catturati due individui maschi.

La **Nottola di Leisler** in Italia è segnalata nella maggior parte delle regioni settentrionali e centrali, nonché in Campania e in Sardegna. In Lombardia è presente sia durante la stagione estiva (solo esemplari di sesso maschile, rilevati in provincia di Varese, Como e Sondrio) che in quella autunnale, in relazione al periodo di accoppiamento e svernamento (in provincia di Varese, Como e Brescia); individui in migrazione sono stati catturati al Passo di Spino (Brescia, 1160 m di quota). Non sono note colonie riproduttive sul territorio regionale. La Nottola di Leisler caccia preferibilmente in luoghi aperti, sopra laghi, corsi d'acqua e pascoli, ma anche ai margini di boschi di conifere e latifoglie e attorno ai lampioni stradali. Specie prevalentemente forestale, predilige per il rifugio piccole cavità e fessure naturalmente presenti all'interno di alberi di grande diametro e in buono stato di salute. Può utilizzare anche cavità scavate da picidi, ma in minor misura e cavità in alberi morti. Seleziona alberi in boschi a bassa densità e con una struttura aperta, anche in impianti di arboricoltura (es. pioppeti), ma utilizza anche interstizi all'interno di edifici e cassette nido per Chiroterri. Si può considerare specie poco frequente (comunque meno rara della Nottola comune). Il suo rinvenimento sembra principalmente legato alla presenza di aree montane e submontane densamente boscate. In particolare la distribuzione sembra limitata alle porzioni alpina, prealpina ed appenninica e in pianura alla presenza di corsi d'acqua accompagnati da vegetazione arborea. Le principali cause di rarefazione della specie sono legate alla perdita di habitat idoneo per il rifugio e per il foraggiamento (Vigorita & Cucè, 2008). La presenza della Nottola di Leisler all'interno del sito è stimata possibile. Si ha infatti un contatto riferibile alla specie derivante dal campionamento per punti di ascolto.

La **Nottola comune** è una specie tipicamente forestale, ma dotata di tendenze antropofile più spiccate della Nottola di Leisler. Predilige i boschi umidi misti e di latifoglie, specialmente in prossimità di corpi d'acqua, ma frequenta anche boschi di crinale relativamente secchi e caccia lungo la fascia ecotonale. I siti di rifugio estivi e invernali si ritrovano in alberi cavi e anche all'interno di edifici. È segnalata anche in cassette nido, pali cavi di cemento armato e interstizi all'interno di ponti. Specie nettamente meno frequente della Nottola di Leisler è da considerarsi presente ovunque nell'Italia continentale e peninsulare, mentre sono discordanti le notizie relative alla sua presenza in Sicilia e Sardegna. È una specie migratrice che compie spostamenti stagionali compresi tra i 600 e i 1600 km (il maggior spostamento documentato è di 2347 km). Per la Lombardia esistono esclusivamente segnalazioni della specie rilevate mediante *bat detector*, come la segnalazione della specie all'interno del sito. Essendo una specie che vive prevalentemente a bassa quota (in Lombardia è maggiormente diffusa nelle aree di pianura), la sua presenza all'interno del Sito deve essere riferita al passaggio migratorio, essendo inoltre stata registrata nel mese di giugno, durante il quale gli individui si spostano verso il Nord Europa.

La sua conservazione non può prescindere da una corretta gestione forestale volta al mantenimento di boschi maturi con alberi senescenti e vetusti. Risulta inoltre fondamentale lo svolgimento di campagne di sensibilizzazione dell'opinione pubblica e la corretta pianificazione di lavori di ristrutturazione o di modifica

all'interno di edifici nei quali la specie si rifugia ed in particolare dove vi siano colonie riproduttive (Vigorita & Cucè, 2008).

Il **Vespertilio mustacchio** è una specie forestale, si osserva frequentemente in parchi, giardini e ambiti urbani dove caccia anche attorno ai lampioni stradali. Si ritrova anche in ambienti forestali e zone umide. Le colonie di svernamento si ritrovano in cavità ipogee naturali o artificiali. Le conoscenze sulla sua distribuzione in Italia sono molto lacunose e spesso la specie è stata confusa con *Myotis brandtii*. La sua presenza sembra accertata per le regioni settentrionali, centrali e per la Sicilia e la Sardegna. Comunque è probabile che sia distribuita su tutto il territorio. È localmente frequente in aree appenniniche di faggeta matura, ma si stima un declino di popolazione superiore al 30% nei prossimi 30 anni (3 generazioni) per la frammentazione e la scomparsa di habitat idoneo. In Lombardia è segnalata per le province di Brescia, Varese, Como, Lecco, Sondrio e Pavia: in queste ultime tre sono state catturate femmine gravide o in allattamento, segno della presenza di colonie riproduttive. Data l'esiguità dei dati presenti in Lombardia, non è possibile effettuare valutazioni su consistenza e tendenza delle popolazioni, ma queste sono probabilmente da considerarsi in declino come nel resto d'Italia (Vigorita & Cucè, 2008).

La presenza della specie nel sito è stata accertata durante il monitoraggio tramite reti *misnet* in cui è stata catturata una femmina adulta non riproduttiva.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte si ritiene di proporre l'inserimento di tutte le specie di Chiroteri rilevate nel SIC all'interno della tabella 3.3 del Formulario Standard.

Tab. 2.21: Elenco dei mammiferi presenti nel sito IT2070017. Per ogni specie è riportato il relativo stato di minaccia e protezione secondo le vigenti normative internazionali e nazionali.

Nome comune	Nome scientifico	Formulario	Bibliografia Monitoraggi	IUCN	Conv. Berna	Dir. 92/43/CEE	Lista rossa italiana	Priorità regionale
Riccio occidentale	<i>Erinaceus europaeus</i>	X			All. III			4
Toporagno alpino	<i>Sorex alpinus</i>	X		NT	All. III			12
Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>	X						4
Lepre alpina	<i>Lepus timidus</i>	X			All. III	All. V		9
Scoiattolo comune	<i>Sciurus vulgaris</i>	X			All. III			8
Marmotta	<i>Marmota marmota</i>	X			All. III			12
Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>	X		NT				10
Ghiro	<i>Myoxus glis</i>	X						8
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>		X					3
Orso bruno	<i>Ursus arctos arctos</i>		X		All. II	All. II		12
Tasso	<i>Meles meles</i>	X			All. III			6
Ermellino	<i>Mustela erminea</i>	X			All. III			7
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	X			All. III			7
Faina	<i>Martes foina</i>	X			All. III			6
Martora	<i>Martes martes</i>	X			All. III	All. V		9
Cervo	<i>Cervus elaphus</i>	X			All. III			6
Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>	X			All. III			6
Camoscio alpino	<i>Rupicapra rupicapra</i>	X			I	All. V		8
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X		All. III	All. IV	LC	6
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		X		All. II	All. IV	LC	6
Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		X		All. II	All. IV	NT	10
Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>		X		All. II	All. IV	VU	11
Vespertilio mustacchio	<i>Myotis mystacinus</i>		X		All. II	All. IV	VU	8

Note:

Lista rossa IUCN/italiana: DD = *DataDeficient* (non valutata per carenza di informazioni); LC = *Least Concern* (non minacciata); LR = *LowerRisk* (specie a minor rischio di estinzione); NT = *NearThreatened* (specie quasi minacciata); VU = *Vulnerable* (specie vulnerabile), EN = *Endangered* (in pericolo); CR = *Critically endangered* (in pericolo in modo critico).

Allegati Convenzione di Berna: II = specie di fauna rigorosamente protette; III = specie di fauna protette.

Allegati Dir. 92/43/CEE: II = specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione; IV = specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa; V = specie di interesse comunitario il cui prelievo in natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di conservazione.

Priorità regionale: specie considerate prioritarie per la conservazione a scala regionale (valore di priorità ≥ 8) secondo la d.g.r. 7/4345 del 20 aprile 2001.

2.2.2.3 Avifauna

Materiali e metodi

I dati relativi allo stato attuale delle conoscenze in merito all'avifauna derivano principalmente dal FS del sito, che segnala la presenza di 13 specie inserite nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE (Direttiva Uccelli) e 67 specie inserite come migratrici abituali (Tab. 2.2).

Queste informazioni sono state integrate con quelle fornite dal personale di vigilanza dell'Azienda Faunistico Venatoria Valbelviso – Barbellino e quelle raccolte tramite censimenti di Galliformi effettuati nell'ambito del progetto "Monitoraggio standardizzato delle popolazioni di Galliformi alpini in aree campione della Regione Lombardia" (Tosi *et al.*, 2011), che fornisce dati aggiornati al 2011 per Francolino di monte, Pernice bianca, Gallo forcello e Coturnice. I metodi di monitoraggio utilizzati nel progetto si sono basati su conteggi primaverili con richiamo acustico (*Playback*) di maschi/coppie territoriali per il Francolino di monte, la Pernice bianca e la Coturnice, mentre per il Gallo forcello sul conteggio primaverile a vista sui punti di canto (Arene).

Conteggi primaverili con richiamo acustico (Playback) di maschi/coppie

Tale monitoraggio sfrutta quei momenti del ciclo annuale (tra aprile e maggio) in cui il comportamento delle specie risulta marcatamente territoriale. La fase operativa del conteggio è preceduta da una fase organizzativa che prevede la scelta di Zone Campione e l'individuazione dei transetti e dei punti di richiamo, mediante sopralluoghi preventivi sul campo e trasposizione in carta degli stessi (mediante GPS). La distanza tra i punti di richiamo varia a seconda della specie (Francolino di monte 100 m, Pernice bianca 500 m, Coturnice 300-500 m). Per ogni punto l'operatore ripete per 3 volte una singola strofa e attende l'eventuale risposta. Sono consigliabili la marcatura e la numerazione dei siti (e dei percorsi), per eventuali ripetizioni nello stesso periodo o in periodi diversi. Il censimento può riguardare le zone di riproduzione presenti in Zone Campione o l'intera area di indagine. La densità delle coppie nidificanti viene calcolata stabilendo che, per ogni punto di richiamo, sia stimolata la risposta dei soggetti presenti entro un territorio che varia da 100 a 250 m in funzione della specie (Francolino di monte 100 m, Pernice bianca 250 m, Coturnice 200 m) (Gagliardi e Tosi, 2012).

Conteggio primaverile a vista sui punti di canto (Arene)

Il metodo consiste nel conteggio diretto, a distanza, dei maschi e delle femmine sui punti di canto (Bocca, 1987; Couturier, 1980; De Franceschi, 1983, 1989, 1993; Ellison *et al.*, 1984; Glutz von Blotzheim, 1973, 1985; ONC, 1989; Rotelli e Zbinden, 1991a; Scherini *et al.*, 1989; SFCP, 1990, 1992), effettuato operando contemporaneamente su tutto il territorio dell'area di indagine, per ovviare, per quanto possibile, all'effetto di eventuali spostamenti dei maschi nei diversi punti di canto. La fase operativa del conteggio viene preceduta da una fase di raccolta di informazioni sulla localizzazione dei punti di canto (arene) storicamente noti nell'ambito dell'area di indagine. Il monitoraggio viene realizzato mediante l'impiego di un osservatore per ogni punto di canto noto; qualora possibile, altri rilevatori saranno disposti opportunamente, ad una distanza tra loro non superiore al chilometro, entro la fascia altitudinale di presenza. Il periodo per eseguire tali monitoraggi va da aprile a maggio (Gagliardi e Tosi, 2012). La densità di maschi nell'area campione viene calcolata considerando come superficie oggetto di monitoraggio l'intera superficie coperta visivamente e/o uditivamente dagli operatori (Tosi *et al.*, 2011).

Risultati

Per quanto riguarda le specie non inserite nel FS del Sito, l'**Airone cenerino** (*Ardea cinerea*) è segnalata dal personale di vigilanza dell'AFV Valbelviso – Barbellino come presente tutto l'anno per il foraggiamento nella parte bassa del SIC, dal tratto basso del torrente Valle di Campovecchio fino alle prime malghe dopo il paese di S. Antonio.

L'Airone cenerino nidifica in colonie e sporadicamente anche con nidi isolati. Le colonie occupano siti tradizionali, tipicamente boschi misti di alto fusto e ontaneti, di solito con scarso disturbo antropico ma, ove gli uccelli non siano molestati, anche parchi urbani. Nei primi anni '70 era presente in 3 sole colonie in Lombardia, ma a seguito del notevole incremento nidifica ora in 68 colonie, la maggioranza nella bassa pianura risicola e lungo i fiumi, con una ventina di colonie di recente insediamento nell'alta pianura di Varese, Lecco, Bergamo, Brescia, fino a quote di 650 m (Vigorita e Cucè, 2008). Non sono note colonie nelle vicinanze del Sito. La popolazione di questa specie ha subito un forte incremento a partire dagli anni '70. In Lombardia le cause dell'incremento sono probabilmente da ricercarsi tra le minori uccisioni per bracconaggio, la migliorata protezione delle colonie di nidificazione e una migliore sopravvivenza durante lo svernamento grazie alle maggiori temperature invernali (Vigorita e Cucè, 2008)..

All'interno del Sito il personale di vigilanza dell'AFV Valbelviso – Barbellino segnala la presenza di una coppia nidificante di **Aquila reale** (*Aquila chrysaetos*) in Val Brandet, che pochi anni fa ha portato a compimento una covata con due pulli. La coppia utilizza due diversi nidi e negli anni in cui non nidifica viene comunque osservata regolarmente nella valle. La valle di Campovecchio viene probabilmente usata per la caccia. L'habitat dell'Aquila reale è costituito da aree montane rocciose, con presenza di pareti e vegetazione rupicola, su cui nidifica. Le praterie aperte alpine e subalpine e i pascoli vengono utilizzati per la ricerca di cibo. In Italia è presente, come sedentaria e nidificante, su Alpi e Appennini, in Sicilia e in Sardegna. Dati del 2008 (Vigorita e Cucè, 2008) quantificano la popolazione alpina nidificante in 363-402 coppie, con una tendenza locale all'incremento. La specie è ampiamente diffusa sul territorio montano lombardo, dove nidificano circa 55-60 coppie, di cui il nucleo più consistente insediato in provincia di Sondrio, con una trentina di coppie. Segnalazioni di presenza e nidificazione in aree subalpine, conferma la tendenza all'espansione anche in ambienti sub-ottimali.

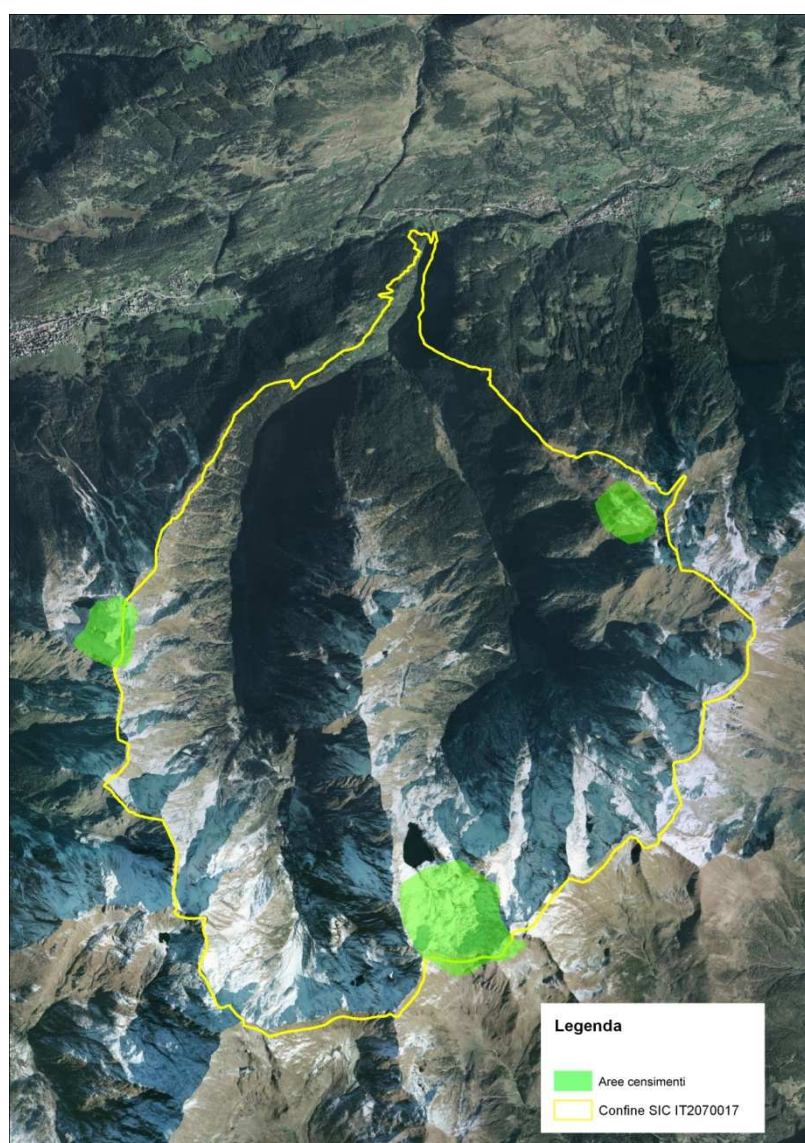
I monitoraggi, condotti regolarmente dal personale di vigilanza dell'AFV Valbelviso-Barbellini, e nell'ambito del progetto "Monitoraggio standardizzato delle popolazioni di Galliformi alpini in aree campione della Regione Lombardia" (Tosi *et al.*, 2011), hanno portato ad accertare la presenza nell'area della Pernice bianca, del Gallo forcello e della Coturnice. Per quanto riguarda il Francolino di monte, la presenza all'interno del Sito è ipotizzabile in relazione ai dati ottenuti durante i censimenti in aree campione prossime al Sito. Di seguito è riportato un breve commento per le quattro specie oggetto di indagine.

Il **Francolino di monte** frequenta prevalentemente boschi misti di latifoglie e conifere, di preferenza umidi, fitti e pluristratificati, caratterizzati da uno strato superiore arboreo e un ricco strato a sottobosco. Dati del 2008 (Vigorita & Cucè, 2008) riportano che 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). Sul territorio regionale il Francolino di monte è segnalato con una distribuzione piuttosto

frammentata: l'areale risulta continuo lungo i versanti di Valtellina e Valle Camonica; densità maggiori si rilevano intorno al fondovalle valtellinese e sulle Orobie.

Le densità riscontrate con censimenti svolti in 8 aree campione in Lombardia nel triennio 2009-2011 risultano elevate per la specie (Tosi *et al.*, 2011); sull'arco Alpino si parla infatti di 1-1,2 coppie/km², con valori massimi di 2-3 coppie/km² (Brichetti & Fracasso, 2004). Si ricorda che in Lombardia vengono stimate 500-1000 coppie nidificanti (Vigorita & Cucè, 2008).

La **Pernice bianca** nidifica al di sopra del limite della vegetazione arboreo-arbustiva, in habitat caratterizzati dalla presenza di praterie, arbusteti nani, affioramenti di roccia, macereti, vallette nivali, risultando maggiormente diffusa a quote tra i 2300-2700 m. In Italia è segnalata come presente con una distribuzione piuttosto uniforme sull'arco alpino. In Lombardia sono stimate 200-400 coppie nidificanti (Vigorita & Cucè, 2008). Le popolazioni di Pernice bianca, analogamente a quelle di altri Tetraonidi, sono soggette ad



oscillazioni numeriche cicliche, dovute al tasso di sopravvivenza invernale di giovani e adulti e al successo riproduttivo, fattori legati soprattutto alle condizioni climatiche. Le stime di densità calcolate sui dati raccolti in tre anni di monitoraggio (2009, 2010, 2011), tramite censimenti primaverili pre-riproduttivi, mediante itinerari campione e utilizzo del *playback* in aree campione della regione, sono tendenzialmente in linea con quanto riportato per la Lombardia (0,35 - 1,26 maschi/km² in Valtellina; Scherini, 1997). Il censimento svolto nel 2010 all'interno del sito ha accertato la presenza della specie, già segnalata nel FS, con osservazioni di individui sul versante settentrionale del Monte Palabione in Valle di Campovecchio (Fig. 2.22). Il prelievo venatorio della pernice bianca è stato sospeso dall'AFV dal 1994 e attualmente la sua caccia è vietata su tutto l'arco alpino orobico.

Fig. 2.22: Localizzazione delle aree campione per il censimento di Pernice bianca all'interno dell'area del Sito.

Il **Gallo forcello** (o Fagiano di monte) sulle Alpi frequenta ambienti tra il limite superiore delle foreste e la zona ad arbusti contorti, con preferenza per lariceti e peccete rade, con folto sottobosco arbustivo a rodovaccinieto, alneti e mughete con ericacee. Nell'area prealpina si insedia al limite dei boschi di latifoglie, in faggete miste a conifere e rimboschimenti di conifere. Dati del 2008 stimano la popolazione italiana in 20.000-24.000 individui in primavera, rispetto a 30.000-40.000 individui stimati a metà anni '80 (Vigorita & Cucè, 2008). La tendenza è negativa, con fluttuazioni sul medio periodo. Per il Gallo forcello, analogamente ad altri Tetraonidi, sono noti fenomeni ciclici di fluttuazione numerica, legati probabilmente a fattori ambientali e climatici. Nell'area del Sito 4 maschi sono stati osservati nel 2010 durante un conteggio diretto a vista sui punti di canto, localizzati sul versante settentrionale del Monte Palabione, di 141,5 ha in Valle di Campovecchio; la densità stimata per la specie nell'area di indagine è risultata di 2,8 maschi/km², in linea con quanto precedentemente rilevato per la Lombardia (1,17-2,85 coppie/km², periodo 1999-2002, Val Brembana, Brichetti & Fracasso, 2004). Si ricorda che in Lombardia vengono stimate 900-1300 coppie nidificanti (Vigorita & Cucè, 2008). Per quanto riguarda il prelievo venatorio del gallo forcello, l'AFV Valbelviso-Barbellino prevede l'abbattimento dei soli maschi, per una percentuale pari al 20-25% della consistenza primaverile dei maschi adulti presenti sulle arene.

La **Coturnice** è una specie tipica di ambienti aridi e semiaridi del bacino del Mediterraneo; l'habitat riproduttivo è costituito da versanti ripidi e soleggiati caratterizzati da affioramenti rocciosi e copertura erbacea, con arbusti nani e cespugli sparsi. Endemica dell'Europa, la specie è distribuita sulle Alpi e sull'Appennino, in Sicilia e nella penisola balcanica.

In Lombardia vengono stimate 900-1300 coppie nidificanti della specie (Vigorita & Cucè, 2008) e le stime di densità calcolate sulla base dei dati raccolti in tre anni di monitoraggio (2009, 2010, 2011), tramite censimenti primaverili pre-riproduttivi, mediante itinerari campione e utilizzo del *playback* in aree campione della regione, sono tendenzialmente in linea con quanto riportato per la Lombardia (1,17-2,85 coppie/km², periodo 1999-2002, Val Brembana, Brichetti & Fracasso, 2004). Nell'area Valle di Campovecchio - Val Brandet sono stati effettuati due transetti nel 2010. Il primo, di 2,3 km lunghezza, localizzato sul versante destro orografico della Val Brandet, interessando una superficie di 101,9 ha. Il secondo transetto, di 1,8 km lunghezza, è stato effettuato in Valle di Campovecchio, in prossimità di Colle Paso - Monte Palabione, interessando una superficie di 82,9 ha. In totale sono stati rilevati 4 individui di Coturnice, di cui però 1 solo maschio accertato, e 3 indeterminati; è quindi possibile stimare solamente una densità minima di 0,5 maschi/km² in un'area censita di 184,8 ha (Tosi *et al.*, 2011).

Per quanto riguarda il prelievo venatorio di questa specie, l'Azienda Faunistico-Venatoria Valbelviso-Barbellino incide annualmente su meno del 10% della consistenza primaverile della popolazione presente, valore considerato di riferimento dall'AFV per la pianificazione del tetto massimo degli abbattimenti.

Il territorio del Sito è fortemente caratterizzato dalla presenza di acqua: molto articolata risulta infatti l'idrografia superficiale, contraddistinta da diversi torrenti e laghi alpini ad elevata valenza naturalistica. Nel Sito sono presenti specie fortemente legate ad ambiti fluviali, torrentizi e lacustri. Tra queste il **Martin pescatore** (*Alcedo atthis*), specie elencata in Allegato I della Direttiva 2009/47/CE, che è una specie sedentaria che frequenta abitualmente ambienti d'acqua lentici e nidifica in prossimità dei corsi d'acqua, di

zone umide palustri e di piccoli stagni a quote intorno ai 500 m; durante il periodo estivo gli individui raggiungono anche i 1000 m di quota. Altre specie presenti nel Sito legate ad ambienti fluviali sono il già citato Airone cenerino, il Merlo acquaiolo e la Ballerina gialla. Il **Merlo acquaiolo** (*Cinclus cinclus*) è una specie sedentaria che nidifica esclusivamente lungo corsi d'acqua a corso rapido e ben ossigenato, utilizzati anche dalla **Ballerina gialla** (*Motacilla cinerea*).

Una parte del Sito comprende insediamenti abitativi e aree tipiche degli agro-sistemi tradizionali quali prati sfalciati e pascoli. **Rondine** (*Hirundo rustica*) e **Balestruccio** (*Delichon urbicum*) nidificano presso gli edifici e necessitano di ambienti aperti, seminativi e prativi per il foraggiamento; entrambe le specie sono migratrici transahariane. La **Ballerina bianca** (*Motacilla alba*) è perlopiù legata ad ambienti umidi, ma ha una grande capacità di adattarsi ad habitat differenti dai campi coltivati ai prati fino a parchi e giardini.

Più caratteristiche degli ambienti ecotonali e aree agricole con siepi e filari troviamo lo **Zigolo giallo** (*Emberiza citrinella*), che frequenta soprattutto le aree montane, e il **Torcicollo** (*Jynx torquilla*), specie migratrice in Italia settentrionale. Diverse sono le specie legate agli ecotoni e alle boscaglie come il **Codibugnolo** (*Aegithalos caudatus*), specie stanziale, e la **Bigiarella** (*Sylvia curruca*), migratrice transahariana. Entrambe utilizzano gli ecotoni tra aree boschive e ambienti aperti, ai margini di boscaglie e arbusteti, ma sono presenti anche in ambienti con siepi e giardini. Lo **Stiaccino** (*Saxicola rubetra*), specie migratrice, occupa zone erbose (triseteti, molinieti e seslerieti) con radi arbusti e cespugli e la **Passera scopaiola** (*Prunella modularis*) presente in arbusteti e aree a vegetazione arborea bassa e rada con ampi spazi aperti e buona copertura erbacea e arbustiva. Anche il **Prispolone** (*Anthus trivialis*), specie migratrice, frequenta aree aperte quali prati, praterie, brughiere e cespuglieti, in cui sia però presente una certa copertura arborea. Nidifica e si alimenta a terra, spesso in luoghi riparati dalla vegetazione. Altra specie tipica degli ambienti ecotonali è l'**Averla piccola** (*Lanius collurio*), che utilizza zone aperte (praterie, pascoli e seminativi) con vegetazione arborea e arbustiva; la specie è inclusa in Allegato I della Direttiva 2009/47/CE. Infine il **Merlo dal collare** (*Turdus torquatus*) è reperibile in zone relativamente aperte, con boschi di conifere misti a pascoli, ontani, brughiere e praterie.

Alcune specie sono tipicamente legate ad ambienti forestali in cui siano presenti delle radure utilizzate per il foraggiamento. Tra i rapaci diurni, questa tipologia di ambiente viene utilizzata dal **Falco pecchiaiolo** (*Pernis apivorus*), migratore transahariano e specie elencata in Allegato I della Direttiva 2009/47/CE che per la caccia utilizza boschi aperti, radure, margini di boschi e prati. Gli stessi habitat sono utilizzati dallo **Sparviere** (*Accipiter nisus*) e dalla **Poiana** (*Buteo buteo*), il cui habitat ideale vede l'alternanza di spazi aperti, utilizzati per la caccia, e boschi misti o di conifere ideali per la nidificazione. Tra i rapaci notturni questa tipologia ambientale viene utilizzata dal **Gufo comune** (*Asio otus*) e dalla **Civetta nana** (*Glaucidium passerinum*), che predilige le peccete pure, fredde e umide, con radure e rocce affioranti, utili per la predazione di piccoli passeriformi e micromammiferi di cui si ciba. Tra i Piciformi, il **Picchio rosso maggiore** (*Dendrocopos major*), il cui habitat ottimale è rappresentato da mosaici in cui la vegetazione ad alto fusto si alterna ad ambienti aperti e il **Picchio verde** (*Picus viridis*) che predilige formazioni boschive rade di latifoglie, ricche di alberi vetusti e frammiste a coltivi e zone erbose, utilizzate come aree di foraggiamento.

Sono invece legate ad ambienti forestali a copertura omogenea, tra i rapaci diurni l'astore (*Accipiter gentilis*) e tra i rapaci notturni allocco (*Strix aluco*) e civetta capogrosso (*Aegolius funereus*); tra i picidi, il picchio nero (*Dryocopus martius*). L'**Astore** nidifica in boschi maturi come lariceti, peccete e boschi misti mesofili di faggete e conifere, mentre per la predazione utilizza anche ambienti aperti; l'**Allocco** è tipico dei boschi di caducifoglie, tuttavia è abbastanza adattabile da sconfinare in foreste miste. La **Civetta capogrosso** frequenta soprattutto i boschi di conifere, preferibilmente peccete pure, ma può adattarsi anche ai boschi misti di peccio, faggio, abete bianco o larice. La distribuzione della Civetta capogrosso è influenzata dalla presenza del **Picchio nero**, di cui sfrutta le cavità create per nidificare; quest'ultimo predilige le foreste montane di conifere e miste.

Altre specie legate ad ambienti forestali sono il **Lù bianco** (*Phylloscopus bonelli*) che si adatta a formazioni eterogenee dal momento che i fattori limitanti per la sua presenza sono la struttura forestale e l'esposizione dei versanti; nella fascia montana predilige boschi misti e faggete rade con substrato erbaceo-arbustivo. Il **Picchio muratore** (*Sitta europaea*) è una specie forestale che si adatta a boschi di varia composizione, anche se l'habitat primario è costituito da querceti e faggete mature mentre la **Nocciolaia** (*Nucifraga caryocatactes*), specie stanziale, seleziona come habitat di nidificazione boschi di abete rosso e cembro.

Alcune specie presenti nel Sito sono tipiche di ambienti aperti, tra queste lo **Spioncello alpino** (*Anthus spinoletta*), tipico di pascoli e di praterie d'alta quota, il **Codirossone** (*Monticola saxatilis*), specie caratteristica di versanti erbosi a carattere xerico ben esposti al sole e lo **Zigolo muciatto** (*Emberiza cia*), che nidifica in aree semiaride con vegetazione sparsa, affioramenti rocciosi e qualche albero che funga da posatoio. Rapace diurno tipico degli ambienti aperti che vengono utilizzati come ambienti di caccia (praterie, pascoli, incolti, brughiere) è il **Gheppio** (*Falco tinnunculus*); la nidificazione avviene in vecchi nidi di Gazza e Cornacchia, e in buchi in falesie o costruzioni; può avvenire sino a oltre 2000 m, mentre sverna sotto i 1500 m.

L'**Organetto** (*Carduelis flammaea*) colonizza la fascia delle brughiere e degli arbusteti subalpini a rododendro, mirtillo o ontano verde, mentre sono specie tipiche degli ambienti rupicoli alpini, oltre il limite arbustivo e sotto il limite delle nevi perenni il **Fringuello alpino** (*Montifringilla nivalis*) e il **Sordone** (*Prunella collaris*).

Alcune specie presenti nel Sito sono legate agli ambienti rupicoli quali pareti, rocce affioranti e ghiaioni. Prime l'**Aquila reale** (*Aquila chrysaetos*) e il **Gufo reale** (*Bubo bubo*), specie stanziali incluse in Allegato I della Direttiva Uccelli. Il gufo reale nidifica su pareti rocciose, predilige però i paesaggi boscosi dove siano presenti aree aperte per il foraggiamento. Specie tipica degli ambienti rupestri è il **Picchio muraiolo** (*Tichodroma muraria*), specie stanziale, che utilizza pareti a strapiombo, detriti, ghiaioni, morene e pascoli discontinui. Altre due specie che nidificano su ripide pareti rocciose sono il **Corvo imperiale** (*Corvus corax*) e il **Gracchio alpino** (*Pyrrhocorax graculus*) che utilizzano spazi aperti per la ricerca di cibo come praterie, pascoli e brughiere. Infine il **Rondone maggiore** (*Apus melba*), specie migratrice, che nidifica nelle cavità delle pareti calcaree, ma si è adattato anche a nidificare nei pressi degli edifici; le aree più idonee sono rappresentate dalle pareti rocciose delle Alpi fino a 2100-2300 m di quota.

In base ai risultati riportati, sono state apportate modifiche alla tabella 3.2 del Formulario Standard.

Tab. 2.22: Elenco degli uccelli riportati dal FS del sito IT2070017. Per ogni specie è riportato il relativo stato di minaccia e protezione secondo le vigenti normative internazionali, nazionali e regionali.

Codice	Nome comune	Nome scientifico (CISO-COI, 2009)	Fenologia	Conv. Berna	Conv. Bonn	Dir. 79/409/CEE	SPEC	Lista rossa italiana	Priorità regionale
A085	Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	S	All. II	All. II		-	VU	11
A086	Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>	S	All. II	All. II		-		9
A324	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	S	All. II			-		
A223	Civetta capogrosso	<i>Aegolius funereus</i>	S	All. II		All. I	-	LR	13
A247	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	S/M,W	All. III		All. II/2	3		
A229	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	S	All. II		All. I	3		9
A412	Coturnice	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	S	All. III		All. I	2	VU	11
A259	Spioncello alpino	<i>Anthus spinoletta</i>	S	All. II			-		
A256	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	M,B	All. II			-		
A226	Rondone	<i>Apus apus</i>	M,B	All. III			-		
A228	Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	M,B	All. II			-		9
A091	Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	S	All. II	All. II	All. I	3	VU	11
A028	Airone cenerino*	<i>Ardea cinerea</i>	S	All. III			-	LR	10
A221	Gufo comune	<i>Asio otus</i>	S/M,W	All. II			-	LR	8
A218	Civetta	<i>Athene noctua</i>	S	All. II			3		
A104	Francolino di monte	<i>Bonasa bonasia</i>	S	All. III		All. I	-	LR	13
A215	Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	S	All. II		All. I	3	VU	11
A087	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	S/M,W	All. II	All. II		-		8
A366	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	S	All. II			2		
A364	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	S	All. II			-		
A368	Organetto	<i>Carduelis flammea</i>	S	All. II			-		9
A365	Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	S	All. II			- ^E		
A264	Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	S	All. II			-	VU	11
A350	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	S	All. III			-	LR	
A212	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	M,B	All. III			-		
A253	Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	M,B	All. II			3		
A237	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	S	All. II			-		8
A236	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	S	All. II		All. I	-	DD	10
A378	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	S	All. II			3		8
A376	Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	S	All. II			- ^E		8
A269	Pettiroso	<i>Erithacus rubecola</i>	S/M,W	All. II	All. II		- ^E		
A096	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	S/M,W	All. II	All. II		3		
A359	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	S/M,W	All. III			- ^E		
A342	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	S/M,W			All. II/2	-		
A217	Civetta nana	<i>Glaucidium passerinum</i>	S	All. II		All. I	-	VU	12
A251	Rondine	<i>Hyrundo rustica</i>	M,B	All. II			3		
A233	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	M,B	All. II			3		
A408	Pernice bianca	<i>Lagopus muta</i>	S	All. III		All. I	-	VU	13
A338	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	M,B	All. II		All. I	3		8
A396	Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>	S	All. II			-	DD	

Codice	Nome comune	Nome scientifico (CISO-COI, 2009)	Fenologia	Conv. Berna	Conv. Bonn	Dir. 79/409/CEE	SPEC	Lista rossa italiana	Priorità regionale
A280	Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	M,B	All. II	All. II		3		10
A358	Fringuello alpino	<i>Montifringilla nivalis</i>	S	All. II			-	DD	12
A262	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	S/M,W	All. II			-		
A261	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	S/M,W	All. II			-		
A319	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	M,B	All. II	All. II		3		
A344	Nocciolaia	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	S	All. II			-		8
A277	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M,B	All. II	All. II		3		
A214	Assiolo	<i>Otus scops</i>	M,B	All. II			2	LR	11
A327	Ciancia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	S	All. II					
A330	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	S	All. II			-		
A326	Cincia bigia alpestre	<i>Pecile montanus</i>	S	All. II					
A328	Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	S	All. II			-		
A072	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	M,B	All. II	All. II	All. I	- ^E	VU	11
A273	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	S	All. II	All. II		-		
A274	Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M,B	All. II	All. II		2		8
A313	Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	M,B	All. II	All. II		2		8
A315	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	S/M,W	All. II	All. II		-		
A235	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	S	All. II			2	LR	9
A267	Sordone	<i>Prunella collaris</i>	S	All. II			-		10
A266	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	S	All. II			- ^E		
A250	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	S	All. II			-		9
A372	Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	S	All. III			-		
A345	Gracchio alpino	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	S	All. II			-	LR	9
A318	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	S/M,W	All. II	All. II		- ^E		
A317	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	S/M,W	All. II	All. II		- ^E		
A275	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	M,B	All. II	All. II		- ^E		8
A332	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	S	All. II			-		8
A219	Allocco	<i>Strix aluco</i>	S	All. II			- ^E		9
A311	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	S/M,W	All. II	All. II		- ^E		
A310	Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	M,B	All. II	All. II		- ^E		
A308	Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	M,B	All. II	All. II		- ^E		8
A409	Gallo forcello	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	S	All. III		All. I	3		12
A108	Gallo cedrone	<i>Tetrao urogallus</i>	S	All. III		All. I	-	VU	13
A333	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	S	All. II			-		12
A265	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	S/M,W	All. II			-		
A286	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	M,W	All. III		All. II/2	- ^E W		
A283	Merlo	<i>Turdus merula</i>	S/M,W	All. III		All. II/2	- ^E		
A285	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	S/M,W	All. III		All. II/2	- ^E		
A284	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	M,W	All. III		All. II/2	- ^E W		
A282	Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	S	All. II			- ^E		9
A287	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	S/M,W	All. III		All. II/2	- ^E		8

Note:

* = specie non incluse nel FS ma per cui si hanno segnalazioni certe all'interno del Sito.

Legenda Fenologia: B = Specie nidificante; S = sp. Stanziale; M = sp. Migratrice; W = sp. Svernante.

Allegati Convenzione di Berna: II = specie di fauna rigorosamente protette; III = specie di fauna protette.

Allegati Convenzione di Bonn: I = Specie migratrici minacciate; II = Specie migratrici che devono formare l'oggetto di Accordi.

Allegati Dir. 2009/47/CE: I = specie per le quali sono previste misure di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione; II/1 = specie che possono essere cacciate nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva; II/2 = specie che possono essere cacciate soltanto negli Stati membri per i quali esse sono menzionate; III/1 = specie per le quali la vendita, il trasporto per la vendita, la detenzione per la vendita nonché l'offerta in vendita degli uccelli vivi e degli uccelli morti, nonché di qualsiasi parte o prodotto ottenuto dall'uccello, facilmente riconoscibili, non sono proibite; III/2 = specie per le quali gli Stati membri possono ammettere nel loro territorio la vendita, la detenzione per la vendita nonché l'offerta in vendita degli uccelli vivi e degli uccelli morti, nonché di qualsiasi parte o prodotto ottenuto dall'uccello, facilmente riconoscibili, ma prevedendo limitazioni al riguardo, purché gli uccelli siano stati in modo lecito uccisi o catturati o altrimenti legittimamente acquistati.

Categorie SPEC (Species of Conservation Concern): Spec1 = specie presenti in Europa per le quali devono essere adottate misure di protezione a livello mondiale, perché il loro *status* è classificato su base mondiale nelle categorie "minacciato a livello globale", "subordinato alla protezione della natura" o "dati insufficienti"; Spec 2 = specie le cui popolazioni globali sono presenti in modo concentrato in Europa, dove però il loro *status* di protezione è inadeguato; Spec 3: specie le cui popolazioni globali non sono concentrate in Europa; in Europa il loro *status* di protezione è inadeguato; -^E = specie le cui popolazioni globali sono presenti in modo concentrato in Europa, dove il loro *status* di protezione è adeguato; - = specie le cui popolazioni globali non sono concentrate in Europa, dove il loro *status* di protezione è adeguato; W: indica che la categoria si riferisce soltanto alle popolazioni invernali; NE: *not evaluated* – non valutata.

Lista rossa italiana: DD = *DataDeficient* (non valutata per carenza di informazioni); LR = *LowerRisk* (specie a minor rischio di estinzione); NT = *NearThreatened* (specie quasi minacciata); VU = *Vulnerable* (specie vulnerabile).

Priorità regionale: specie considerate prioritarie per la conservazione a scala regionale (valore di priorità ≥ 8) secondo la d.g.r. 7/4345 del 20 aprile 2001.

2.2.2.4 Erpetofauna

Materiali e metodi

Per lo studio delle specie di Anfibi e Rettili ci si è basati sull'analisi bibliografica e sulle osservazioni effettuate nel periodo 2008-2012 da Centro Studi Biologia e Ambiente snc, durante i monitoraggi condotti sull'ittiofauna. I testi cui si è fatto riferimento, sono le Relazioni tecniche sul monitoraggio della fauna nei SIC della Provincia di Brescia, l'Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia e l'Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia.

In generale però mancano studi e monitoraggi specialistici sul territorio del SIC, per cui è decisamente necessario per il futuro approfondire tale tematica. Particolare interesse in questo senso rivestono, oltre che le pozze e le torbiere sparse un po' ovunque nelle valli, i piccoli laghetti alpini presenti in testata sia della Val Brandet che della Valle di Campovecchio.

Risultati

Anfibi

Il Formulario Standard segnala la presenza di 2 specie di anfibi (Rospo comune, *Bufo bufo*, Rana temporaria, *Rana temporaria*); dati bibliografici ed osservazioni dirette indicano anche la presenza della Salamandra pezzata, *Salamandra salamandra*, e del Tritone alpino, *Ichthyosaura alpestris*, non inclusi nel FS. Tutte e quattro le specie sono di interesse conservazionistico a livello regionale (Tab.2.23). Pozze, torbiere e prati umidi di media valle sono vocazionali anche per il Tritone crestato italiano, *Triturus carnifex*, di cui però non si hanno notizie in bibliografia e neppure dati derivanti da osservazioni in campo.

In base ai risultati riportati, sono state apportate modifiche al Formulario Standard.

La **Salamandra pezzata**, osservata alle quote inferiori del territorio del SIC, presso l'abitato di Sant'Antonio, è attiva quasi esclusivamente nelle ore crepuscolari e notturne, ma la si può rinvenire anche di giorno nelle giornate coperte, piovose o molto umide. Non si allontana quasi mai più di qualche metro rispetto al suo rifugio diurno. Frequenta i sottoboschi umidi, nei pressi di corsi d'acqua, stagni, paludi e rogge, dove la si può rinvenire sotto sassi, foglie, all'interno di tronchi marcescenti, tra le fessure delle rocce. Predilige i castagneti, faggete ed i boschi misti di caducifoglie o lecceti misti.

L'Atlante degli Anfibi e dei Rettili Lombardi indica anche la presenza nella zona del **Tritone alpino**, presenza segnalata nelle valli in corrispondenza di pozze e stagni montani, anche a quote elevate. È una specie che predilige acque limpide, calme e prive di fauna ittica. È il più acquatico dei Tritoni italiani ed è in grado di prolungare la sua permanenza in acqua durante l'intera stagione invernale.

In Italia il **Rospo comune** è presente un po' ovunque, ad eccezione della Sardegna e alcune isole minori. Nelle regioni settentrionali, in Pianura Padana e sull'Arco Alpino, è diffusa la sottospecie nominale; la sottospecie *B. b. spinosus* è invece ampiamente diffusa nell'Italia peninsulare in Sicilia e nell'isola d'Elba. È una specie opportunistica che frequenta qualsiasi tipo di ambiente, anche se fortemente antropizzato. Ad eccezione del breve periodo riproduttivo, il Rospo comune conduce vita esclusivamente terrestre e si può ritrovare anche a 2-4 chilometri dal più vicino sito di riproduzione. Nonostante l'ampia plasticità ecologica di questa specie, il numero di popolazioni si è ridotto significativamente negli ultimi decenni a causa della progressiva scomparsa o deterioramento dei siti adatti alla riproduzione e per gli effetti negativi che il traffico automobilistico ha durante le migrazioni (Sindaco *et al.*, 2006).

La **Rana temporaria** è comune e ampiamente diffusa in tutta la catena alpina e nell'area prealpina, specialmente oltre i 300 m di quota. La specie è presente irregolarmente anche lungo la porzione settentrionale e centrale della dorsale appenninica, mentre risulta assente nel resto del territorio nazionale. Diffusa in zone con caratteristiche ecologiche molto varie, si rinviene con maggiore frequenza in pascoli montani, torbiere, praterie d'alta quota, faggete, boschi misti e di conifere, specialmente nei pressi di ambienti umidi (Sindaco *et al.*, 2006). La specie è stata censita sia in Val Brandet, in corrispondenza di alcune pozze, oggetto di recupero come siti di riproduzione per gli anfibi (Progetto POR, Comunità Montana di Valle Camonica, 2010) che nelle rogge della piana della Valle di Campovecchio (Fig. 2.23).

Tab. 2.23: Elenco degli Anfibi riportati dal FS e presenti in bibliografia del sito IT2070017. Per ogni specie è riportato il relativo stato di minaccia e protezione secondo le vigenti normative internazionali, nazionali e regionali.

Nome comune	Nome scientifico	Formulario	Bibliografia	IUCN	Conv. Berna	Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale	L.R. 10/08
Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>		X		All. III		8	B2
Tritone alpino	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		X	LC	All. III		11	B1
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	X	X		All. III		8	B2
Rana temporaria	<i>Rana temporaria</i>	X	X		All. III	All. V	8	B1

Note:

Lista rossa IUCN/italiana: DD = *Data Deficient* (non valutata per carenza di informazioni); LC = *Least Concern* (non minacciata); LR = *Lower Risk* (specie a minor rischio di estinzione); NT = *Near Threatened* (specie quasi minacciata); VU = *Vulnerable* (specie vulnerabile), EN = *Endangered* (in pericolo); CR = *Critically endangered* (in pericolo in modo critico).

Allegati Convenzione di Berna: II = specie di fauna rigorosamente protette; III = specie di fauna protette.

Allegati Dir. 92/43/CEE: II = specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione; IV = specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa; V = specie di interesse comunitario il cui prelievo in natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di conservazione.

Priorità regionale: specie considerate prioritarie per la conservazione a scala regionale (valore di priorità ≥ 8) secondo la d.g.r. 7/4345 del 20 aprile 2001.

Allegati L.R. 31 marzo 2008 n. 10: B1 = specie di Anfibi e Rettili da proteggere in modo rigoroso; B2 = specie di Anfibi e Rettili autoctoni in Lombardia.

Rettili

Il Formulario indica la presenza nel sito di sei specie di Rettili: Lucertola vivipara, *Zootoca vivipara*, Lucertola muraiola, *Podarcis muralis*, Ramarro occidentale, *Lacerta bilineata*, Orbettino, *Anguis fragilis*, Marasso, *Vipera berus*, e Vipera comune, *Vipera aspis*.

Alcune osservazioni occasionali, effettuate in concomitanza degli studi condotti sull'ittiofauna nel periodo 2008-2012, hanno confermato la presenza della Lucertola vivipara, avendo individuato alcuni esemplari in alta Valle di Campovecchio, presso Malga Venet (1670 m sm) e dell'Orbettino presso la località Sant'Antonio (Fig. 2.22). Inoltre, sempre nell'ambito dei medesimi studi, presso alcune pozze della Val Brendet, durante l'estate 2012, è stata accertata la presenza della Natrice dal collare, *Natrix natrix*, con osservazione di giovani dell'anno, specie non inclusa nel FS (Fig. 2.22).

In generale anche per i Rettili mancano studi specifici in grado di fornire dati aggiornati della presenza delle specie, della loro densità e della relativa distribuzione sul territorio del SIC.

L'elenco complessivo delle specie dei Rettili segnalate nel SIC sulla base delle informazioni disponibili è riportato in Tabella 2.24, con il loro stato di minaccia e di protezione.

Tutte le specie presenti, con la sola eccezione della Lucertola muraiola, sono considerate prioritarie per la conservazione a scala regionale (valore di priorità ≥ 8 , DGR n.7/4345, 20 aprile 2001).

In base ai risultati riportati, sono state apportate modifiche al Formulario Standard.

In Italia la distribuzione della **Lucertola vivipara** è sostanzialmente limitata all'Arco Alpino: è presente in modo relativamente omogeneo dal Friuli alla Lombardia nord-orientale, ma è diffusa in modo molto più frammentato sulle Alpi occidentali, ove appare molto localizzata. In Pianura Padana sono presenti alcune popolazioni di bassa quota, attualmente isolate da quelle alpine. *Z. vivipara* è una specie pratericola, che vive prevalentemente tra la vegetazione erbacea del suolo, con particolare predilezione per le praterie umide, spesso in prossimità o all'interno di torbiere. In alcune zone la specie si incontra anche al margine di cespuglietti e di piste forestali all'interno del bosco. La specie risulta abbastanza diffusa e localmente frequente in buona parte del suo areale alpino, anche se risulta sovente molto elusiva e difficile da osservare. Anche in Lombardia è una specie non particolarmente minacciata, grazie alla scarsa accessibilità di molti siti da parte dell'uomo, ma a causa dell'areale regionale piuttosto ristretto è opportuno monitorarne lo status (Scali & Pinoli, 2008).

La **Lucertola muraiola** è ampiamente distribuita in Italia settentrionale e centrale, mentre nel meridione la distribuzione è discontinua e prevalentemente montana. Occupa una grande varietà di ambienti, preferendo al nord zone assolate, al sud zone più ombrose e più umide. Mostra un notevole adattamento alla vita arboricola. Problemi di conservazione potrebbero sorgere laddove un incremento dell'attività umana ne alteri

gli habitat; l'incremento dell'attività agricola, per esempio, potrebbe favorire le specie più termofile rispetto a *P. muralis* e maggiormente adattate a vivere in ambienti aperti (Scali & Pinoli, 2008)..

La distribuzione del **Ramarro occidentale** comprende praticamente tutto il territorio nazionale, Sardegna esclusa. È una specie termofila ed ubiquista, adattandosi sia ad ambienti aperti che alle aree maggiormente urbanizzate. Sono però soprattutto le fasce ecotonali, specie se esposte a est o a sud, a costituire l'habitat preferenziale di questo sauro, che è quindi facilmente osservabile negli incolti marginali di boschi o coltivi, lungo le siepi che costeggiano canali irrigui o strade, in versanti rocciosi con cespugli sparsi e presso abitazioni rurali. Non sono disponibili dati quantitativi sulla consistenza delle popolazioni italiane. La scomparsa degli habitat naturali, soprattutto alle quote minori, e la notevole riforestazione naturale delle aree montane fa supporre un decremento numerico delle popolazioni (Scali & Pinoli, 2008).

Questo è supposto anche per la Lombardia, dove sebbene sia molto diffuso, è giudicato in declino in molte zone (Scali & Pinoli, 2008).

L'**Orbettino** appare ben diffuso nelle regioni dell'Italia settentrionale; le presenze si concentrano nei settori collinari e montani, mentre subiscono una leggera rarefazione nella Pianura padano-veneta. Questo animale è in grado di colonizzare un'ampia varietà di ambienti: boschi di varia composizione e struttura, prati e pascoli, orti e campagne. Maggiormente utilizzate sono le fasce ecotonali tra le aree aperte e quelle boscate, nonché zone ad elevato tasso di umidità. Degne di nota le abitudini fossorie della specie che ne rendono frequente il ritrovamento sotto grosse pietre, tronchi abbattuti, fascine, cumuli di fieno o di foglie, assi e lamiere, ma anche tane di micromammiferi. Dove la specie è presente, negli ambienti adatti essa viene generalmente considerata "comune", sebbene in vallate alpine fresche e umide la densità sembra essere particolarmente elevata (Scali & Pinoli, 2008).

La **Vipera comune** è abbondante in tutto il nord Italia, il centro e la Sicilia, con particolare riferimento alle zone montano-collinari, alpine e appenniniche; mostra una forte rarefazione in tutte le aree pianiziali settentrionali, ad esclusione dei parchi fluviali del Ticino, Adda, Minicio e lungo la parte nord orientale dell'Emilia-Romagna, vicino al Po. Questa specie frequenta quasi tutti gli habitat soleggiati: zone retrodunali costiere, aree collinari con incolti e coltivi, pascoli sub montani o montani, zone cespugliati e radure in boschi pianiziali, margini di fiumi e laghi, in pianura e in montagna. In aree naturali o semi-naturali, la vipera comune è probabilmente uno dei serpenti che si rinviene con maggiore facilità (Sindaco *et al.*, 2006).

Pur essendo una specie diffusa su tutto il territorio nazionale, è in forte regresso in molte aree di pianura, dove è minacciata dalla distruzione degli habitat elettivi e della persecuzione attuata dall'uomo (Scali & Pinoli, 2008).

La presenza del **Marasso** in Italia è attualmente accertata solo per l'Arco Alpino. Sulle Alpi centrali e orientali, dalla Val Chiavenna fino alla Carnia, la distribuzione è sostanzialmente uniforme; sulle Alpi occidentali sono noti solo pochi nuclei (Prealpi Biellesi e alta Valsesia) di presenza e non è chiaro se vi sia o meno una continuità di areale con le altre popolazioni alpine. Il Marasso predilige gli ambienti aperti dei settori alto montani quali praterie, pascoli, arbusteti alpini e versanti detritici. Occupa anche le formazioni forestali subalpine rade, come le laricete e le cembrete. Più in basso, dove il bosco diviene più fitto, la

presenza è invece limitata alle soluzioni di continuità della copertura forestale: prati, radure, greti dei corsi d'acqua, aree rocciose e denudate. La difficoltà di condurre censimenti con metodiche comparabili fa sì che non siano disponibili dati quantitativi confrontabili per le diverse aree geografiche italiane. Dove la specie è presente, in coincidenza con gli ambienti adatti, essa viene di norma considerata "comune" (Sindaco *et al.*, 2006). In Lombardia non è una specie considerata minacciata poiché la sua distribuzione legata alle aree alpine di alta quota, costituisce una difesa naturale dal degrado ambientale causato dall'uomo, ma localmente ha subito dei decrementi legati ad attività antropiche intensive, soprattutto legate al turismo di massa (Scali & Pinoli, 2008).

Nella nostra regione la **Natrice dal collare** è uno dei serpenti più diffusi essendo ampiamente distribuita sia in pianura sia nell'area appenninica e prealpina, dove copre quasi totalmente il territorio delle province di Pavia, Lodi, Cremona, Mantova, Milano, Bergamo, Varese e Lecco. Più rara sembra invece nel settore alpino delle province di Como, Brescia e Sondrio, in cui appare per lo più legata alle aree di fondovalle.

Specie fondamentalmente euriecia ed eurizonale, *N. natrix* è presente in biotopi acquatici sia lentici sia lotici come stagni, paludi, lanche, fontanili, risaie, marcite, raccolte d'acqua artificiali anche di piccole dimensioni, sponde di fiumi, torrenti, rogge. A differenza delle specie congeneri, frequenta anche ambienti prettamente terrestri quali boschi, prati, siepi nonché aree antropizzate come coltivi e giardini.

Nella regione, la stagione attiva inizia verso febbraio-marzo alle quote inferiori e alla metà di aprile a quelle più alte e si protrae, a seconda delle condizioni climatiche, fino a ottobre o in taluni casi all'inizio di novembre.

Tab. 2.24: Elenco dei rettili riportati dal FS e presenti in bibliografia del sito IT2070017. Per ogni specie è riportato il relativo stato di minaccia e protezione secondo le vigenti normative internazionali, nazionali e regionali.

Nome comune	Nome scientifico	Formulario	Bibliografia	IUCN	Conv. Berna	Dir. 92/43/CEE	Priorità regionale	L.R. 10/08
Lucertola vivipara	<i>Zootoca vivipara</i>	X	X		All. III		12	B1
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	X	X		All. II	All. IV	(4)	B2
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	X	X		All. III	All. IV	8	B2
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>	X	X		All. III		8	B2
Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>	X	X		All. III		9	B2
Marasso	<i>Vipera berus</i>	X	X	LC	All. III		11	B1
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>		X		All. III		8	B2

Note:

Lista rossa IUCN/italiana: DD = *Data Deficient* (non valutata per carenza di informazioni); LC = *Least Concern* (non minacciata); LR = *Lower Risk* (specie a minor rischio di estinzione); NT = *Near Threatened* (specie quasi minacciata); VU = *Vulnerable* (specie vulnerabile), EN = *Endangered* (in pericolo); CR = *Critically endangered* (in pericolo in modo critico).

Allegati Convenzione di Berna: II = specie di fauna rigorosamente protette; III = specie di fauna protette.

Allegati Dir. 92/43/CEE: II = specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione; IV = specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa; V = specie di interesse comunitario il cui prelievo in natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di conservazione.

Priorità regionale: specie considerate prioritarie per la conservazione a scala regionale (valore di priorità ≥ 8) secondo la d.g.r. 7/4345 del 20 aprile 2001.

Allegati L.R. 31 marzo 2008 n. 10: B1 = specie di Anfibi e Rettili da proteggere in modo rigoroso; B2 = specie di Anfibi e Rettili autoctoni in Lombardia.

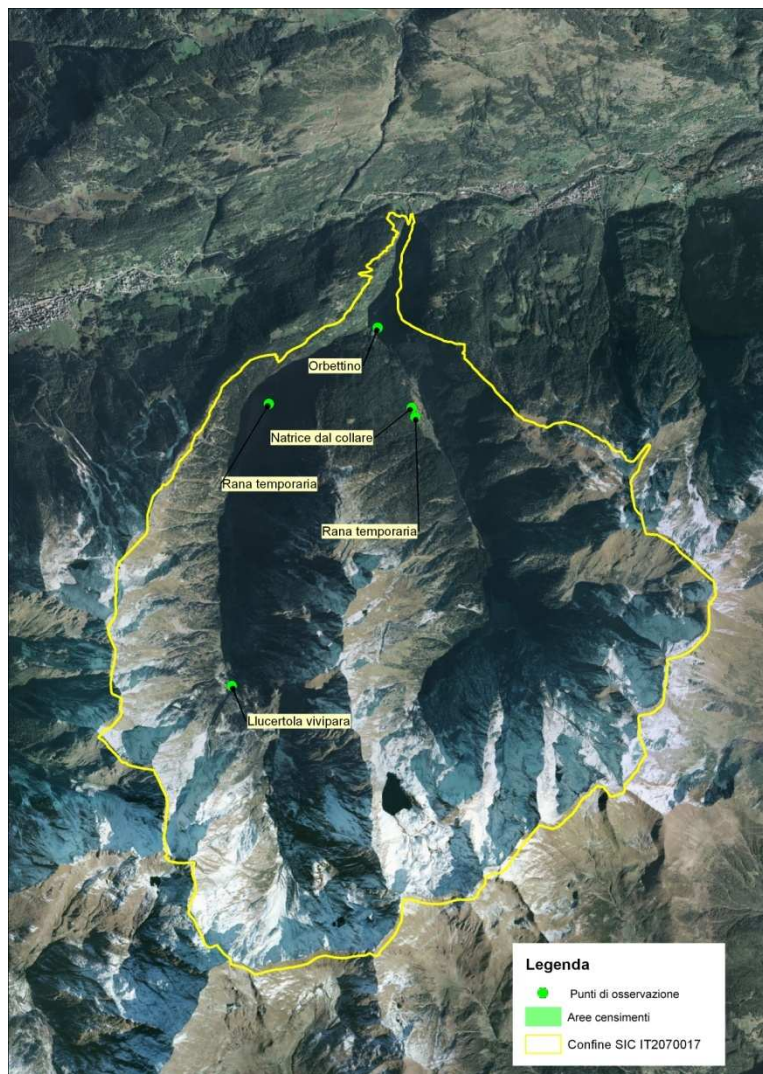


Fig. 2.23: Localizzazione delle osservazioni di alcune specie di Erpetofauna nel periodo 2008-2012 nel territorio del SIC.

2.2.2.5 Ittiofauna

La composizione e la distribuzione della fauna ittica di acqua dolce sono primariamente determinate dalla corrispondenza fra le peculiari esigenze delle diverse specie e le condizioni di vita offerte dai vari ambienti acquatici (E. Grimaldi, P. Manzoni, 1990).

Fattori abiotici e biotici, variamente e complessamente interagenti tra loro, sono responsabili della presenza o dell'assenza, dell'abbondanza o della scarsità delle varie specie ittiche: le caratteristiche chimiche e fisiche

delle acque (temperatura, ossigeno, salinità, pH, disponibilità di nutrienti, etc.), quelle ecologiche ed idrologiche del bacino (profondità, morfologia, granulometria del substrato, disponibilità di zone di rifugio, per la frega o l'ovodeposizione, etc.) non sono che degli esempi.

I corpi idrici delle Valli di Sant'Antonio, rappresentati sia da torrenti che da laghi alpini, caratterizzati da acque fresche, sempre ben ossigenate, con bassi livelli di trofia e contraddistinti da elevata naturalità, sono essenzialmente vocazionali per i Salmonidi. Le basse temperature delle acque durante tutto l'anno, unitamente alla corrente impetuosa dei torrenti con fondo costituito da rocce, pietre e ghiaie grossolane, tendono di fatto ad escludere da tale ambiente quasi tutte le specie ittiche d'acqua dolce ad eccezione della Trota fario, tipicamente associata allo Scazzone (*Cottus gobio*).

La presenza di una riserva di pesca sportiva ha di fatto, nei decenni passati, alterato qualitativamente e quantitativamente la composizione della comunità ittica, portando all'estinzione dello Scazzone ed all'impoverimento della popolazione naturale e selvatica di Trota fario. Per questo motivo l'Ente gestore dal 2008 ad oggi, ha promosso e finanziato studi e azioni volte alla riqualificazione degli stock ittici. Tutte le informazioni di seguito utilizzate provengono da tale ambito (Centro Studi Biologia e Ambiente snc, 2008-2011).

Materiali e metodi

Per caratterizzare le comunità ittiche dei corsi d'acqua sono state reperite informazioni attraverso osservazioni dirette su campioni prelevati mediante elettropesca. Per quanto riguarda invece i campionamenti qualitativi negli ambienti lentici, oltre all'utilizzo dell'elettrostorditore da natante e da riva per sondare le aree sottocosta, si è fatto principalmente uso di reti branchiali da posta, con maglie di diversa misura, rispettivamente di 10 mm, 25 mm, 35 mm e 50 mm, poste a differenti profondità, dal fondo fino alla superficie. Inoltre, sempre sui laghi, sono stati effettuati anche alcuni campionamenti puntiformi con l'utilizzo di tecniche di pesca tradizionali, con canne da fondo e da spinning.

La metodica seguita per il campionamento quantitativo sui corsi d'acqua è quella standardizzata "Moran-Zippin" con applicazione di 2 passate successive con elettrostorditore a corrente continua pulsante, su un campo delimitato a monte e a valle da reti od ostacoli naturali.

Ogni passaggio con l'elettrostorditore è effettuato applicando campi elettrici con caratteristiche diverse in funzione della diversa risposta fisiologica delle differenti specie potenzialmente presenti. Si è quindi operato con potenze sviluppate dal generatore comprese tra 0,2 e 1,5 kW, esclusivamente con corrente continua ad impulsi variabili tra 20 e 60 Hz.

I pesci campionati sono dapprima depositati in una vasca di stazionamento costantemente riossigenata mediante ricambio idrico e successivamente trasferiti in bagno di anestetico (fenossietanolo al 3%) per un periodo di induzione di 3 minuti per ottenere un effetto sedativo. Sui pesci sedati sono, quindi, effettuate le misure biometriche relative a lunghezza e peso, successivamente organizzate per l'elaborazione della curva Lt-W e per il calcolo del coefficiente di condizione k_c (Giussani, 1997).

Attraverso la scomposizione in coorti del campione, unitamente all'osservazione dei caratteri fisiologici degli esemplari è possibile stimare gli accrescimenti annui. Da un sub campione rappresentativo, inoltre, sono prelevate scaglie per la definizione dell'età con metodo scalimetrico. Ciò consente di creare un dataset

costituito da coppie di valori età-lunghezza sulla base del quale è retrocalcolata la curva di accrescimento teorico secondo il modello di Von Bertalanffy (Gayanilo *et al*, 2006). Le elaborazioni statistiche sono effettuate con l'ausilio del software FISAT II – FAO ICLARM.

Risultati

In Tabella 2.25 sono elencate le specie ittiche censite nei laghi Picol e Culvegla, e nei torrenti Val Brandet, Valle di Campovecchio e Valle di Sant'Antonio durante i monitoraggi condotti nel periodo 2008-2011, elenco integrato anche da quanto presente in bibliografia.

Nel FS non è riportata alcuna specie ittica. Tre, invece, sono le specie risultate presenti sulla base delle ricerche effettuate per la stesura del presente piano, specie delle quali una, il Salmerino di fonte, *Salvelinus fontinalis*, è alloctona, immessa nei laghi negli anni cinquanta del secolo scorso, a fini alieutici. Una sola specie è di interesse conservazionistico, lo Scazzone, *Cottus gobio*, comune in passato nelle acque correnti del SIC, ma attualmente scomparsa su tutto il territorio.

In base ai risultati riportati, sono state apportate modifiche al Formulario Standard.

Nome comune	Nome scientifico	Formulario	Bibliografia	Dir. 92/43/CEE	Specie alloctona	Lago	Torrente
Famiglia: SALMONIDI							
Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>		X				X
Salmerino di fonte	<i>Salvelinus fontinalis</i>		X		X	X	
Famiglia: COTTIDI							
Scazzone	<i>Cottus gobio</i>		X	All. II			

Tab. 2.25: Elenco delle specie ittiche censite nel sito IT2070017 e riportate in bibliografia.

La **Trota fario**, *Salmo (trutta) trutta*, è una specie con una discreta valenza ecologica: all'interno del suo areale occupa vari tipi di ambiente, purchè le acque siano limpide, fredde (temperature normalmente al di sotto di 15 °C) e ben ossigenate. È una specie ad ampia distribuzione euro-asiatica. In Italia è rinvenibile nelle acque fredde di tutte le regioni; la grandissima parte delle popolazioni è, però, composta totalmente o parzialmente, da materiale di origine alloctona, nato in condizioni artificiali (molto spesso gli esemplari allevati e poi introdotti in acque libere sono di ceppo atlantico, causando così anche "inquinamento genetico"). Il probabile areale di questa specie nelle nostre acque dolci è costituito dall'arco alpino e dalla parte più settentrionale dell'Appennino, fino ad un igonto limite sud. Le continue introduzioni a favore della pesca sportiva hanno generato popolazioni instabili ed artificiali, spesso composte da un numero di individui sproporzionato alle risorse trofiche dell'ambiente, tali da poter risultare nocive per alcuni pesci indigeni, di piccola taglia.

La sua presenza nel Sito è ubiquitaria e comune in tutti i torrenti (Fig. 2.25). Lo stato di condizione della popolazione appare però molto difforme, sia in termini quantitativi che qualitativi, dai popolamenti selvatici, tipici dei torrenti alpini. La differenza più evidente rispetto alle condizioni attese è rappresentata dalla forte destrutturazione delle popolazioni, formate principalmente da individui adulti e scarsa, se non nulla, presenza delle classi giovanili, dovuta all'entità delle immissioni a scopi alieutici (Fig. 2.24). Inoltre molti dei pesci campionati hanno evidenziato caratteri fenotipici distanti da quelli tipici di Trote autoctone. Tale aspetto, sebbene non sia sufficiente per decretare con certezza l'appartenenza ad un preciso ceppo genetico, rappresenta comunque un elemento contemplato nella diagnosi morfologica delle popolazioni locali (Lorenzoni *et al.*, 2005).

Tale condizione ha attivato dal 2008 una serie di studi ed azioni finalizzati all'individuazione di ceppi rustici e fenotipicamente idonei di Trota fario per avviare un programma graduale di riqualificazione degli stock ittici, mediante trasferimento di individui adulti e produzione e semina di novellame idoneo. Tale programma ha già portato ai primi risultati nei campi sperimentali lungo il torrente Valle di Campovecchio: le trote selvatiche hanno dimostrato una notevole capacità di adattamento al nuovo ambiente e fin da subito si sono verificati fenomeni di riproduzione spontanea, caratterizzati da un notevole successo riproduttivo, come testimoniato dagli elevati valori di densità dei nuovi nati, ritenuti perfettamente in linea con il quadro biologico atteso.

Lo **Scazzone**, *Cottus gobio*, è un pesce con una limitata valenza ecologica: necessita di acque limpide, fredde ($T < 14-16$ °C), ben ossigenate e predilige substrati ciottolosi. Vive nei tratti più a monte dei corsi d'acqua fino a quote molto levate (800-1200 m sm), nei laghi di montagna, nei grandi laghi oligotrofici e nei tratti iniziali dei corsi d'acqua di risorgenza. La specie è molto sensibile alle alterazioni della qualità ambientale ed in particolare all'artificializzazione degli alvei, che hanno determinato numerose estinzioni locali, tanto che l'areale è in forte contrazione e molto frammentato in Italia. Gli interventi di conservazione della specie devono essere rivolti principalmente in due direzioni: controllo delle attività che producono alterazione degli alvei fluviali e controllo dell'inquinamento delle acque (Zerunian, 2002).

Lo Scazzone è riportato nella Direttiva 92/43/CEE in Allegato II.

Per quanto riguarda le popolazioni di *Cottus gobio* del Sito, sebbene i monitoraggi condotti ne abbiano evidenziato l'assenza, sulla base delle caratteristiche dell'habitat e dell'areale biogeografico della specie, non si esclude una potenziale colonizzazione in passato della piana di Campovecchio e della parte intermedia della Val Brandet e della Valle di Sant'Antonio. Lo scazzone, costituendo preda d'elezione per la Trota in condizioni naturali, potrebbe essersi estinto a causa di uno squilibrio nel rapporto preda-predatore, dovuto alle pratiche di gestione degli stock avviate già in epoche passate. Testimonianze attendibili (pescatori e popolazioni locale) danno per certa la sua presenza in passato nel territorio del SIC.

La specie alloctona ***Salvelinus fontinalis*** è originaria delle acque fredde e temperate del Nordamerica, principalmente lungo le coste Atlantiche canadesi, ma essendo anadromo, è diffuso anche nei Grandi Laghi, nonché nel bacino del Mississippi, fin oltre la sua foce. Verso la fine del XIX secolo questo pesce è stato inserito nelle acque europee per la pesca, spesso con risultati dannosi per gli ecosistemi autoctoni.

Nel Sito è presente nel lago di Picol e nei laghi di Culvegla (Fig. 2.26), dove è stato introdotto in passato (1950-1960) per fini alieutici. La specie, in particolar modo nel lago di Picol, si è perfettamente adattata all'ambiente lacustre d'alta quota, dando vita ad una popolazione in grado di autosostenersi, con presenza di

individui anche di dimensioni considerevoli. La lettura delle scaglie ha permesso di individuare esemplari di età superiore a 7-8 anni ed il coefficiente di condizione K_c calcolato, è risultato ottimale ($K_c > 1$).

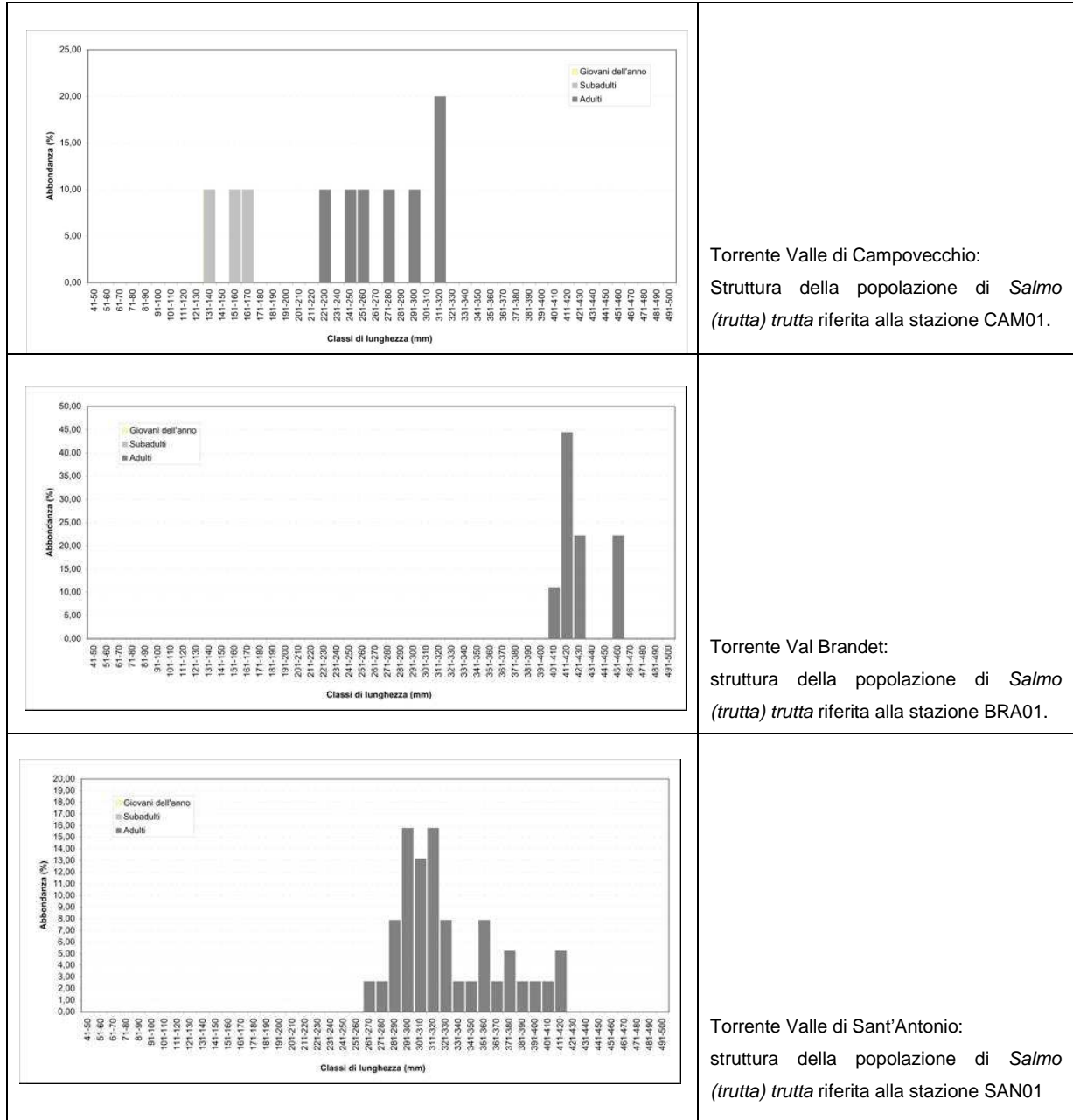


Fig. 2.24: Struttura della popolazione di Trota fario nei tre principali torrenti del SIC.

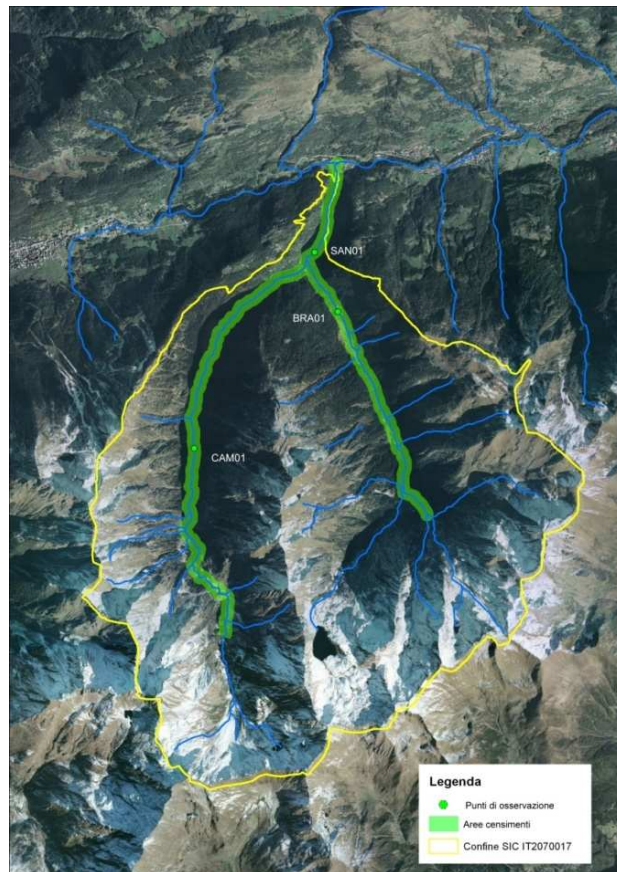


Fig. 2.25: Distribuzione della Trota fario nel territorio del SIC

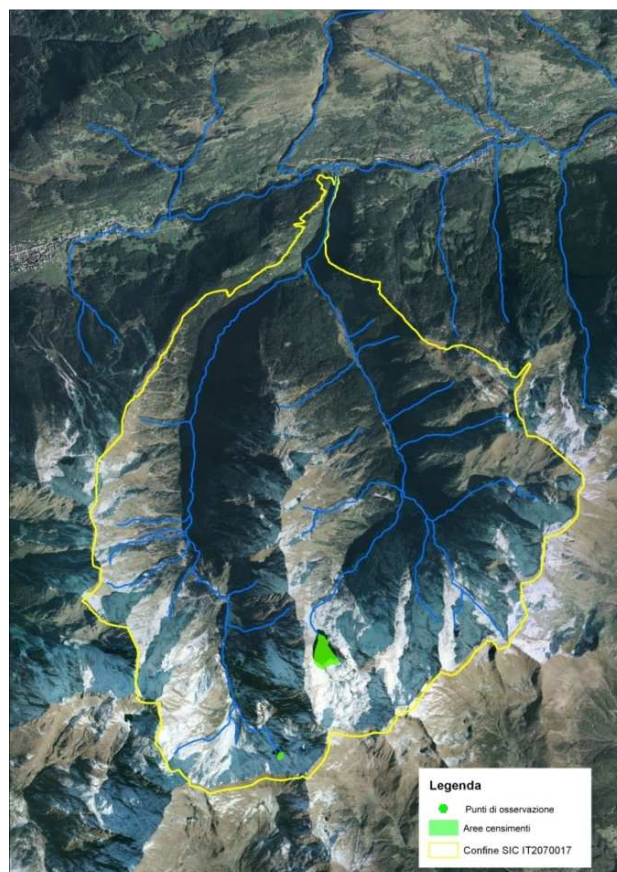


Fig. 2.26: Distribuzione del Salmerino di fonte nel territorio del SIC

2.2.2.6 Invertebrati

La ricerca bibliografica ha apportato ulteriori conoscenze rispetto al FS per quanto riguarda i Carabidi ed i Lepidotteri (Tab.2.26).

Fra le varie specie di Carabidi rinvenute nel Sito, interessante è la presenza di *Abax (Abax) ater lombardus*, specie endemica italiana (Gobbi e Ferretti, 2004).

Le Valli di S. Antonio sono particolarmente interessanti per l'abbondanza di specie di Lepidotteri, tra cui tre, *Parnassius apollo*, *Parnassius mnemosyne* e *Phengaris arion*, incluse nell'allegato IV della Direttiva Habitat e di alcune specie di pregio quali *Limenitis populi* e *Polyommatus coridon*.

Le valli possiedono una buona ricchezza di specie di invertebrati dovuta sicuramente alla notevole eterogeneità ecosistemica. L'abbondanza di individui ripartiti per ciascuna specie fa supporre che gli habitat analizzati possiedano comunità con un buon grado di strutturazione il quale può fungere da indice di qualità e stabilità degli ecosistemi (Gobbi e Ferretti, 2004).

I dati acquisiti dall'indagine bibliografica hanno significato di studio preliminare in quanto, comunque, non esaurienti vista la potenzialità e l'interesse entomologico dell'area (Gobbi e Ferretti, 2004).

Tab. 2.26: Elenco degli Invertebrati del sito IT2070017. Per ogni specie è riportato il relativo stato di minaccia e protezione secondo le vigenti normative internazionali.

Ordine	Famiglia	Specie	FS	Bibliografia	IUCN	Conv. Berna	Dir. 92/43/CEE
Rhyncota	Aphididae	<i>Aphis farinosa</i>	X				
Rhyncota	Aphididae	<i>Chaitophorus horii beuthani</i>	X				
Rhyncota	Aphididae	<i>Chaitophorus salicti</i>	X				
Rhyncota	Aphididae	<i>Cinara cuneomaculata</i>	X				
Rhyncota	Aphididae	<i>Cinara montanicola</i>	X				
Rhyncota	Aphididae	<i>Cinara neubergi</i>	X				
Rhyncota	Aphididae	<i>Cinara piceicola</i>	X				
Rhyncota	Aphididae	<i>Cinara pilicornis</i>	X				
Rhyncota	Aphididae	<i>Cinara pini</i>	X				
Rhyncota	Aphididae	<i>Cinara pruinoso</i>	X				
Rhyncota	Aphididae	<i>Pterocomma pilosum ssp. konoii</i>	X				
Rhyncota	Aphididae	<i>Sacchiphantes abietis</i>	X				
Rhyncota	Aphididae	<i>Tuberolachnus salignus</i>	X				
Rhyncota	Aphididae	<i>Sacchiphantes abietis</i>	X				
Coleoptera	Carabidae	<i>Abax (Abax) ater lombardus</i>	X	X			
Coleoptera	Carabidae	<i>Amara (Amara) lunicollis</i>		X			
Coleoptera	Carabidae	<i>Calathus fuscipes latus</i>		X			
Coleoptera	Carabidae	<i>Calathus melanocephalus</i>		X			
Coleoptera	Carabidae	<i>Calathus micropterus</i>		X			
Coleoptera	Carabidae	<i>Carabus (Oreocarabus) hortensis</i>		X			
Coleoptera	Carabidae	<i>Carabus (Platycarabus) bonellii lucens</i>		X			

Ordine	Famiglia	Specie	FS	Bibliografia	IUCN	Conv. Berna	Dir. 92/43/CEE
Coleoptera	Carabidae	<i>Carabus (Tomocarabus) convexus convexus</i>		X			
Coleoptera	Carabidae	<i>Nebria (Boreonebria) rufescens</i>		X			
Coleoptera	Carabidae	<i>Ocydromus tibialis</i>		X			
Coleoptera	Carabidae	<i>Platynus assimilis</i>		X			
Coleoptera	Carabidae	<i>Poecillus (Macropoecillus) lepidus</i>	X				
Coleoptera	Carabidae	<i>Poecilus (Poecilus) versicolor</i>	X	X			
Coleoptera	Carabidae	<i>Pterostichus (Oreophilus) multipunctatus</i>		X			
Coleoptera	Carabidae	<i>Trichotichnus laevicollis</i>		X			
Hymenoptera	Formicidae	<i>Formica cinerea</i>	X				
Hymenoptera	Formicidae	<i>Formica fusca</i>	X				
Hymenoptera	Formicidae	<i>Formica lemani</i>	X				
Hymenoptera	Formicidae	<i>Formica lugubris</i>	X				
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carterocephalus palaemon</i>		X			
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus malvoides</i>		X			
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus lineolus</i>		X			
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus sylvestris</i>		X			
Hymenoptera	Ichneumonidae	<i>Rhyssa persuasoria</i>	X				
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Callophrys rubi</i>		X			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cupido minimus</i>		X			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cyaniris semiargus</i>		X			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Glaucopsyche alexis</i>		X			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Gonepteryx rhamni</i>		X			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena alciphron</i>		X			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena hippothoe</i>		X			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena tityrus</i>		X			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Phengaris (Maculinea) arion</i>	X	X	NT	All. II	All. IV
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus coridon</i>		X			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>		X			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis adippe</i>		X			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Boloria euphrosyne</i>		X			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Boloria titania</i>		X			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Inachis io</i>		X			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Limenitis populi</i>		X			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea athalia</i>		X			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Nymphalis antiopa</i>		X			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Polygonia calbum</i>		X			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>		X			
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>		X			
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Parnassius apollo</i>	X	X	VU	All. II	All. IV
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Parnassius mnemosyne</i>	X	X		All. II	All. IV
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>		X			
Lepidoptera	Pieridae	<i>Aporia crataegi</i>		X			
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris bryoniae</i>		X			

Ordine	Famiglia	Specie	FS	Bibliografia	IUCN	Conv. Berna	Dir. 92/43/CEE
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>		X			
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha arcania</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha darwiniana</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha gardetta</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Coenonympha pamphilus</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Erebia alberganus</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Erebia cassioides</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Erebia euryale</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Erebia gorge</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Erebia medusa</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Erebia melampus</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Erebia meolans</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Erebia pronoe</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Melanargia galathea</i>		X			
Lepidoptera	Satyridae	<i>Pararge aegeria</i>		X			

Note:

Fonte: 1 = Gobbi e Ferretti, 2004. Inquadramento faunistico della biodiversità di Coleotteri Carabidi (Arthropoda, Insecta) e Lepidotteri Ropaloceri (Arthropoda, Insecta) dell'area SIC IT 2070017 Valli di S. Antonio (Lombardia, Italia); 2 = Formulario Standard.

Lista rossa IUCN: DD = *DataDeficient* (non valutata per carenza di informazioni); LR = *LowerRisk* (specie a minor rischio di estinzione); NT = *NearThreatened* (specie quasi minacciata); VU = *Vulnerable* (specie vulnerabile).

Allegati Convenzione di Berna: II = specie di fauna rigorosamente protette; III = specie di fauna protette.

Allegati Dir. 92/43/CEE: II = specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione; IV = specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa; V = specie di interesse comunitario il cui prelievo in natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di conservazione.

3. PIANIFICAZIONE ESISTENTE

La programmazione degli interventi sul territorio è regolamentata da diverse leggi, piani e programmi che, per quelli strettamente connessi alla gestione del Sito, vengono di seguito descritti e analizzati al fine di una migliore gestione complessiva del territorio.

3.1 LE AREE PROTETTE

Il SIC Valli di Sant'Antonio confina ad Ovest e a Sud-Ovest ininterrottamente con il Parco Regionale Orobie Valtellinesi che, a sua volta, è in connessione con il Parco Regionale delle Orobie Bergamasche andando così a costituire un'ampia area sorgente di biodiversità, comprendente numerosi siti Rete Natura 2000, ZPS e SIC, alcuni dei quali, i più prossimi alle Valli di Sant'Antonio, sono riportati in tabella 3.1 ed in figura 3.1. In direzione Nord, Nord-Ovest, attraversando il torrente Ogiolo e risalendo la sponda idrografica sinistra, sono presenti la Riserva Naturale (e SIC) Pian Gembro ed il SIC Da Monte Belvedere a Vallorda (Fig. 3.1 e Tab. 3.1).

CODICE	NOME	AREA (ETTARI)	DESIGNAZIONE SITO	ENTE GESTORE
IT2040024	Da Monte Belvedere a Vallorda	2119,43	SIC	Province di Brescia e Sondrio
IT2040025	Pian Gembro	78,00	SIC	Comunità Montana Valtellina di Tirano
IT2040035	Val Bondone e Val Caronella	1500,30	SIC	Parco Orobie Valtellinesi
IT2040036	Val Belviso	766,00	SIC	Parco Orobie Valtellinesi
IT2040401	Parco Regionale Orobie Valtellinesi	22815,00	ZPS	Parco Orobie Valtellinesi
IT2060004	Alta Val di Scalve	7053,00	SIC	Parco Orobie Bergamasche
IT2060506	Belviso Barbellino	1944,00	ZPS	AFV Valbelviso Barbellino
IT2060401	Parco Regionale Orobie Bergamasche	48973,00	ZPS	Parco Orobie Bergamasche
IT2070301	Foresta di Legnoli	332,00	ZPS	ERSAF

Tab. 3.1: Il sistema Rete Natura 2000 nel territorio circostante il SIC IT2070017.

Il SIC Valli di Sant'Antonio comprende interamente l'omonima Riserva Naturale, confinata ai fondovalle dei torrenti Val Brandet, Valle di Campovecchio e Valle di Sant'Antonio (cfr. par. 1.4.2), che interessa il 4,8% del territorio del SIC (198,72 ha).

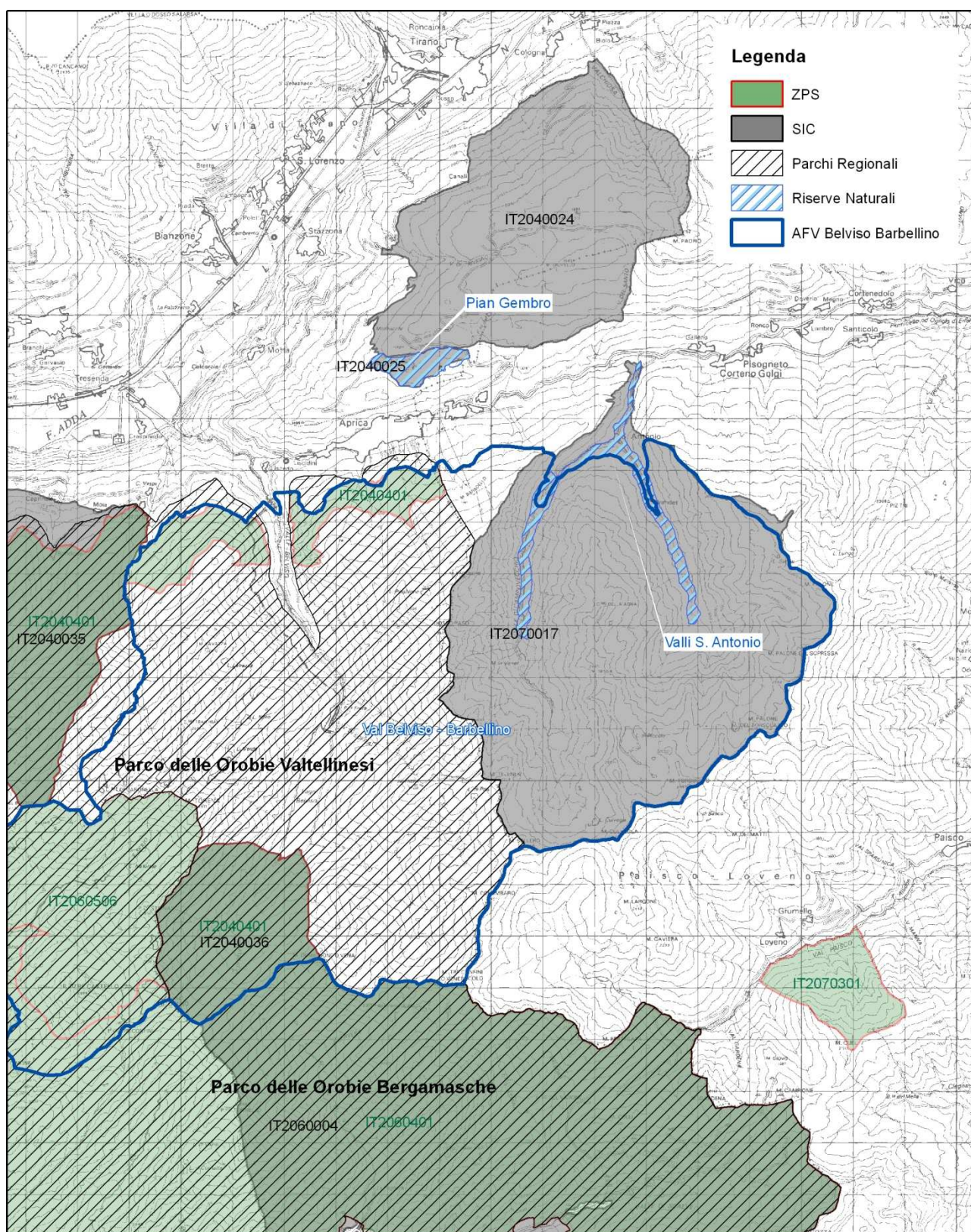


Fig. 3.1: Il sistema Rete Natura 2000 e delle aree protette nel territorio circostante il SIC IT2070017. In figura sono rappresentati anche i confini dell'Azienda Faunistica Venatoria Val Belviso – Barbellino.

3.2 I VINCOLI AMBIENTALI

Di seguito vengono elencati i vincoli ambientali vigenti che interessano l'area del SIC e che hanno quindi rilevanza per la conservazione in uno stato soddisfacente degli habitat e delle specie presenti nell'area.

3.2.1 Vincolo idrogeologico

Il territorio del SIC è interamente sottoposto a vincolo idrogeologico ai sensi dell'art. 1 del R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267 e relativo regolamento attuativo di cui al R.D. 16 maggio 1926 n. 126. Il Decreto regola le limitazioni della proprietà privata per la tutela dei pubblici interessi e nello specifico introduce i criteri della politica di sistemazione e rimboschimento dei territori montani e le sistemazioni idraulico-forestali dei bacini montani. L'art.7 del R.D. stabilisce che qualsiasi attività che comporti un mutamento della destinazione d'uso del suolo deve essere soggetta ad autorizzazione. La Regione Lombardia con L.R. 31/2008, art.44, ha delegato la competenza al rilascio di tali autorizzazione alle Comunità Montane, Parchi o Comuni in relazione alla tipologia di intervento. All'interno del SIC la competenza spetta alla Comunità Montana Valle Camonica e, per interventi di piccola entità e ricadenti all'esterno delle zone boscate, al Comune per il territorio di competenza. L'importanza del rilascio dell'autorizzazione nell'ambito della conservazione in uno stato soddisfacente degli habitat sta nell'individuare quegli accorgimenti operativi che comportano un minor impatto sul territorio.

3.2.2 Vincolo ambientale

L'area in oggetto risulta vincolata ai sensi del Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della Legge 137/2002". L'art. 142, infatti, prevede il vincolo delle seguenti aree:

- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi.
- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai e i circhi glaciali;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorche' percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

Il Decreto 42/2004 è stato recepito a livello regionale dalla L.R. 11 marzo 2005 n. 12 "Legge per il governo del Territorio" (modificata dalla LR 12/2006), nello specifico al Titolo V. La realizzazione di interventi che ricadono in queste aree sono soggette ad autorizzazione rilasciata dalla Regione, Provincia, Comunità

Montana o Comune in base alla tipologia dell'intervento, secondo le procedure dettate dalla DGR 8/2121 del 15/03/2006. Come per il vincolo idrogeologico, l'importanza del rilascio dell'autorizzazione nell'ambito della conservazione in uno stato soddisfacente degli habitat sta nell'individuare quegli accorgimenti operativi che comportano un minor impatto sul territorio.

Sono compresi nel territorio del SIC i seguenti corpi idrici vincolati:

laghi di Son, Picol, Culvegla e Agna;

rio Val Brandet, torrenti Casazza e Valle di Sant'Antonio.

Non sono presenti ghiacciai e circhi glaciali vincolati.

I Parchi e le Riserve nazionali e/o regionali

Conosciuti come "Vincolo 431/85, art. 1, lettera f)", sono oggi identificati dal suddetto D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, art. 142, comma 1, lettera f), che definisce come oggetto di tutela e valorizzazione per il loro interesse paesaggistico i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonchè i territori di protezione esterna dei parchi. Si ritiene importante sottolineare che il D.Lgs. 42/04 ricomprende i contenuti della legge 431/85 (abrogata dal D. Lgs. 490/99), lasciando inalterate le tipologie di beni tutelati. La d.g.r. n. 6/30194 del 25.7.1997 definisce ulteriormente le fonti informative: "... Sono i Parchi e le Riserve nazionali o regionali istituiti in base alla legge 394/91 o alla L.R. 86/83 e successive modificazioni e integrazioni. Per i parchi regionali si deve fare riferimento alle singole leggi istitutive pubblicate sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia ed accompagnate da cartografia che ne identifica il perimetro, ovvero, se approvati con legge regionale, ai relativi piani territoriali di coordinamento (a seguito della promulgazione della L.R. 28 febbraio 2000, n. 11, di modifica della L.R. 86/83, i piani territoriali di coordinamento dei parchi vengono approvati con Delibera di Giunta Regionale)".

Il vincolo interessa direttamente il Sito in quanto il fondovalle delle valli Brandet, Campovecchio e Sant'Antonio ricade nella Riserva Naturale delle Valli di Sant'Antonio, ed indirettamente, lungo il confine ad Est, per la presenza del Parco delle Orobie Valtellinesi.

3.3 GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

L'area interessata dal presente Piano cade all'interno del territorio della Provincia di Brescia e del Comune di Corteno Golgi, territorio sul quale insistono diversi piani e strumenti di pianificazione, che contengono non solo le prescrizioni valide per l'area in esame ma anche indicazioni gestionali utili alla definizione delle strategie gestionali del sito e che vengono di seguito riassunti.

3.3.1 I soggetti amministrativi e gestionali competenti sul territorio

Il quadro delle principali competenze amministrative e gestionali di natura pubblica relative all'area compresa entro il perimetro del SIC Valli di Sant'Antonio è schematicamente riassunto, senza pretesa di esaustività, nella tabella sottostante:

SOGGETTO	COMPETENZE AMMINISTRATIVE
COMUNE DI CORTENO GOLGI	pianificazione urbanistica locale (PGT) gestione del reticolo idrico minore autorizzazioni paesaggistiche gestione della Riserva Naturale Valli di Sant'Antonio piano di gestione del SIC e valutazioni d'incidenza gestione della riserva di pesca
COMUNITÀ MONTANA DI VALLE CAMONICA	autorizzazioni paesaggistiche concernenti il bosco autorizzazioni alla trasformazione d'uso del bosco autorizzazioni in tema di vincolo idrogeologico (RD 3267/23) autorizzazioni forestali per taglio bosco
PROVINCIA DI BRESCIA	pianificazione territoriale (PTCP) e procedure l.r. 12/2005 pianificazione e gestione ittica e faunistico-venatoria autorizzazioni paesaggistiche concernenti il bosco autorizzazioni alla trasformazione d'uso del bosco autorizzazioni allo scarico e al prelievo delle acque autorizzazioni alle emissioni in atmosfera ...
REGIONE LOMBARDIA	coordinamento Rete Natura 2000 autorizzazioni allo scarico e al prelievo delle acque gestione del reticolo idrico (STER) monitoraggio della qualità ambientale (ARPA) autorizzazioni alle emissioni in atmosfera ...
AZIENDA FAUNISTICA VENATORIA VALBELVISO BALBELLINO	pianificazione e gestione faunistico-venatoria

3.3.2 La pianificazione territoriale

L'area interessata dal SIC ricade interamente nella provincia di Brescia e nel territorio comunale di Corteno Golgi. La pianificazione dell'area deve, dunque, tenere in considerazione la presenza di altri piani e

strumenti di pianificazione, che possono contenere prescrizioni valide e indicazioni utili alla definizione delle strategie gestionali del sito.

Di seguito è riportata una sintesi dello screening effettuato sulla pianificazione esistente.

Non è stata tenuta in considerazione la pianificazione comunale poiché il Piano Regolatore Comunale (PRG) è in fase di revisione come Piano di Governo del Territorio (PGT), quindi nel periodo in cui viene redatto questo documento è ancora in vigore una pianificazione che entro pochi mesi sarà superata dal nuovo PGT. Di conseguenza non essendo questo già approvato, non sono disponibili informazioni ufficiali in merito.

- ✓ *Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR):* approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. VII/197 del 6 marzo 2001 e vigente dal 6 agosto 2001, disciplina e indirizza la tutela e la valorizzazione paesaggistica dell'intero territorio lombardo, perseguendo le seguenti finalità: conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, miglioramento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio, diffusione della consapevolezza dei valori paesaggistici e loro fruizione da parte dei cittadini. Il Piano è stato integrato e aggiornato nel gennaio 2008 con la DGR VIII/6447/2008 e nel dicembre 2008 con DGR VIII/8837/2008 (Linee guida per la progettazione paesaggistica delle infrastrutture per la mobilità). Ulteriori aggiornamenti sono stati apportati dal Consiglio Regionale con d.c.r. 874 del 30 luglio 2009.

Tavola A: ambiti geografici

Il Comune di Corteno Golgi si colloca in alta Valcamonica (da Edolo al Passo del Tonale). I caratteri del paesaggio mutano profondamente nel risalire o nel discendere il corso dell'Oglio. Nell'alta valle prevale l'aspetto alpino, dominato da rocce, ghiacciai, nevai e versanti boscati. L'antropizzazione aumenta con il diminuire del livello altimetrico. Il fondo valle è chiuso e incassato e non vi sono centri di grandi dimensioni. Nella parte alta della valle, le resinose si distribuiscono asimmetricamente sui versanti a seconda della più o meno favorevole esposizione climatica. Due i momenti storici che connotano il paesaggio storico della valle: quello preistorico che conferisce alla Valcamonica il primato di maggior comprensorio europeo d'arte rupestre, e quello rinascimentale che, soprattutto nella produzione artistica e architettonica, rileva personaggi di spicco e una singolare elaborazione culturale in grado di plasmare con tipicità diversi scenari urbani locali.

Tavola A: unità tipologiche di paesaggio

Il territorio del comune di Corteno Golgi appartiene alle seguenti unità tipologiche di paesaggio:

- fascia alpina paesaggi delle valli e dei versanti (fondovalle)
- fascia alpina paesaggi delle energie di rilievo (estremi nord e sud del territorio comunale).

Per quanto riguarda l'unità tipologica di paesaggio della fascia alpina – paesaggi delle valli e dei versanti, le caratteristiche salienti sono, come indicato nel P.P.R., le seguenti: "Al di sotto della fascia aperta delle alte quote, si profila l'ambito dei grandi versanti verticali che accompagnano le valli alpine, dominio forestale delle aghifoglie (Larix, Pinus, Picea). Nell'agricoltura e nell'allevamento si sviluppano economie di tipo "verticale" cioè legate al nomadismo stagionale degli addetti. I versanti alti sono caratterizzati dagli alpeggi e dai pascoli con le relative stalle e ricoveri raggiunti nel periodo

estivo. Il generale abbandono delle pratiche agricole e della pastorizia, condizionano pesantemente la sopravvivenza degli ambienti e delle strutture”.

La tutela va in primo luogo esercitata su tutto ciò che è parte del contesto naturale e su tutti gli elementi che concorrono alla stabilità dei versanti e all'equilibrio idrogeologico. Sono considerate azioni paesistiche positive quelle destinate a favorire il mantenimento del territorio attraverso il caricamento degli alpeggi, il pascolo, la pastorizia, la coltivazione e la manutenzione del bosco.

Per quanto riguarda l'unità tipologica di paesaggio della fascia alpina – paesaggi delle energie di rilievo, le caratteristiche salienti sono, come indicato nel P.P.R., le seguenti: “Il paesaggio dell'alta montagna è un paesaggio aperto, dai grandi orizzonti visivi, che si frammenta nel dettaglio delle particolarità litologiche, nel complesso articolarsi dei massicci, nelle linee verticali delle pareti rocciose, nelle frastagliate linee di cresta. I processi di modificazione, lentissimi, sono soprattutto dovuti all'azione degli elementi meteorici ed atmosferici. La copertura vegetale è limitata a praterie naturali, cespugli, ad ambienti floristici rupicoli e di morena. Gli elementi componenti di questo paesaggio rientrano pressoché esclusivamente nel settore geomorfologico naturalistico”.

L'alto grado di naturalità di questi paesaggi costituisce una condizione eccezionale nell'ambito regionale. Gli indirizzi di tutela riguardanti morfologia, formazioni glaciali, idrografia, condizioni floristiche e faunistiche impongono quindi una generale intangibilità, a salvaguardia della naturalità. La fruizione escursionistica, alpinistica, turistica di queste aree va orientata verso la difesa delle condizioni di naturalità: questo deve essere il principio cui deve uniformarsi la tutela. Fanno eccezione le limitate parti del territorio destinate dagli strumenti urbanistici comunali e dagli strumenti di programmazione provinciali e regionali ad aree da utilizzare per l'esercizio degli sport alpini. In queste aree è consentita la realizzazione di impianti a fune aerei e interrati, di impianti di innevamento artificiale, di piste, anche con interventi di modellazione del suolo.

Gli interventi sono comunque soggetti a giudizio di impatto paesistico ed eventualmente a valutazione di impatto ambientale, in conformità a quanto previsto dal d.p.r. 12 aprile 1996 (Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'articolo 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146 concernente disposizioni in materia di valutazioni di impatto ambientale).

Tavola C: istituzioni per la tutela della natura

Il territorio delle valli è interessato da un S.I.C., il SIC IT2070017 “Valli di Sant'Antonio”, mentre lungo i fondovalle delle Valli Brandet, Campovecchio e Sant'Antonio è presente la Riserva Naturale delle Valli di Sant'Antonio.

✓ *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po (PAI)*

Il PAI rappresenta lo strumento che consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico. L'ambito territoriale di riferimento è costituito dall'intero bacino idrografico del fiume Po, ad esclusione del Delta.

Il PAI programma interventi strutturali sia a carattere intensivo che estensivo, ma soprattutto determina indirizzi e limitazioni d'uso che riguardano tre grandi categorie di porzioni territoriali:

- aree interessate da fenomeni di dissesto idraulico ed idrogeologico quali frane, esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua; trasporto di massa sui conoidi e valanghe.

Sul territorio del SIC sono state censite n. 05 frane attive (Fa), n.06 aree di frana attiva non perimetrata (Fa) e n. 04 aree di conoide attivo non protetto (Ca).

- fasce fluviali con riferimento, per la provincia di Sondrio, ai soli corsi d'acqua principali dei fiumi Adda e Mera, per i quali sono state individuate le relative fasce di rispetto, classificate in tre categorie sulla base di tre diversi tempi di ritorno centennale;

- aree a rischio idrogeologico molto elevato.

Sul territorio del SIC non sono presenti tali aree.

La Regione Lombardia con D.G.R. n. 7365 del 11/12/2001 ha disciplinato l'attuazione del piano in campo urbanistico con specifiche direttive. Tali direttive prevedono che i Comuni recepiscano negli strumenti urbanistici le delimitazioni delle fasce fluviali e le inerenti norme e, qualora vi siano previsioni in contrasto con il PAI, le modifichino, effettuino una verifica di compatibilità idraulica ed idrogeologica delle previsioni degli strumenti vigenti con le condizioni di dissesto e che comunque rispettino le prescrizioni del PAI nel settore urbanistico.

Il PAI e la relativa attuazione nei piani urbanistici non ha un impatto diretto sulla conservazione degli habitat ma indirettamente l'adozione di misure di salvaguardia dell'assetto idrogeologico ricadono sulla conservazione dell'intero territorio e pertanto degli habitat presenti.

- ✓ *Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)*: approvato con D.G.R. n. 2244 del 29 marzo 2006, si occupa della pianificazione regionale in materia di corpi idrici superficiali e sotterranei presenti sul territorio oggetto del piano (ed indirettamente quelli esterni con essi in relazione); opere connesse al prelievo della risorsa idrica ed alla sua distribuzione; utilizzi (civili, industriali e più genericamente produttivi, irrigui, energetici); opere connesse allo smaltimento delle acque usate; sistema di smaltimento dei rifiuti (fanghi) prodotti; sistema ambientale e territoriale in cui si inseriscono gli elementi precedenti. Il PTUA, al capo I, art. 3 considera come strumenti del piano di gestione del bacino idrografico, i piani territoriali di coordinamento provinciali (PTCP), i quali devono specificare e articolare i contenuti della pianificazione del PTUA.

Il PTUA riporta nelle norme di attuazione le applicazioni normative in caso di siti di Rete Natura 2000 in merito al calcolo del DMV e dell'applicazione della Valutazione di Incidenza – VIC.

- ✓ *Rete Ecologica Regionale*

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina. La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed

un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. provinciali e i P.G.T./P.R.G. comunali; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

Tutta l'area nella quale ricade il SIC, è considerata Elemento di Primo Livello.

- ✓ *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP):* approvato con deliberazione consigliere n. 22 del 21 aprile 2004 ai sensi della LR 1/2000.

La Provincia di Brescia ha deliberato l'avvio al procedimento della variante di adeguamento del PTCP alla L.R. 12/2005 con delibera di Giunta Provinciale n. 23 de 29/06/2006. La variante di adeguamento ha espletato la procedura di VAS ed è stata adottata con delibera di Consiglio Provinciale n. 14 del 31/03/2009.

Il piano persegue finalità di valorizzazione paesistica, di tutela dell'ambiente, di supporto allo sviluppo economico e all'identità culturale e sociale di ciascun ambito territo-riale, di miglioramento qualitativo del sistema insediativo e infrastrutturale. Il piano determina gli indirizzi generali di assetto del territorio provinciale, rispetto ai quali i Comuni sono chiamati a verificare la compatibilità dei loro strumenti urbanistici.

Nel PTCP - Tavola Paesistica (tavole D3I, 2.5 – D3II, 2.6 – D3III, 2.7) vengono individuati, per il territorio del SIC, i seguenti elementi (tra parentesi, dopo ogni componente, si riporta il riferimento all'articolo dell'Allegato I alle N.T.A: "Disciplina per la tutela e la valorizzazione delle componenti del paesaggio della provincia", nel quale vengono descritti i caratteri identificativi, gli elementi di criticità e gli indirizzi di tutela per lo stesso ed a cui si rimanda):

Componenti del paesaggio fisico e naturale: tematismi riconducibili agli aspetti geomorfologici, idrografici e vegetazionali d'origine naturale.

- aree idriche, ghiacciai, nevai, laghetti alpini e versanti rocciosi (I.1)
- pascoli, prati permanenti e non (I.2)
- vegetazione naturale erbacea e cespuglieti dei versanti (I.3)
- boschi di latifoglie (I.6)
- boschi di conifere (I.7)
- terrazzi naturali (I.8)
- crinali e loro ambiti di tutela (I.12)
- corpi idrici principali: fiumi, torrenti e loro aree adiacenti, ribassate rispetto al piano fondamentale della pianura e delimitate da orli di terrazzo, aree sabbiose e ghiaiose (I.14)

- ambiti di particolare rilevanza naturalistica e geomorfologica (singolarità botaniche, rarità geologiche e geomorfologiche) (I.15)

Componenti del paesaggio agrario e dell'antropizzazione colturale: elementi la cui presenza è correlata con le attività agricole e con le trasformazioni da esse indotte sul territorio rurale. Pertanto si collocano in questo ambito le colture, la rete idrica superficiale, la viabilità rurale e la vegetazione posta a argine degli appezzamenti agricoli.

- malghe, baite, rustici (II.17)

Componenti del paesaggio storico-culturale:

- chiesa, parrocchia, pieve, santuario (III.5).

La cartografia ne individua dodici nelle diverse frazioni del comune di Corteno Golgi. sul territorio del SIC è presente la sola chiesa di Sant'Antonio, nell'omonima frazione.

Rilevanza paesistica componenti identificative, percettive e valorizzative del paesaggio:

ambiti di elevato valore percettivo, connotati dalla presenza di fattori fisico-ambientali e/o storico culturali che ne determinano la qualità nell'insieme. Tali ambiti svolgono un ruolo essenziale per la riconoscibilità del sistema dei beni storico-culturali e delle permanenze insediative, nonché per la salvaguardia di quadri paesistici di elevata significatività (VI.1)

- confine siti di importanza comunitaria (SIC): individuazione del SIC delle Valli di Sant'Antonio
- aree protette istituite (parchi, riserve, monumenti naturali, Plis istituiti): individuazione della Riserva Naturale delle Valli di Sant'Antonio

La **Rete Ecologica Provinciale** individua nell'area del SIC la presenza, prevalentemente, di Core Areas (BS 1), di barriere infrastrutturali insediative relativamente alla frazione di Sant'Antonio (BS 22) e di una direttrice di collegamento esterno che dalla località Les, Corteno Golgi, sale verso Pian Gembro (BS 26).

3.3.3 La pianificazione di settore

✓ *Piano di Indirizzo Forestale (PIF)*

Il Piano di Indirizzo Forestale costituisce uno strumento di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale ad esso assoggettato, di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale, di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi e per la individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

Attualmente la Comunità Montana di Valle Camonica dispone di un Piano di Indirizzo Forestale per i soli Comuni dell'Alta Valle Camonica ricompresi entro i limiti del Parco Regionale dell'Adamello, mentre è stato affidato solo di recente (gennaio 2013) l'incarico per la redazione del Piano di Indirizzo Forestale relativo alla restante porzione di territorio camuno non ancora assoggettata a tale strumento di pianificazione territoriale.

E' in ogni caso da prevedersi che, nel momento in cui l'ente avvierà le procedure per l'approvazione del PIF, venga verificata la coerenza tra le previsioni del Piano e la pianificazione del SIC.

✓ *Piano di Assestamento Forestale (PAF)*

Le proprietà silvo-pastorali del Comune di Corteno Golgi risultano assoggettate a Piano di Assestamento Forestale dal 1932, anno di stesura del Piano Economico di primo impianto per le utilizzazioni ed i miglioramenti ai boschi di proprietà comunale, redatto dall'Ing. Guido Grottolo.

Attualmente si è giunti alla quarta Revisione di Piano, valida per il periodo 2008-2023, affidata al Consorzio Forestale Alta Valle Camonica, sotto la Direzione Tecnica del Dott. For. Mario Tevini.

Il Piano di Assestamento in vigore parte dalle revisioni precedenti (Dott. F. Focardi 1957-1966, Dott. E. Zanon 1976-1985, Dott. A.Oradini, ultima revisione valida per il periodo 1990-1999), ne conserva sostanzialmente l'impianto, mantenendo quasi intatta la compartimentazione in comprese e particelle boscate, che risultano essere complessivamente ben 107, cui si aggiungono pascoli alpini relativi a quattro diversi comparti pascolivi, oltre a incolti ed improduttivi per un totale di 5.652,4565 ha di superficie assestata, suddivisa tra le diverse classi ecologico-attitudinali di seguito specificate (Tab. 3.2, Fig. 3.2):

Ovviamente la consistenza delle proprietà silvo-pastorali del comune si estende anche al di fuori dell'ambito SIC che sottende le due Valli di Sant'Antonio. La superficie assestata, interna al SIC, rappresenta in ogni caso la maggior parte della superficie complessiva di piano, anche se annovera, oltre alle superfici boscate, estese aree a pascolo, incolti e improduttivi di vario genere che si attestano in giacitura di alto versante e sulle dorsali più alte in quota delle valli di Campovecchio e Brandet (Allegato 3 – Dati Catastali).

Le particelle boscate interne al SIC IT2070017 vanno dalla n° 34 alla n° 86 e afferiscono a tre differ enti classi ecologico-attitudinali, due definite dal piano a prevalente attitudine produttiva, una ad attitudine protettiva pressoché esclusiva.

In pratica tutto il territorio più alto in quota risulta ascritto al piano essendo di proprietà del Comune di Corteno Golgi, rimangono escluse dal piano all'interno del SIC, e dunque di proprietà privata, soltanto le superfici presenti nelle stazioni di fondovalle circostanti l'abitato di Sant'Antonio e le loc.tà di Campovecchio e Brandet, mentre limitati settori a prato-pascolo risultano di proprietà privata e parzialmente afferenti al SIC nelle stazioni di alto versante delle loc.tà Premalt, in sponda orografica sinistra, oltre alla zona di Pradabusa e Castione in sponda orografica destra. In questi casi le proprietà private comprendono anche limitati settori boscati che hanno riconquistato i pascoli negli ultimi decenni, mentre nelle tre zone di fondovalle di Sant'Antonio, Campovecchio e Brandet si concentrano le superfici prative di proprietà privata, in gran parte abbandonate a se stesse, messe chiaramente in evidenza nella cartografia del piano di assestamento forestale (Allegato 3 – Dati Catastali).

Il Piano di Assestamento sostanzialmente definisce una serie di interventi finalizzati al miglioramento colturale dei soprassuoli boscati e dei comparti pascolivi esistenti, analizzando le componenti ambientali di ciascuna stazione di intervento e tenendo conto delle prerogative proprie del SIC, proponendo azioni certamente sostenibili da un punto di vista ambientale, improntate cioè sulla base di criteri di intervento che prevedono l'attuazione di tecniche di selvicoltura naturalistica.

Anche per quanto riguarda gli interventi proposti per le zone a pascolo, il piano ne individua alcuni che giocano senz'altro un ruolo importante e favorevole per la conservazione degli habitat e delle specie tutelate dal SIC.

RIEPILOGO DELLE SUPERFICI				
	SUPERFICI SECONDO IL PIANO			
TIPOLOGIE COLTURALI	TOTALE (HA)	IMPROD. (HA)	NETTA NON FORESTALE (HA)	NETTA FORESTALE (HA)
BOSCO (Classi economiche ed ecologico-attitudinali)				
Pecceta Montana - Classe economica A - Produzione	715,873	44,003	-	671,870
Lariceto Montano - Classe economica B - Produzione	195,825	5,795	-	190,030
Pecceta Subalpina - Classe economica C - Produzione	379,904	17,534	-	362,370
Rimboschimento Artificiale - Classe economica D - Protezione	89,629	6,639	-	82,990
Ceduo in Conversione - Classe economica Y - Protezione	34,704	1,604	-	33,100
Fustaia - Classe economica K - Turistico-Ricreativa	136,757	12,877	-	123,880
Fustaia - Classe economica H - Protezione	1354,708	140,248	-	1214,460
TOTALE PRODUZIONE	1428,359	80,209	-	1348,150
TOTALE PROTEZIONE	1479,041	148,491	-	1330,550
TOTALE BOSCO	2907,401	228,701	-	2678,700
ALPI E PASCOLI	114,638			
PRATI	0			
INCULTI PRODUTTIVI	1699,128			
TOTALE ALPI, PASCOLI, PRATI E INCULTI PRODUTTIVI	1813,766			
IMPRODUTTIVI	916,698			
TOTALE SUPERFICIE DEL PIANO	5637,865			
TOTALE SUPERFICIE FUORI PIANO	14,592			
TOTALE GENERALE DEL PIANO D'ASSESTAMENTO	5652,4565			

Tab. 3.2: Piano di Assestamento Forestale – riepilogo delle superfici.

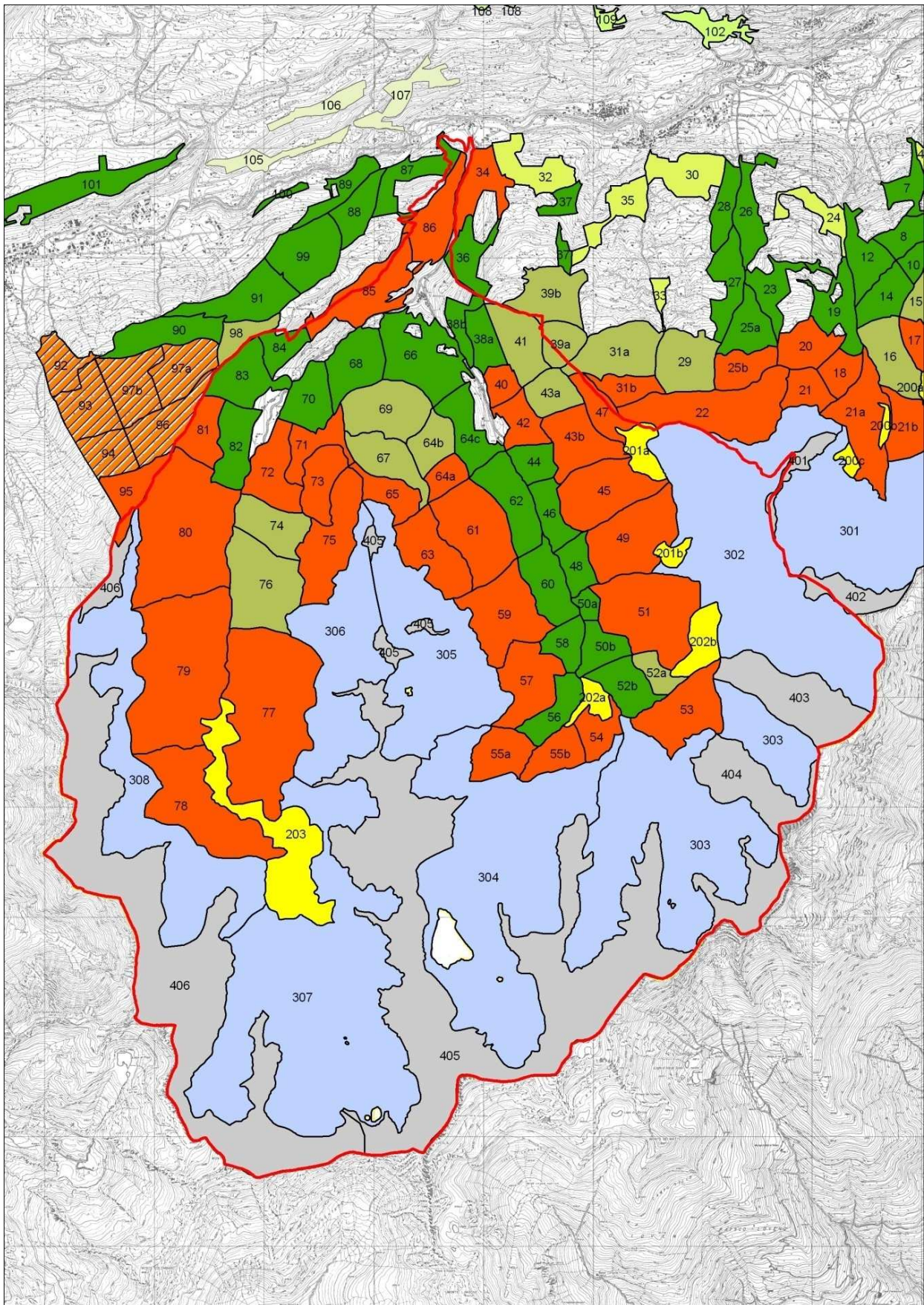


Fig. 3.2: Piano di Assestamento forestale (IV revisione di Piano, periodo 2008-2023, Dr. For. M. Tevini). In rosso il confine del SIC.

Dal piano stesso si riportano di seguito alcuni dei passaggi essenziali, nonché alcune informazioni di tipo biometrico, necessarie ad inquadrare le diverse problematiche settoriali anche da un punto di vista dimensionale.

“Nel comune di Corteno Golgi sono state evidenziate due attitudini principali per i boschi: la produzione e la protezione.

L'attitudine produttiva per eccellenza la si riscontra nelle particelle della pecceta montana e submontana.

*L'insieme delle particelle 6-7-8-10-12-14-19-23-25a-26-27-28-**36-37-38a-38b-44-46-48-50b-52b-56-58-60-62-64c-66-68-70-82-83-84**-88-89-90-91-99-100-101 viene quindi a costituire la classe economica A:*

Fustaia di produzione, pecceta montana. (Le particelle indicate in grassetto afferiscono al SIC IT2070017 Valli di Sant'Antonio - ndr)

Nel complesso alcune particelle classificate come pecceta montana andrebbero ecologicamente inquadrare nella pecceta montana preclimax in quanto presentano zone di latifoglie (nocciolo, betulla, ontano, castagno, frassino) di limitata ed irregolare estensione che, pur rappresentano una fascia vegetazionale di tensione fra due fitocenosi diverse, permette di prevedere come traguardo evolutivo quello della pecceta montana tipica o della fustaia mista di conifere e latifoglie ad eccezione delle particelle 87-88-99-91 che in funzione della composizione specifica in cui è presente una naturale consociazione tra Abete rosso, Abete Bianco, Faggio e Pino silvestre si ritiene che l'esecuzione di interventi mirati possano garantire l'evoluzione del soprassuolo ad abietetto montano tipico.

Le particelle forestali n° 1-2-3-4-5-9-24-30-32-33- 35-87-104 invece, sono state classificate come lariceti montani e submontani di classe economica B con tendenza, per i cicli futuri, al passaggio a peccete montane vista l'abbondante presenza di abete rosso nel piano dominato ad eccezione della particella 104 la cui tendenza evolutiva invece porta allo sviluppo di un'abbondante rinnovazione di latifoglie nel piano dominato. (nessuna di queste si trova all'interno del SIC IT2070017 Valli di Sant'Antonio - ndr)

*Sempre nell'ambito del bosco di produzione, salendo di quota, sono state classificate le particelle n° 11-15-16-29-31a-39a-39b-41-43a-52a-**64b-67-69-74-76**-98 come afferenti alla classe economica C Fustaia di produzione, pecceta subalpina. (Le particelle indicate in grassetto afferiscono al SIC IT2070017 Valli di Sant'Antonio - ndr)*

Pur trattandosi di soprassuoli con attitudine produttiva, le piante presentano sviluppi ridotti e portamenti piuttosto scarsi a causa dalle difficili condizioni stagionali. In questo contesto sono inoltre rilevabili frequenti danni sia di natura meteorica (neve,vento,fulmini ecc.) che meccanica (rotolamento di massi e pietre, schianti ecc) mentre densità e portamento sono tipiche dei boschi di zone ad altitudine elevata.

*Nell'orizzonte subalpino sono state classificate come classe economica H, fustaia di protezione pecceta e lariceto subalpino le particelle n°13-17-18-20-21-2 1a-21b-21c-22-25b-31b-34-**40-42-43b-45-47-49-50a-51-53-54-55a-55b 57-59-61-63-64a-65-71-72-73-75-77-78- 79-80-81-85-86**-95.*

(Anche in questo caso le particelle indicate in grassetto afferiscono al SIC IT2070017 Valli di Sant'Antonio, da questo si evince la spiccata vocazione protettiva di gran parte del soprassuolo presente all'interno delle Valli di Sant'Antonio - ndr).

Di seguito vengono riportati, in sintesi, alcuni dei dati dendro-cronoauxometrici più significativi per le comprese assestamentali che interessano le Valli di Sant'Antonio. I dati sono riferiti all'intera compresa, pertanto si estendono anche a superfici presenti al di fuori del SIC.

Compresa A Pecceta Montana di Produzione

SUPERFICIE BOSCATATA LORDA	ha	715,873
SUPERFICIE BOSCATATA NETTA	ha	671,870
PROVVIGIONE TOTALE	m ³	206.287
PROVVIGIONE UNITARIA media	m ³ /ha	306,97
INCREMENTO CORRENTE TOTALE	m ³	2.636,58
INCREMENTO CORRENTE UNITARIO	m ³ /ha	4,07
INCREMENTO PERCENTUALE		1,30 %

COMPOSIZIONE sul volume in %

ABETE ROSSO	64%
LARICE	23%
ABETE BIANCO, PINO SILVESTRE E LATIFOGIE	13%

La ripresa colturale annua di questa classe economica, ammonta a **1.844,66 mc** al lordo di corteccia e perdite di lavorazione, cui corrisponde un tasso annuo di utilizzazione dello **0,89%**.

Quella quindicennale ammonta a 27.670 mc.

A proposito del trattamento il Piano di Assestamento specifica quanto segue:

“Questo studio è dell'avviso che si debbano applicare adeguate forme di trattamento che non devono essere legate ad uno schema rigido nelle modalità di esecuzione e di ampiezza, ma rispondere a requisiti tecnici liberi dipendenti dal criterio soggettivo del tecnico che presiede al taglio, il quale applicherà di volta in volta, a seconda della porzione di bosco esaminata e ritenuta idonea, il taglio raso a piccoli gruppi o il taglio successivo a gruppi o quello successivo propriamente detto, accompagnato in ogni caso dal taglio selettivo per pedali quando sia richiesto l'allontanamento dal bosco di soggetti assai lesionati e parzialmente guasti, ammalati, deformi, senza avvenire in vicinanza dei gruppi scelti al taglio onde evitare maggiori perdite per parti guaste con il taglio ritardato troppo a lungo.”

Compresa C Pecceta Subalpina di Produzione

SUPERFICIE BOSCATATA LORDA	ha	379,90
SUPERFICIE BOSCATATA NETTA	ha	362,37
PROVVIGIONE TOTALE	m ³	71.896
PROVVIGIONE UNITARIA media	m ³ /ha	217,80
INCREMENTO CORRENTE TOTALE	m ³	1.189,10

INCREMENTO CORRENTE UNITARIO	m ³ /ha	3,04
INCREMENTO PERCENTUALE		1,50 %

COMPOSIZIONE sul volume in %

ABETE ROSSO	68%
LARICE	27%
ABETE BIANCO, PINO SILVESTRE E LATIFOGIE	5%

La ripresa così definita ammonta per l'intera classe economica a mc. 432 annui, al lordo di corteccia e perdite di lavorazione, mentre, quella quindicennale ammonta a 6.480 mc..

Il tasso di utilizzazione risulta essere pari allo 0,54%.

A proposito delle forme di trattamento più idonee il Piano di Assestamento *“ritiene che la forma più appropriata di trattamento debba ritenersi il taglio saltuario per piede d'albero e il taglio a gruppi da eseguirsi sempre su aree mature e stramature, in quanto rispondono altrettanto bene alle esigenze di luce della picea e del larice perché possano rinnovarsi in misura soddisfacente.”*

Classe H di protezione

SUPERFICIE BOSCATATA LORDA	ha	1.354,71
SUPERFICIE BOSCATATA NETTA	ha	1.214,46
PROVVIGIONE TOTALE	m ³	95.371
PROVVIGIONE UNITARIA media	m ³ /ha	78,5
INCREMENTO CORRENTE TOTALE	m ³	1212,61
INCREMENTO CORRENTE UNITARIO	m ³ /ha	1,35
INCREMENTO PERCENTUALE		1,1%

COMPOSIZIONE PERCENTUALE

LARICE	46%
ABETE ROSSO	48%
LATIFOGIE	5%
PINO SILVESTRE	1%

Note sul trattamento (tratte direttamente dal Piano di Assestamento per la compresa H di protezione):

“Per questi popolamenti, il bosco “normale” è da considerare esclusivamente il bosco naturale risultante dalla spontanea successione ecologica delle formazioni forestali; ciò non giustifica quindi l'individuazione di ipotetici parametri dendrometrici “naturali” se non puramente determinati a titolo statistico.

Tale scelta infatti, è ulteriormente giustificata dalla generale difformità e discontinuità delle formazioni nonché dalle potenzialità di incremento piuttosto ridotte. Sarà quindi da evitare (fatto salvo per le particelle

con tassi di incremento leggermente superiori ma comunque per piccole porzioni di superficie) qualsiasi forma di taglio puramente produttivo.

Queste fustaie devono solamente esser salvaguardate in funzione dell'importante ed indispensabile ruolo che esse rivestono ai fini protettivi dei versanti e sotto l'aspetto della loro intrinseca funzione ambientale-paesagistica.

Date le condizioni attuali del soprassuolo, risulta evidente che sono ipotizzabili esclusivamente forme di utilizzazione marginali e limitate alle situazioni stagionali migliori, che non hanno alcun riscontro con finalità propriamente legate all'assestamento della compresa ma che possono essere di volta in volta autorizzate per esigenze particolari o necessarie a garantire il protrarsi nel tempo delle funzioni proprie dalla particella, riferendosi essenzialmente all'asporto selettivo di soggetti maturi o stramaturi, aduggianti nuclei di rinnovazione in via di affermazione, o comunque tali da non pregiudicare la stabilità del suolo e del soprassuolo.”

✓ *Piano Faunistico-Venatorio provinciale*

Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Brescia è stato approvato con D.C.P. n. 68 del 24 febbraio 1995 e costituisce un'evoluzione del Piano in vigore dal 1994. E' stato poi ulteriormente modificato fino ad arrivare al piano attuale. Esso fornisce le indicazioni relative alla definizione degli ambiti territoriali di caccia, delle Oasi di protezione e delle zone di ripopolamento e cattura; inoltre individua sul territorio le aree protette, le aziende venatorie, le zone di addestramento dei cani e gli appostamenti fissi.

Il PFV provinciale interessa meno del 5% del SIC, costituito dalla parte nord del sito, ad esclusione dell'area compresa nella Riserva Naturale, in corrispondenza dell'abitato di S. Antonio e della parte bassa delle valli di Campovecchio e Brandet, e da una piccola porzione di territorio a nord-est, in corrispondenza della cima del Corno di Barbione. Questa parte del Sito è inserita all'interno del Comprensorio Alpino 2 "Edolo".

✓ *Piano faunistico venatorio dell'AFV Valbelviso Barbellino*

Sul 95% del territorio del SIC si estende l'Azienda Faunistico Venatoria Valbelviso – Barbellino (Fig. 3.3). Nata nel 1893, l'Azienda è una delle più antiche "Riserve di caccia" d'Italia, oltre che una delle più estese, con una superficie di 12535 ha ricadenti (per ordine di estensione) nelle Province di Sondrio, Brescia e Bergamo (Tab. 3.3).

Occupava un territorio tipicamente alpino, compreso tra i 970 e i 2900 m sm, localizzato nella catena Orobica. Praticamente tutta la fauna tipica alpina è rappresentata nel territorio dell'Azienda, con la presenza di Stambecco, Camoscio, Marmotta, Lepre bianca, Gallo cedrone, Gallo forcello, Francolino di monte, Pernice bianca, Coturnice e Aquila reale. Sono inoltre presenti Capriolo e Cervo e, a seguito di una introduzione effettuata nel 1971, il Muflone.

Oltre ad una più complessiva gestione faunistica del territorio di propria competenza, l'Azienda esercita un'attività venatoria svolta dai Soci dell'Azienda. Tale attività è condotta sulla base di un piano annuale di prelievo specie - specifico approvato dalla Provincia di Sondrio (su delega della Regione Lombardia e delle altre due Province competenti per il territorio, Bergamo e Brescia) e dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).

Le specie oggetto di prelievo venatorio sono le seguenti:

- Camoscio (*Rupicapra rupicapra*)
- Capriolo (*Capreolus capreolus*)
- Cervo (*Cervus elaphus*)
- Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*)
- Coturnice delle Alpi (*Alectoris graeca saxatilis*).

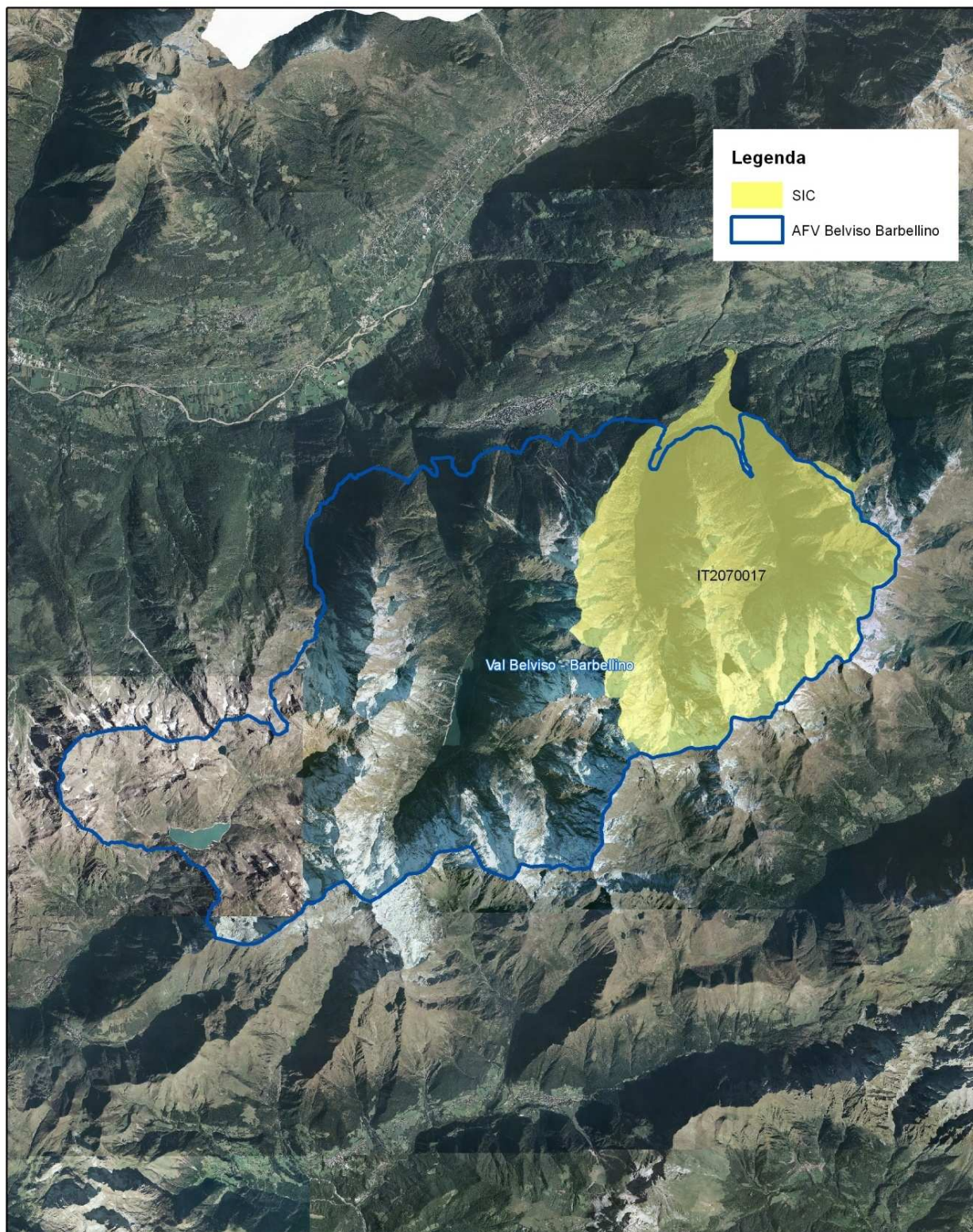


Fig. 3.3: Confini del SIC IT2070017 e dell'Azienda Faunistico-Venatoria Valbelviso-Barbellino

PROVINCIA	COMUNE	PROPRIETÀ	SUP (km ²)	TOTALE sup.
SONDRIO	APRICA	Comune di Aprica	11,021810	14,196453
		Demanio pubblico statale	0,003380	
		Edison Volta	0,000290	
		Privati	3,170973	
	Totale			
	TEGLIO	Comune di Teglio	38,064571	43,268163
Consorzio Alpe Caronella		4,490240		
Edison Volta		0,502732		
Privati		0,210620		
Totale				
Totale				57,464616
BRESCIA	CORTENO GOLGI	Comune di Corteno Golgi	41,231289	41,241569
		Demanio pubblico statale	0,003720	
		Privati	0,006560	
Totale				
BERGAMO	VALBONDIONE	Comune di Valbondione	0,888896	20,548428
		Dalmazia Trieste S.r.l.	14,551018	
		Soc. Enel Produzione S.p.A.	5,108514	
	Totale			
TOTALE SUPERFICIE (km ²)				119,254613

Tab. 3.3: Ripartizione del territorio dell'Azienda per province, comuni e proprietà (superficie catastale). Tratto da *Rinnovo della concessione dell'Azienda Faunistico Venatoria Valbelviso Barbellino. Studio per la valutazione d'incidenza*. Istituto Oikos, 2005.

Per quanto riguarda gli Ungulati, la pianificazione del prelievo avviene in seguito a censimenti annuali delle popolazioni; vengono inoltre raccolti, in modo sistematico, i principali parametri biometrici degli animali abbattuti e di quelli rinvenuti morti.

L'Azienda ha inoltre istituito aree di protezione specifiche per i Galliformi nelle quali è consentita la caccia solo agli Ungulati. Quest'area risulta pari al 43% del territorio dell'Azienda e nel SIC interessa l'intera Valle di Campovecchio (Fig. 3.4).

Le linee di gestione venatoria adottate dall'Azienda vengono di seguito esposte per le specie presenti nel territorio nel Sito. I dati presentati sono desunti dal Piano di gestione dell'Azienda (Rinnovo concessione 2006-2015) e pertanto non si riferiscono nello specifico al Sito IT2070017, ma all'intera estensione della AFV. Per informazioni di dettaglio sulle popolazioni del Sito si rimanda al paragrafo 2.2.2.1 (Inquadramento faunistico – Mammiferi)

Camoscio (*Rupicapra rupicapra*)

Il camoscio è presente, all'interno dell'Azienda, con una popolazione caratterizzata da una consistenza primaverile, relativamente costante nell'ultimo ventennio, di circa 1000 individui, per una densità di 8-9 animali per km²(Fig. 3.5).

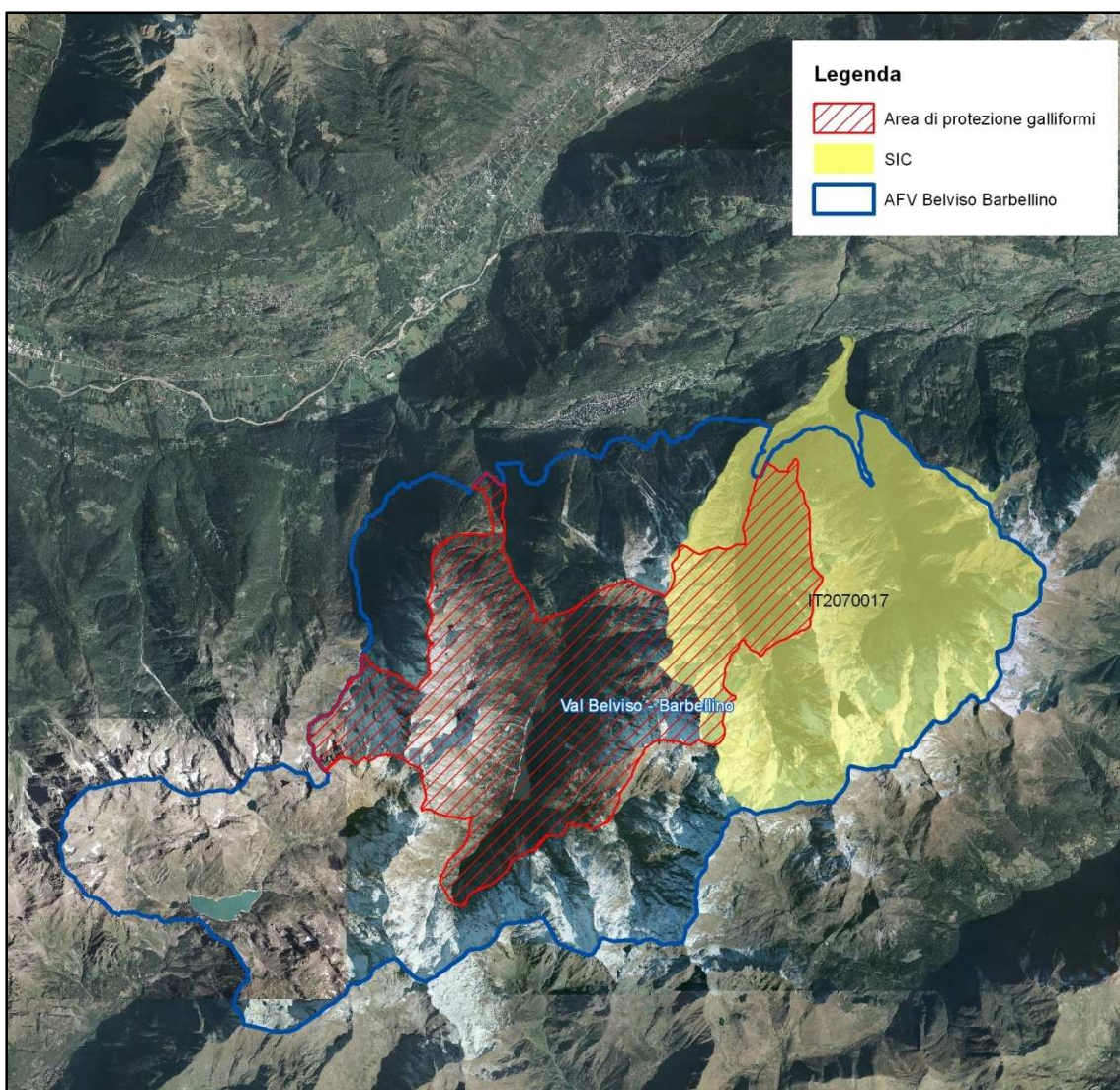


Fig. 3.4: Aree di rifugio per i galliformi nell'AFV Valbelviso-Barbellino e nel SIC IT2070017.

La gestione venatoria è volta a mantenere stabile tale densità, unitamente ad un rapporto tra i sessi, sul totale dei camosci censiti, di 1:1.3, leggermente a favore delle femmine. La gestione del camoscio si basa, applicando ai dati relativi ai censimenti primaverili, i parametri di riferimento riportati in Tabella 3.4.

Nell'abbattimento dei camosci (come per tutte le altre specie di Ungulati oggetto di prelievo) viene data la precedenza ai soggetti di "qualità" inferiore ai valori medi della popolazione, sulla base dei seguenti criteri:

- stato sanitario, includendo in tale termine malattie o stati di carenza evidenziati da deambulazione difficoltosa, distanza di fuga ravvicinata, sintomatologie specifiche delle varie affezioni, arti rotti. È un criterio di selezione valido in tutte le classi e, soprattutto, per gli abbattimenti nella classe dei riproduttori;
- qualità corporea, di validità generale, stimata in base a corporatura gracile, segni di denutrizione, pelo arruffato, ritardi di muta;
- sviluppo del trofeo; uno sviluppo inferiore alla media è preso in considerazione come elemento di scelta soprattutto nelle classi da 1 a 3 anni in cui, solitamente, si accompagna anche a dimensioni corporee insoddisfacenti. Corna rotte o deformi, dipendenti da fattori accidentali, ovvero il

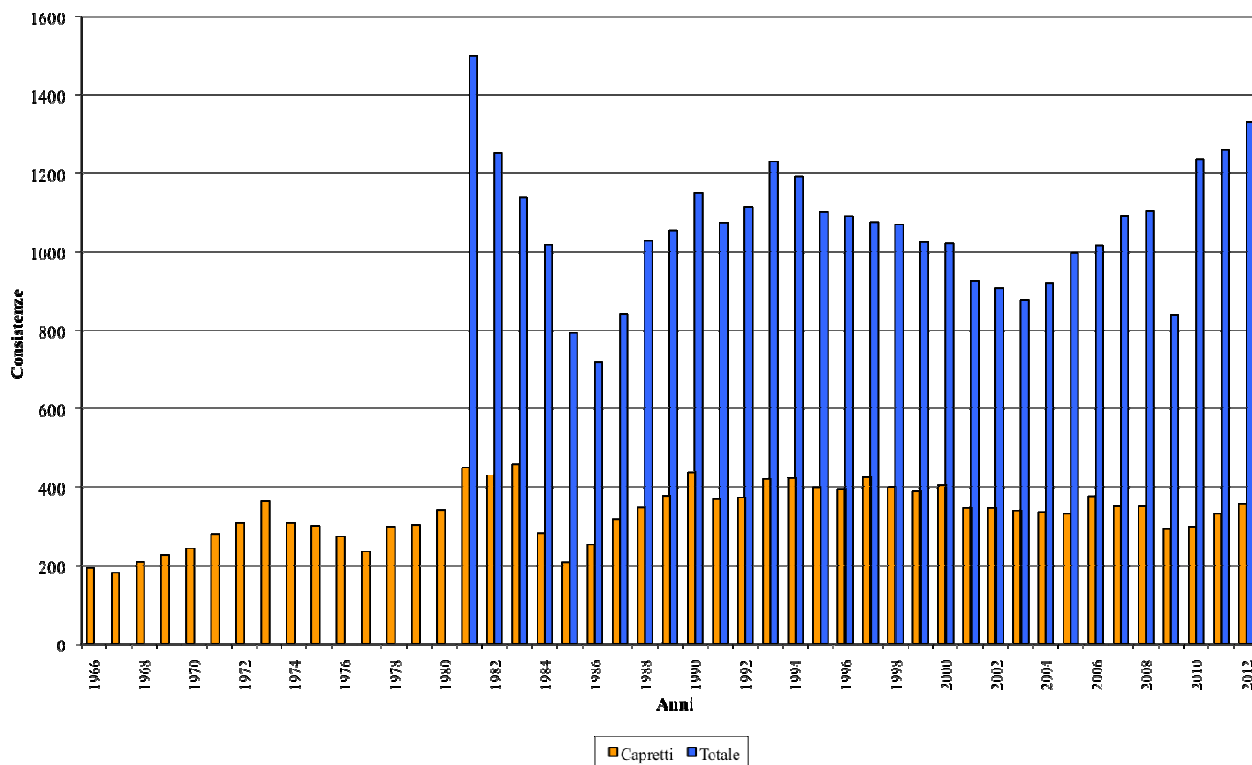


Fig. 3.5: Andamento della popolazione di camoscio dal 1966 al 2012 all'interno dell'AFV Valbelviso Barbellino.

Tab. 3.4: Parametri di riferimento per la gestione venatoria del camoscio, in base al sesso e alla classe di età.

CLASSI DI ETÀ	% SUL TOTALE DEI CAPI DA ABBATTERE
capretti	0-10%
1 anno	50% (soprattutto di 1 anno, sino al 35%)
2-3 anni	
4 e più anni	40-50% (incentrato in misura leggermente maggiore sui maschi, sottostimati rispetto alle femmine adulte)

parallelismo dei due astucci, rappresentano elementi di valutazione di scarso significato biologico non costituendo un handicap né sociale né ecologico; tale criterio viene pertanto adottato solo qualora si siano già eliminati i capi scadenti, in funzione degli altri parametri sopra indicati;

- l'abbattimento dei capretti è riservato esclusivamente a soggetti deboli o defedati o qualora risulti necessario l'abbattimento selettivo delle femmine che li accompagnano.

Cervo (*Cervus elaphus*)

Le prime segnalazioni di cervo nel territorio dell'AFV risalgono al 1968 e sono da connettersi al più generale ampliamento dell'areale manifestato da questa specie sia in Provincia di Sondrio che in quella di Brescia. Da un iniziale nucleo di 25 individui, la popolazione dell'Azienda si è attualmente attestata intorno ai 120 esemplari (Fig. 3.6). Il cervo è attualmente presente in Val Belviso, Val Caronella, Valle di Campovecchio e

Val Brandet, con frequentazioni estive in alta Valle di Campo e di Pila, mentre durante l'inverno viene utilizzata soprattutto la fascia boschiva sovrastante il centro di Aprica (Magnolta, Palabione e Baradello). L'AFV ha iniziato l'abbattimento del cervo nel 1982, con piani di prelievo divenuti significativi nel 1994 (10 capi), con un piano che si è attestato intorno ai 20 capi.

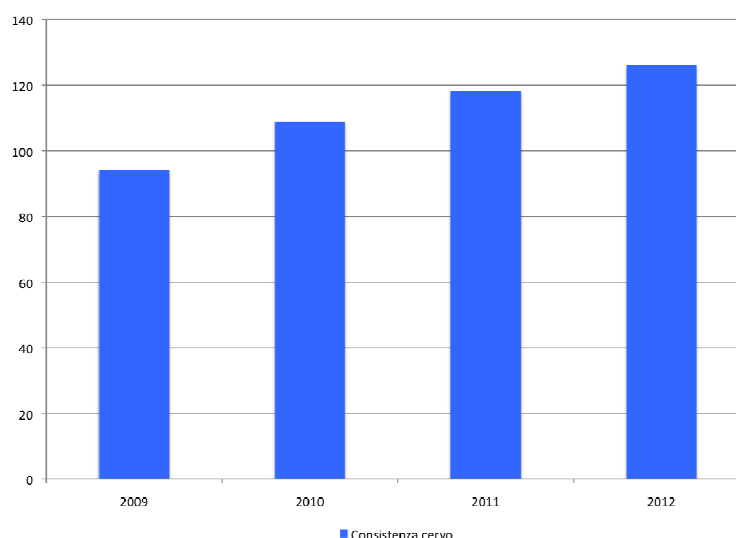


Fig. 3.6: Andamento della popolazione di cervo dal 2009 al 2012 all'interno dell'AFV Valbelviso Barbellino.

La gestione dell'Azienda è volta al raggiungimento di una consistenza primaverile di 150 individui, dimensionando l'abbattimento intorno al 25% di tale consistenza (ovviamente in base alle consistenze rilevate annualmente), dato che questa specie può subire incrementi annui anche del 35% della consistenza primaverile. Il piano di prelievo intende incidere in egual modo su entrambi i sessi, facendo riferimento ai parametri riportati in Tabella 3.5.

CLASSI DI ETÀ	% SUL TOTALE DEI CAPI DA ABBATTERE
<u>Maschi</u>	
Piccoli dell'anno	40-50%
Fusoni di 1 anno	
2-4 anni	20-30%
5 e più anni	30-40%
<u>Femmine</u>	
Piccoli dell'anno	40-50%
1-2 anni	
3 e più anni	50-60%

Tab. 3.5: Parametri di riferimento per la gestione venatoria del cervo, in base al sesso e alla classe di età.

Nell'abbattimento si dà precedenza, in entrambi i sessi, ai soggetti "comparativamente" più scadenti; in particolare, nei maschi, la selezione individuale si basa, oltre che sulle caratteristiche della corporatura, anche su quelle dei pachi.

Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Il capriolo è presente sia nelle valli della provincia di Brescia che di Sondrio, mentre è assente in Barbellino. Nel complesso l'ambiente idoneo per questa specie all'interno dell'Azienda è piuttosto ridotto, in particolare per quanto concerne le possibilità di svernamento.

Le consistenze registrate negli ultimi 25 anni in Azienda, con valori primaverili assestati mediamente intorno ai 100 individui, fanno ritenere che la specie abbia raggiunto e si mantenga sui valori consentiti dalle caratteristiche ambientali del territorio dell'AFV (Fig. 3.7).

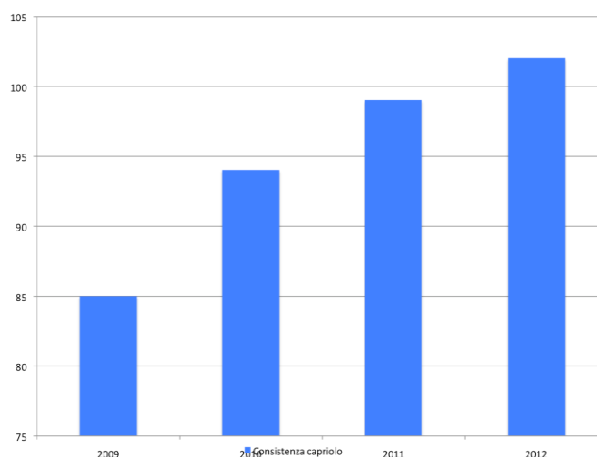


Fig. 3.7: Andamento della popolazione di capriolo dal 2009 al 2012 all'interno dell'AFV Valbelviso Barbellino.

L'Azienda ha sempre contenuto gli abbattimenti di questa specie, con un prelievo annuale volto a non introdurre fattori di decremento della popolazione. Il programma di gestione prevede quindi un mantenimento delle consistenze attuali, con un prelievo basato sui criteri riportati in Tabella 3.6.

Tab. 3.6: Parametri di riferimento per la gestione venatoria del capriolo, in base al sesso e alla classe di età.

CLASSI DI ETÀ	% SUL TOTALE DEI CAPI DA ABBATTERE
<u>Maschi</u>	
Soggetti dell'anno e di 1 anno	40-50%
2 e più anni	50-60%
<u>Femmine</u>	
Soggetti dell'anno e di 1 anno	40-50%
2 e più anni	50-60%

Fagiano di monte (*Tetrao tetrix tetrix*)

Distribuito in tutti gli ambienti idonei dell'Azienda, sia in Valle Belviso e Valle Caronella (Sondrio), sia in Valle Campovecchio e Brandet (Brescia), questo tetraonide è praticamente assente nel settore bergamasco del Barbellino, in cui occasionali presenze si registrano esclusivamente intorno all'omonimo lago. Rispetto ai 30 maschi stimati presenti sulle arene nel 1981, l'organizzazione regolare di censimenti primaverili, effettuati a

partire dal 1983, ha fatto registrare un significativo incremento sino al 1985 (71 maschi). Dopo un ventennio caratterizzato da fluttuazioni intorno ad una media di circa 60 maschi adulti e un massimo "storico" di 74 individui, nel 1992, attualmente la popolazione sembra essersi assestata su valori di circa 70 maschi contati sulle arene (cui devono essere aggiunti i maschi giovani che partecipano in modo limitato alle "parate" e, ogni anno, i nuovi nati, su cui peraltro viene poi in parte esercitato il prelievo) (Fig. 3.8).

Sino al 1977 la specie è stata oggetto di caccia prevalentemente durante la stagione primaverile; successivamente il prelievo è stato attuato esclusivamente durante la stagione autunnale.

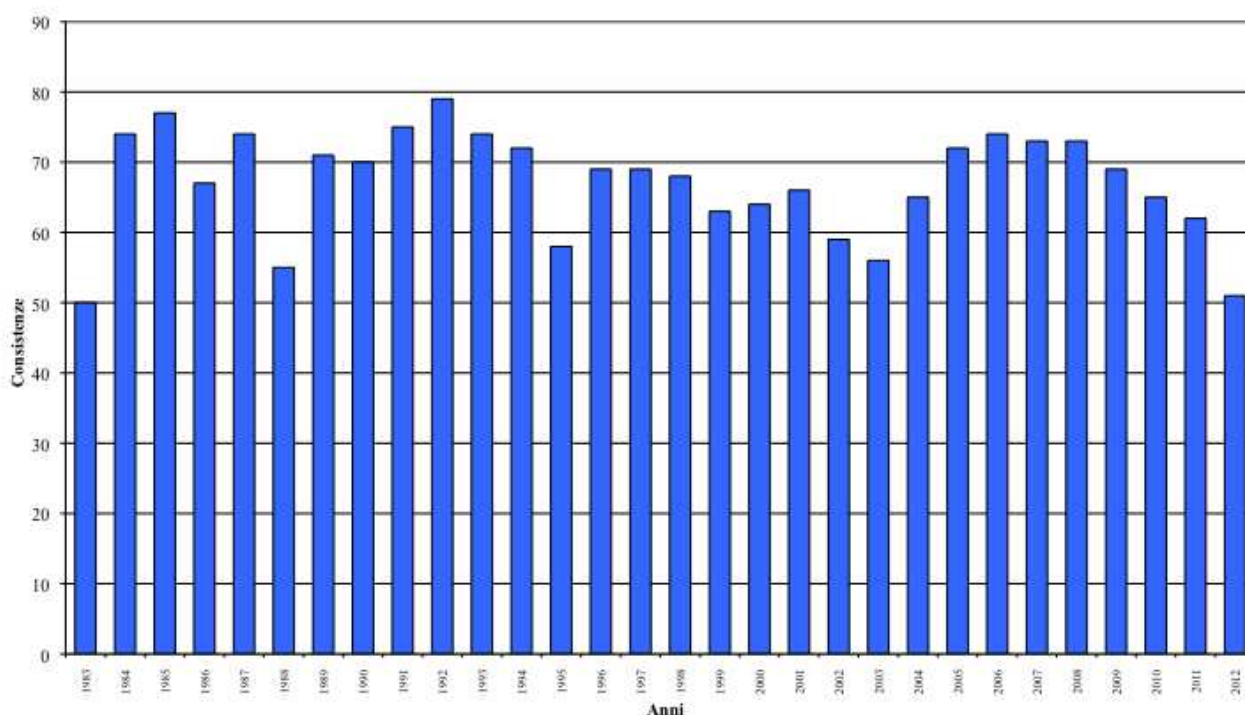


Fig. 3.8: Numero di maschi cantori di fagiano di monte all'interno dell'AFV Valbelviso – Barbellino, come rilevato in seguito ai censimenti primaverili in arena.

Il prelievo venatorio si basa sui criteri conservativi contenuti nel Disciplinare di concessione dell'Azienda, allegati al Decreto della Provincia di Sondrio n° 125 del 7 agosto 2006, con un piano teorico di abbattimento dei maschi su valori compresi tra il 20 e il 25% della consistenza primaverile dei maschi adulti presenti sulle arene. Tale prelievo, peraltro, in rapporto al limitato interesse per la caccia a questa specie da parte di alcuni Soci dell'Azienda, si traduce in un prelievo reale mai superiore al 10-15% di tale consistenza primaverile.

Coturnice delle Alpi (*Alectoris graeca saxatilis*)

La specie, localizzata in un numero limitato di aree, ha risentito, anche nel territorio dell'Azienda, nonostante la pressoché totale protezione (non più di un capo all'anno abbattuto, di media, negli ultimi 25 anni), della più generale situazione di "crisi" che ha interessato questo fasianide su tutto l'arco alpino.

Dopo un generale forte decremento registratosi sino agli anni '80, e una situazione complessivamente critica mantenutasi sino all'inizio del nuovo millennio, la specie sembra, attualmente, mostrare qualche segno di ripresa.

In ragione delle stesse motivazioni riportate per il gallo forcello, i prelievi di questa specie si mantengono nell'ordine di pochissime unità, con piani di prelievo a livelli comunque decisamente inferiori al 10% della consistenza estiva, valore previsto dall'Allegato al Decreto della Provincia di Sondrio n° 125 del 7 a gosto 2006.

✓ *Piano Ittico Provinciale*

Il Piano Ittico della Provincia di Brescia è stato approvato con D.C.P. n. 1 del 31.01.2012.

Il Piano classifica le acque in base all'interesse per la pesca e definisce gli obiettivi generali, le azioni di regolamentazione della pesca, di salvaguardia e di riqualificazione ambientale.

La Provincia può rilasciare concessioni ad uso piscicoltura o acquacoltura; può inoltre affidare ad enti o associazioni di pescatori la gestione di tratti di corpi idrici per attuare gestioni particolari della pesca.

All'entrata in vigore del presente piano sono presenti sul territorio provinciale, e sono confermate come tali, le concessioni, ai fini di gestioni particolari della pesca, riportate nella tabella che segue (Tab. 3.7). La Provincia approverà con specifico atto i relativi regolamenti indicando la durata delle concessioni ai sensi dell'art. 134 comma 3.

N.	AMBIENTI COINVOLTI	TIPOLOGIA GESTIONALE
1	Tutte le acque superficiali del Comune di Corteno Golgi	Riserva di pesca a pagamento
2	Torrente Toscolano	Riserva di pesca a pagamento
3	Lago Dasdana	Riserva di pesca a pagamento
4	Laghetto Ravenola	Riserva di pesca a pagamento
5	Lago Vaia	Riserva di pesca a pagamento
6	Fiume Mella nei comuni di Castelmella e Capriano del Colle	Campo gara
7	Bacino di Lova	Riserva di pesca a pagamento
8	Roggia Girelli da Bagnolo Mella a Poncarale	Campo gara
9	Roggia Santa Giovanna da Leno a Ghedi	Campo gara

Tab. 3.7: Elenco delle acque in concessione in Provincia di Brescia (tratto da Piano Ittico Provinciale – Provincia di Brescia).

Attualmente tutte le acque superficiali del Comune di Corteno Golgi, e quindi anche del SIC, sono date in concessione al Comune e da lui gestite direttamente.

✓ *Piano di gestione della Riserva di Pesca delle Valli di Sant'Antonio – Comune di Corteno Golgi*
(approvato con D.G.P. n. 306 del 19/05/2009)

La gestione regolamentata della pesca da parte del Comune di Corteno Golgi lungo i torrenti Brandet, Campovecchio, S. Antonio ed Ogliolo, viene svolta dal 1949 (Decreto Ministeriale n. 18599 del 17.04.1949).

Prima della concessione comunale, queste acque costituivano una riserva di pesca privata. Storicamente, quindi, il Comune ha ereditato e sviluppato una particolare gestione del sito finalizzata essenzialmente all'utilizzo alieutico intensivo per fini turistico-ricreativi degli stock ittici presenti, gestione che ha comportato l'alterazione e la destrutturazione della comunità ittica.

Con l'approvazione del piano di gestione della riserva di pesca, ai fini della tutela e della riqualificazione della comunità ittica sono state previste specifiche azioni di gestione, in linea con gli obiettivi di conservazione del Sito, azioni che vengono di seguito sintetizzate :

- sostegno della popolazione di Trota fario con azioni di ripopolamento solo mediante materiale ittico di accertata provenienza genetica. Tali azioni di ripopolamento devono essere programmate in termini di taglia, quantità e tempi, tenendo in considerazione le caratteristiche biologiche e ambientali del corso d'acqua;
- divieto di semina di specie alloctone quali Salmerino o suoi ibridi;
- divieto di semina di Trota fario, ceppo atlantico;
- gestione della pressione alieutica mediante opportuna e diversificata regolamentazione della riserva di pesca, con istituzione di zone “no kill” e zone di protezione (Fig. 3.9).

L'azione di pesca è normata da specifico regolamento, *Regolamento per l'esercizio della pesca nella riserva gestita in concessione dal Comune di Corteno Golgi*, dove vengono classificate le acque, si definiscono i periodi e gli orari di divieto, sono elencate le specie di cui è consentita o meno la pesca, e sono indicati i metodi consentiti ed i limiti di cattura.

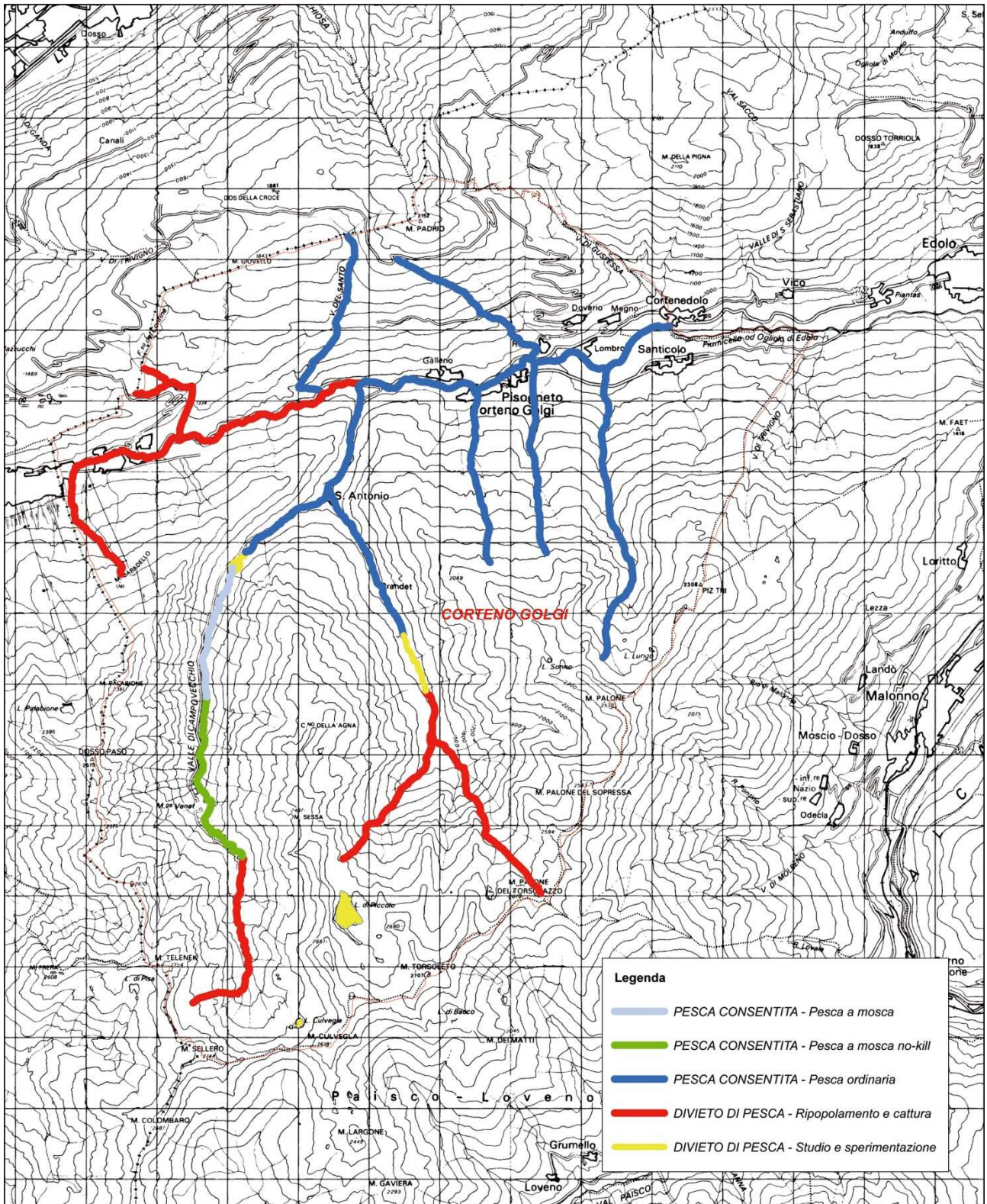


Fig. 3.9: Riserva di Pesca delle Valli di Sant'Antonio. Carta delle zone a diversa regolamentazione. Allegato A – Piano di Gestione della Riserva di pesca. Anno 2009 (scala 1:50000).

4. IL CONTESTO SOCIO-ECONOMICO

La fase di inventario socio-economico del piano di gestione identifica i fattori, esistenti o potenziali, che si suppone possano influenzare (positivamente o negativamente) la conservazione degli habitat e delle specie di interesse presenti nel sito. Nel presente caso l'inventario contiene i seguenti tematismi:

- ✓ mappa catastale e quadro delle proprietà;
- ✓ valori storici, architettonici e culturali;
- ✓ attività antropiche;
- ✓ attività di formazione e didattica ambientale;
- ✓ indicatori demografici.

4.1 IL QUADRO DELLE PROPRIETÀ

Il territorio del sito risulta diviso in proprietà private e proprietà pubbliche.

La proprietà pubblica è molto estesa, interessando il 90% dell'area ed è suddivisa in proprietà patrimoniale e demaniale.

La proprietà privata (10%), di tipo esclusivo con l'uso pubblico riferito unicamente alle strade vicinali e ai sentieri, risulta limitata alle zone di fondovalle o di basso versante delle Valli Brandet e Campovecchio oppure ubicata nell'intorno dell'abitato di Sant'Antonio; ovunque la proprietà privata risulta minutamente frazionata in parcelle catastali di modeste dimensioni, per lo più riconducibili a numerosi proprietari. In molti casi i proprietari di una particella possono anche essere numerosi: ciò deriva da successioni che non hanno scaturito frazionamenti.

In linea generale, la mappa catastale del Piano di Assestamento Forestale valido per il periodo 2008-2023 mette in evidenza in modo molto chiaro e aggiornato la suddivisione delle diverse forme di proprietà all'interno del SIC, in quanto tutte le particelle catastali che non hanno una colorazione o un azzonamento nel piano sono, per esclusione, di proprietà privata (Fig. 3.2).

Queste si localizzano in modo abbastanza accorpato intorno ad alcune zone particolari:

- a) i prati di fondovalle della loc.tà Campovecchio, compresa parte della sponda orografica sinistra che scende in direzione di Sant'Antonio lungo l'antica mulattiera di accesso alla Valle, oggi percorribile soltanto a piedi (loc.tà Le Strette, Le Tezze, Ruk)
- b) i prati di fondovalle circostanti le baite della loc.tà Brandet
- c) alcuni settori di prato/pascolo e pascolo circostanti la loc.tà Premalt, al limite esterno del SIC in sponda orografica sinistra della Valle di Campovecchio
- d) i prati terrazzati e di basso versante circostanti l'abitato di Sant'Antonio
- e) alcuni maggenghi, prati/pascoli e aree boscate in corso di riaffermazione nei dintorni delle loc.tà Pradabusa e Castione, al limite esterno del SIC in sponda orografica destra a valle della confluenza delle due valli di Campovecchio e Brandet.

Nel corso della redazione del presente piano, anche attraverso il supporto delle strutture regionali che si occupano di finanziamenti agricoli, si è cercato di ricostruire il quadro complessivo delle proprietà, ma al momento sono ancora in corso verifiche e ricerche presso il Catasto: la ricostruzione del quadro completo risulta pertanto di difficile soluzione nell'immediato. In futuro si darà comunque priorità nell'individuare i proprietari delle aree sulle quali si intendono effettuare gli interventi urgenti più oltre definiti e man mano sarà ricostruito il quadro generale delle proprietà.

Per una prima localizzazione delle aree di proprietà privata all'interno del SIC si rimanda all'Allegato 3 – Dati catastali, mentre per una definizione più dettagliata delle singole proprietà, in sede di progettazione esecutiva, si dovrà necessariamente ricorrere alla documentazione catastale di dettaglio, tradotta in scala adeguata.

4.2 DESCRIZIONE DEI VALORI STORICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI

L'abitato di Sant'Antonio e l'omonima chiesa

Piccola frazione cortenese, è ubicata, a 1169 m sm, all'ingresso delle valli di Sant'Antonio e ricade totalmente all'interno dei confini del SIC e della Riserva Naturale. Qui, come nelle Valli di Campovecchio e Brandet, si possono osservare antiche *abitazioni edificate in stile Walser*, in pietra e legno, splendidi esempi di architettura rurale alpina. Sopravvivono ancora preziosi ricordi legati all'intensa attività mineraria e silvo-pastorale operata nei secoli scorsi nelle vallate: d'interesse è senz'altro il *mulino a palmenti*, così chiamato per la tipologia della molitura che sfruttava l'energia dell'acqua mediante ruote munite di pale. Il mulino, attivo fino alla fine degli anni sessanta, venne gestito dagli abitanti di Sant'Antonio, i quali erano soliti designare un addetto alla manutenzione e pagare una tassa annuale al demanio pubblico per l'utilizzo dell'acqua.

Di rilevanza storico-culturale sono *l'antica abitazione rivestita con la steatite* estratta dalle Calchere della Val Brandet e la *chiesetta dedicata a Sant'Antonio Abate*, registrata nel 1567 nel corso della visita pastorale del vescovo Domenico Bollani, di stile barocco. La facciata presenta diversi affreschi di ignoto raffiguranti S. Pietro, S. Paolo, S. Luigi Gonzaga e S. Antonio Abate, mentre all'interno, sulla volta dell'unica navata, sono illustrati *Episodi della vita di S. Antonio*, e sulla volta del presbiterio *I quattro evangelisti*. D'interesse sono anche la *Madonna con il bambino e S. Antonio Abate*, la *Pala d'altare* e *l'Affresco di Giacomo Piccinini*.

La Corna di Bùs

L'esistenza di grandi concentrazioni incisive figurative e simboliche rappresenta un'attrattiva legata indissolubilmente alla storia della Val Camonica, nonostante tali reperti non sempre siano distribuiti in maniera omogenea sul territorio della valle. La grande variabilità dell'arte rupestre si associa, nell'ambiente alpino, a manifestazioni minori come semplici coppelle, canaletti, graffi ripetuti o segni lineari e fusiformi. L'archeologo camuno Ausilio Priuli aveva intrapreso un'approfondita indagine sulla zona di Sant'Antonio che portò alla scoperta della cosiddetta *Corna di Bùs*, un'estesa superficie di circa 10 m², posta a 1400 m sm, sul ripido costone di montagna situato a nord – nord-ovest di Sant'Antonio. Qui è possibile osservare oltre 300 coppelle evidentemente eseguite da diverse mani per percussione diretta realizzata con strumenti litici o

metallici (le più recenti), e canaletti che collegano tali coppelle dando vita ad una sorta di percorso di comunicazione tra l'una e l'altra per far defluire il potere della preghiera lungo l'intera estensione del masso e, in un secondo momento, a terra. Lo stato di consumazione di diverse coppelle, considerato il tipo di roccia (gneiss), è indice di antichità e di prolungata frequentazione nella preistoria. L'assenza di croci di cristianizzazione, però, sembra confermare che la frequentazione del sito si fosse persa molto tempo prima dell'avvento del Cristianesimo, tanto da non sentire nemmeno l'esigenza di cristianizzarlo, come invece è accaduto in altri casi.

Le miniere ed i forni fusori

Nei secoli passati la spasmodica ricerca dei minerali ferrosi (siderite, pirite e limonite), della calcopirite e della steatite assunse un'importanza notevole nelle Valli di Sant'Antonio.

Un documento del 1766 parla di *“una miniera di ferro posta nella Valle delle Fucine in loco detto Cosinetto, Bordone e la Casaza e Lugna, altro segno di miniera di ferro sita nel monte Torsellaio, altro segno di vena di ferro nella Valle di Traasina sopra la montagna di Culvegla tener suddetto”*.

Numerosi gli abitanti delle valli che con immenso sforzo e grande fatica lavorarono nelle miniere, fredde, poco illuminate, senza scolo per le acque e senza sistemi di diluizione dei gas tossici. Tutto ciò fu la causa di numerose disgrazie, registrate tra il 1797 ed il 1799 che videro, per esempio, coinvolti molti operai delle miniere di Torsolaz.

La “catena minerario-industriale” era articolata su tre livelli:

1. le miniere, site in genere a quote elevate, possedevano giacimenti di minerali da attaccare con picconi e zappe;
2. i forni fusori, utilizzati per la fusione dei materiali, sorgevano nelle immediate vicinanze delle miniere;
3. le fucine di lavorazione, dove il minerale veniva plasmato a secondo degli usi e delle richieste.

Tra le due guerre mondiali anche un colosso come la FIAT ottenne tutti i permessi del caso per accedere all'estrazione del ferro dalle principali cave dei monti della Valle di Campovecchio e della Val Brandet.

Le principali emergenze storico – culturali, ancora presenti sul territorio, a testimonianza di questo antico passato sono:

- Il complesso minerario della Culvegla
- L'altoforno della Val Brandet
- La legrana del Rifugio di Val Brandet
- Il complesso minerario delle Calchere
- La calcara di Baite Francesconi
- Il complesso minerario della Casaza
- Il complesso minerario del Torsolaz
- Il complesso minerario di Barbiù

La produzione del carbone di legna

La massiccia richiesta di carbone dal XVI secolo in poi ha lasciato dei segni anche nel territorio delle valli, riconoscibili negli spiazzi pianeggianti, presenti nei boschi, dove non cresce nulla se non dell'erba e la terra è nera.

Il processo di produzione del carbone verteva sull'alternarsi di operazioni distinte ma al tempo stesso complementari:

- ✓ creazione di uno spiazzo pianeggiante e livellato, *aià del carbù*, di circa 30-80 m² per la costruzione della catasta;
- ✓ costruzione del *poàt* mediante realizzazione di un camino centrale d'accensione e di tiraggio, formazione di una *ròca* (impalcatura), posizionamento di tronchi intorno all'impalcatura, copertura del poàt con foglie o rami verdi;
- ✓ accensione mediante introduzione di tizzoni nel camino centrale e chiusura della bocca del fornello.

La temperatura raggiunta si aggirava intorno ai 500 °C ed il processo poteva durare dai 3-4 giorni alle due settimane. La comparsa di fumo azzurro-violaceo indicava il termine della *brüsada* e si procedeva con l'estrazione del carbone.

L'architettura rurale

Gli insediamenti temporanei sparsi nelle Valli di Sant'Antonio, rappresentano una sapiente integrazione fra le esigenze dell'alpe, prioritarie, (ricovero per la notte per gli animali, produzione e conservazione dei prodotti caseari, conservazione del latte) e quelle abitative per l'uomo (Figg. 4.1, 4.2 e 4.3).

Le malghe presentavano una struttura generalmente assai primitiva: i muri erano a secco, intonacati con fango e sterco vaccino per chiudere le intercapedini. La copertura era rappresentata da assi o da lamiere, facilmente smontabili a fine stagione d'alpeggio per evitare che il peso della neve le facesse crollare. Le misure dei manufatti variano a seconda dell'importanza della malga, dell'altimetria e della relativa facilità a procurarsi il legname per la costruzione. Le misure massime si aggirano su 7 m per 4 m in pianta con un'altezza al sommo del tetto di circa 2,5 m.

Più complessi sia dal punto di vista architettonico che abitativo, sono i fienili e le case di fondovalle.

I fienili, nei quali veniva stivato il prodotto estivo dei prati-pascolo, consumato sul posto nel tardo autunno o nella prima primavera, hanno una struttura caratteristica e denotano una indubbia originalità e maestria nell'impiego del legno e della pietra e si richiamano alle dimore *Walser*.

Si individuano due tipologie dominanti: una più antica, completamente in legno, è diventata ormai estremamente rara ma è stata sapientemente ripresa, in modo che rimanga a testimonianza, nella parte superiore del rifugio di Campovecchio, nell'omonima valle.

Le pareti dei fienili sono ottenute da travi di abete lavorate con un sistema ad incastro noto come "blockbau". Una seconda tipologia, alquanto più rappresentata, fa uso di muratura litica agli angoli con intercalate pareti di tronchi.

Un elemento architettonico, in particolare, non trova riscontro in altre località alpine: è il castelletto di tronchi incrociati che regge la trave di colmo.

La salvaguardia di questo patrimonio edilizio è fra gli obiettivi prioritari della Riserva Naturale anche se purtroppo sono già intervenuti inquinamenti di vario tipo. Alcune costruzioni, fortunatamente pochissime, pur facendo largo uso di legno e muratura in pietra a vista, appaiono immediatamente, per la disposizione dei volumi, come elementi estranei e denotano la loro natura di «imitazioni».

Altro elemento architettonico di pregio che caratterizza le due vallate, sono i ponticelli coperti, in legno, che, consentendo un sicuro attraversamento dei torrenti, collegando la rete sentieristica dal fondovalle fino alle creste alpine.

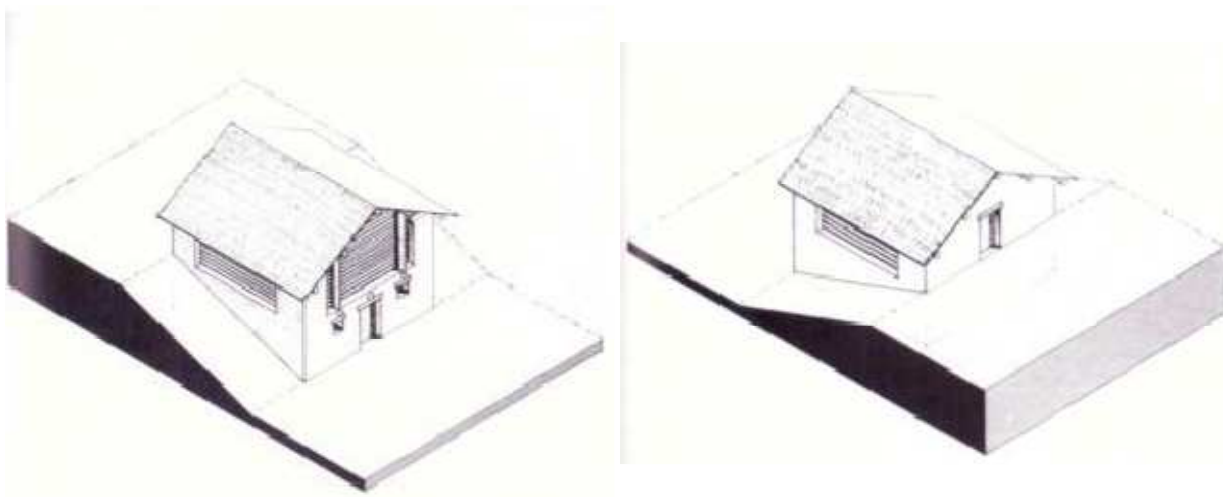


Fig. 4.1: costruzione rurale tipica delle Valli di Sant'Antonio; lato di valle e lato di monte. La stalla occupa la parte inferiore. È ricavata da scavo nella costa del monte ed è costruita in pietra cementata con malta di calce. L'entrata è a valle. Il soffitto della stalla, di tronchi affiancati (stadöi) funge da pavimento al fienile, la cui struttura è sovente costituita da angoli in muratura e pareti di tronchi, per facilitare l'aerazione del fieno. L'entrata del fienile è generalmente a monte (A.A.V.V. La Riserva Naturale delle Valli di Sant'Antonio, 1985).

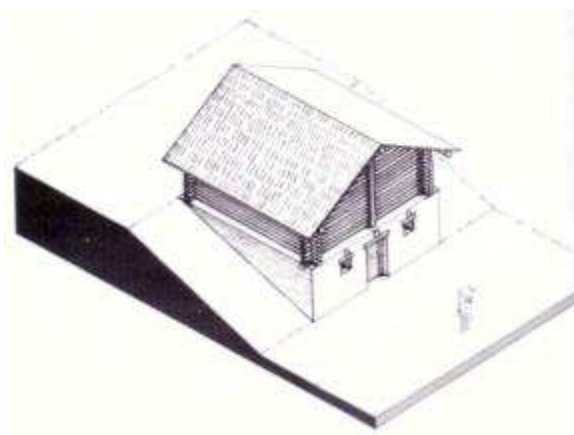


Fig. 4.2: in alcuni casi il fienile sopra la stalla è interamente costruito in tronchi incrociati ed incastrati agli angoli (A.A.V.V. La Riserva Naturale delle Valli di Sant'Antonio, 1985).

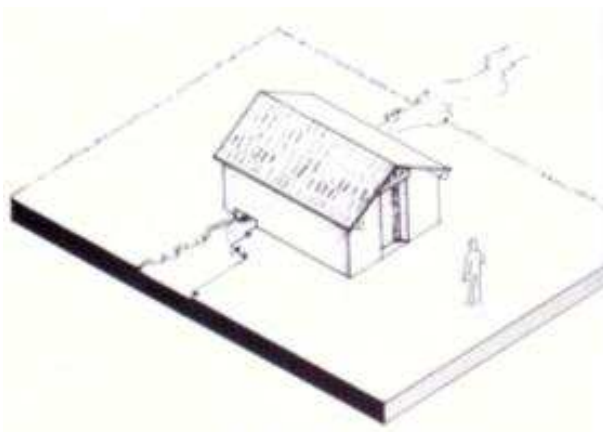


Fig. 4.3: La casèra è una piccola costruzione destinata alla conservazione del latte, consentita dalla presenza di un rivolo di acqua corrente la cui temperatura si aggira in estate sui 4-6 °C (A.A.V.V. La Riserva Naturale delle Valli di Sant'Antonio, 1985).

A seguito dell'istituzione della Riserva nel 1983 e della successiva adozione di uno strumento urbanistico specifico (il Piano della Riserva è del 1990), il Comune di Corteno Golgi, quale Ente Gestore, è riuscito, nel corso degli anni, ad attuare una significativa politica di conservazione ambientale che ha portato ai risultati attuali: al visitatore che accede alle valli di Campovecchio e di Brandet si presenta uno scenario davvero unico e spettacolare, dovuto alla presenza delle tipiche baite in sassi e legno, disposte una rispetto all'altro secondo forme ed orientamenti vari ed articolati, ma con un unico generale modello architettonico di riferimento.

Contrastano con il paesaggio rurale soltanto alcune ricostruzioni e/o rifacimenti attuati con criteri, materiali o tecniche non del tutto rigorose, probabilmente frutto di erronee interpretazioni del regolamento di piano o semplicemente di realizzazione antecedente l'adozione del medesimo.

Attualmente il rilascio delle autorizzazioni per la ristrutturazione degli edifici esistenti è demandata all'ufficio tecnico comunale, nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia in ambito regionale e nel rispetto delle norme tecniche di attuazione contenute nel Piano della Riserva.

Si riportano, in proposito, le specifiche tecniche contenute nell'Art. 7 (Norme edilizie) del succitato piano della riserva:

“Sugli edifici esistenti sono consentite solo le opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, e di ristrutturazione interna, che non ne modifichino l'esteriore aspetto, fatto salvo quanto specificato al comma successivo.

Gli edifici in cattivo stato di manutenzione, ovvero che non presentino materiali e particolari architettonici coerenti con le caratteristiche tradizionali dell'ambiente edificato delle Valli, dovranno adeguarsi a tali caratteristiche all'atto di qualunque intervento sull'organismo edilizio.

I materiali per le murature esterne sono la pietra ed il legno (in tronchi o assi); per le coperture, la pietra; per le aperture, il legno, mantenendo le dimensioni originali.

Ogni intervento edilizio di qualunque entità è comunque sottoposto a preliminare obbligatorio parere dell'Ente gestore, che valuterà la coerenza con le caratteristiche ambientali dei luoghi.”

Il risultato di questa azione di conservazione ambientale attuata nell'arco di questi anni è evidente a tutti i visitatori. Va rilevato oltretutto come tale stato di conservazione si traduca anche nell'aumento di valore degli immobili presenti, pur se la loro utilizzazione rimane limitata ad un esclusivo uso privato per brevissimi periodi dell'anno.

La “Siesa”

Si tratta di recinzioni tipiche di questa zona. Sono costituite interamente da materiale naturale, reperito in loco, opportunamente assemblato e riorganizzato.

Il basamento è costituito da un muretto a secco, solitamente largo circa 50 cm, ed alto da 20 a 70 cm. Il muro a secco sostiene una serie di doppi montanti di una recinzione, infissi nel terreno per almeno 50 cm e saldamente ancorati al muretto, costituiti da pali in larice scortecciato, di circa 10-12 cm di diametro, per un'altezza complessiva di 1,2 – 1,5 m fuori terra. I montanti vengono posizionati in parallelo, a distanza di circa 10 – 15 cm, ed interasse solitamente di 3m. I traversi, invece, sono costituiti da rami di abete scortecciato, recisi a circa 5-10 cm dal tronco e inseriti l'uno sopra l'altro tra i montanti, legati a questi ultimi mediante filo di ferro. I traversi hanno lunghezza superiore alla distanza tra le coppie di montanti (indicativamente 4 m), e diametro di circa 10 – 15 cm. Spesso i traversi non venivano interamente sramati,

ma talvolta si lasciavano monconi di lunghezza variabile per aumentare la funzione difensiva e di protezione del manufatto.

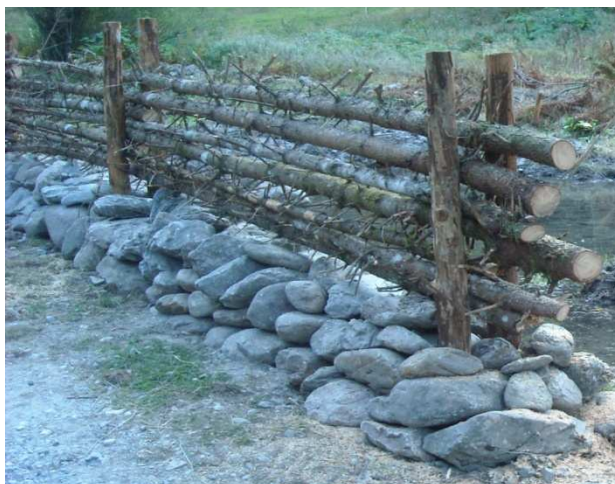


Fig. 4.4: Siesa

4.3 LE ATTIVITÀ ANTROPICHE

L'area del SIC ha caratteristiche di notevole naturalità ed integrità ambientale; la presenza antropica è confinata essenzialmente alle baite presenti in bassa Val Brandet e Valle di Campovecchio, abitate solo stagionalmente, ed alla frazione di Sant'Antonio, dove i residenti sono poche unità.

Limitati al fondovalle i prati da sfalcio e rari i seminativi, per lo più associati a residui terrazzamenti presso Sant'Antonio.

Tuttavia ai margini dello stesso i fenomeni di antropizzazione "premono" con forza crescente e necessitano pertanto di essere valutati per cogliere appieno le relazioni tra il sito e il contesto territoriale circostante.

Nel formulario standard del sito aggiornato al mese di agosto dell'anno 2008 vengono indicate le seguenti attività antropiche impattanti, presenti all'interno del sito che possono avere influenze negative sul medesimo, descrivendone l'intensità della loro influenza (A=influenza forte, B=influenza media, C=influenza debole), la percentuale di superficie del sito che subisce tale influenza e infine se tale influenza è rilevabile come positiva (+), neutra (0) o negativa (-):

Codice	Categoria	Intensità	% del sito	Influenza
140	Pascolo	C	10	-
403	Abitazioni disperse	C	1	-
501	Sentieri, piste e piste ciclabili	C	-	-
530	Miglior accesso ai siti	C	-	-
900	Erosione	C	-	-

Sempre nel medesimo formulario, esternamente al sito, venivano riscontrate le seguenti attività antropiche incidenti:

Codice	Categoria	Intensità	% del sito	Influenza
401	Urbanizzazione continua	C	-	
403	Abitazioni disperse	C	-	
530	Miglior accesso ai siti	C	-	

Nel corso della redazione del presente Piano si è provveduto ad aggiornare tali indicatori che risultano per il territorio interno al SIC, come da tabella seguente:

Codice	Categoria	Intensità	% del sito	Influenza
100	Coltivazione	C	0,13	+
101	Modifica delle pratiche colturali	B	1,19	-
140	Pascolo	A	30	-
141	Abbandono dei sistemi pastorali	B	--	-
160	Gestione forestale	B	25	+
190	Altre attività agro/forestali non elencate	C	0,01	-
220	Pesca sportiva	B	0,02	-
230	Caccia			
240	Prelievo/raccolta di fauna in generale	C	--	-
243	Intrappolamento,avvelamento, caccia/pesca di frodo	B	--	-
250	Prelievo/raccolta di flora in generale	C	--	-
403	Abitazioni disperse	C	0,01	-
501	Sentieri, piste e piste ciclabili	C	0,07	-
622	Passeggiate, equitazione e veicoli non motorizzati	C	--	-
623	Veicoli motorizzati	B	--	-
624	Alpinismo, scalate, speleologia	C	--	-
626	Sci, sci alpinismo	C	--	-
690	Altri divertimenti e attività turistiche non elencate	C	0,01	-
700	Inquinamento	C	--	0
701	Inquinamento dell'acqua	C	0,05	-
710	Disturbi sonori	C	--	-
850	Modifiche del funzionamento idrografico in generale	B	--	-
900	Erosione	C	0,5	-
942	Valanghe	C	3,0	-
950	Evoluzione della biocenosi	C	5,0	-
954	Invasione di una specie	C	--	-
966	Antagonismo dovuto all'introduzione di specie	C	--	-

Si individuano esterni all'area i seguenti indici di attività antropiche:

Codice	Categoria	Intensità	Influenza
401	Urbanizzazione continua	A	-
409	Altri tipi d'insediamenti	A	-
501	Sentieri, piste e piste ciclabili	B	-
502	Strade e autostrade	B	-
510	Trasporto d'energia	B	-
602	Complessi sciistici	B	-
701	Inquinamento dell'acqua	B	-
710	Disturbi sonori	C	-
900	Erosione	C	-

4.3.1 Agricoltura

4.3.1.1 Forme di conduzione tradizionali dei fondi e tendenze evolutive attuali

La maggior parte del territorio delle valli di Sant'Antonio è di proprietà comunale, e questo vale per quasi tutte le superfici boscate e per le zone dei pascoli alpini, ivi compreso tutto il territorio improduttivo d'alta quota.

Lungo il fondovalle si riscontrano però numerosi appezzamenti di proprietà privata, per lo più contigui tra loro e relegati alle zone più pianeggianti e più accessibili del fondovalle, oppure ancora dislocate in giaciture di versante ma con esposizioni favorevoli all'utilizzo ai fini della produzione agronomica o zootecnica.

In pratica i fondi agricoli di proprietà privata, che oggi si estendono anche a limitate porzioni di bosco (che coincidono più che altro con le cosiddette "cenosi boschive di neoformazione" su suoli agricoli abbandonati), comprendono gli ambiti dei prati terrazzati e dei prati-pascoli di media quota individuati nella carta dell'uso reale del suolo (Tavola 04)

Anticamente i prati terrazzati venivano coltivati a scopo alimentare impiegando molteplici coltivazioni adatte al clima locale: patata, segale, orzo rappresentavano le colture principali, cui si associavano sempre coltivazioni orticole, in particolare legumi e altre piante di uso zootecnico quali la rapa.

Attualmente gran parte di questi suoli, pur presentando condizioni abbastanza favorevoli per la messa in coltura nonostante le difficoltà di accesso proprie del territorio montano, non sono più dissodati ma vengono semplicemente mantenuti a prato stabile polifita, quando non addirittura abbandonati a se stessi con il rapido ingresso di latifoglie colonizzatrici che tendono a creare boscaglie di neoformazione tra cui predominano, a seconda delle stazioni considerate, il corileto e l'aceri-frassineto tipico.

I prati-pascoli di media quota presentano invece una fisionomia diversa, con pendenze a volte molto ridotte (zone di fondovalle), altrove invece anche molto accentuate su ripidi versanti in assenza di opere di terrazzamento (è il caso della zona di Sant'Antonio, sponda dx Val Brandet).

Qui il tipo di coltivazione è sempre stato quello del prato stabile polifita, regolarmente sfalcato e concimato con letame all'inizio di ogni annata agraria. A seconda della produttività del suolo e dell'andamento

stagionale si arrivavano ad avere dai tre ai quattro sfalci (il primo intorno alla fine di maggio), mentre al termine della bella stagione (fine ottobre-primi di novembre) queste superfici subivano anche una leggera azione di pascolamento finale di tipo bovino o ovicaprino a seconda della stabilità dei suoli, prima del rientro delle mandrie alle stazioni di quota inferiore.

Tra le pratiche colturali che servivano a mantenere il prato in buone conduzioni produttive sono senz'altro da sottolineare la "fregatura" primaverile del cotico, lo spargimento manuale del letame di stalla e delle deiezioni depositate al suolo dal bestiame, importantissima anche l'azione di adacquamento che veniva garantita mediante la realizzazione di veri e propri canali di irrigazione a cielo aperto di cui oggi permangono soltanto alcune tracce, ma che consentivano di addurre acqua al prato soprattutto durante gli inevitabili periodi siccitosi estivi.

Di tutte queste pratiche tradizionali è rimasta oggi soltanto la pratica dello sfalcio, che difficilmente viene ripetuto tre volte sulla stessa superficie, mentre difettano molto le concimazioni, sempre più ridotte se non addirittura assenti. L'erba viene tagliata tardi, intorno al mese di giugno, con progressivo peggioramento dell'associazione polifita per effetto del consolidamento di essenze non pregiate di invasione se non addirittura infestanti; dopo il primo taglio o, al massimo, dopo il secondo segue un pascolamento non intensivo, con rilascio di erbe inappetite che vengono portate a fioritura e completa disseminazione peggiorando nuovamente il cotico.

L'azione di fregatura e ripulitura del cotico primaverile non viene quasi più esercitata, se non in rare situazioni in cui però il risultato benefico si evidenzia molto nettamente.

La linea di tendenza evolutiva attuale vede dunque questi prati trasformarsi gradualmente in prati-pascoli dalla fisionomia sempre più somigliante a quella del pascolo cespugliato, fino all'ingresso delle prime vere essenze nemorali (*Vaccinium*, *Calluna*, *Melampyrum*, ecc) a testimoniare la spontanea opera di ricolonizzazione dei prati da parte del bosco circostante.

A mano a mano che si procede verso le quote più alte, sia lungo il fondovalle che negli spazi più aperti al di sopra del limite superiore della vegetazione arborea, il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di radure e pascoli alpini che si aprono sempre di più fino a formare le vere e proprie associazioni erbacee tabulari tipiche delle zone di alpeggio.

Anche in questo caso risulta evidente la manomissione antropica dovuta al disboscamento e all'abbassamento del limite del bosco che però tende gradualmente e costantemente a riconquistare gli spazi perduti soprattutto a partire dalle stazioni meno sfruttate, più ripide e più difficilmente accessibili.

Purtroppo anche i settori migliori e più utilizzati del pascolo non vengono costantemente assoggettati a pratiche colturali di miglioramento, come spesso prevedono i capitolati di affitto delle malghe comunali. Le erbe peggiori rilasciate dagli animali al pascolo non vengono sfalciate, così come non vengono sparse le deiezioni solide; inoltre il processo inesorabile di cespugliamento e di pietramento anche dei settori di pascolo migliori non viene adeguatamente contrastato da pratiche colturali ordinarie, e questo va a discapito anche della composizione floristica ricca di molteplici elementi di pregio botanico.

Il processo di rimboschimento spontaneo, attuato a partire dalla diffusione delle specie arbustive più rustiche e frugali (protagonisti incontrastati sono ontano verde, rododendro, ginepro nano, sambuco rosso, localmente anche pino mugo) vengono successivamente e gradatamente integrati anche da larice e abete rosso, fino a formare cenosi miste d'alta quota a portamento molto rastremato, più o meno chiuse in

relazione alle caratteristiche edafiche locali, e vanno a costituire ambiente di elezione per gli ungulati, risultando invece di difficile penetrazione per il bestiame allevato.

4.3.1.2 Abbandono dell'attività agricola

Uno dei principali problemi gestionali, che sarà opportunamente valutato nel presente piano, consiste nell'inesorabile processo di abbandono delle attività agricole tradizionali legate al settore primario.

Come ampiamente evidenziato più sopra, l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali si traduce in una trasformazione anche fisionomica dei prati e dei coltivi che tendono ad essere invasi da specie frugali, xerotolleranti, inappetite per gli animali al pascolo quanto non addirittura velenose (ved. il caso tipico di *Veratrum album*).

La prima fase dell'abbandono vede il peggioramento del cotico erboso, con perdita di molte delle essenze floristiche di pregio, mentre successivamente si ha la progressiva invasione da parte delle specie arbustive e, da ultimo, la riedificazione di cenosi forestali miste e pluristratificate costituite da essenze pioniere, rustiche e frugali che vanno a formare le prime cenosi arboree di neoformazione, le quali subiranno un seguito varie trasformazioni fino alla ricostituzione del bosco climax più in sintonia con i fattori edafici e costituzionali.

Questo processo, se da una parte può essere considerato positivo in senso strettamente ecologico per l'aumento del grado di naturalità dei luoghi, porta però alla perdita di elementi significativi del paesaggio rurale creato dall'uomo e per molti aspetti di grande pregio estetico oltre che di più agevole fruizione per i visitatori del sito.

Insieme al mutamento fisionomico dell'assetto vegetazionale si ha anche una conseguente perdita di manufatti e di scenari strettamente legati alla conduzione della pratica agricola tradizionale: l'osservazione della pratica della fienagione e delle diverse modalità di essiccazione del fieno e di stoccaggio dello stesso dentro i fienile costituisce parte del patrimonio culturale che va perduto insieme al pregio estetico dei prati sfalciati e ben curati che vengono sostituiti da pascoli e cespugliati e/o arbusteti più o meno invasi da vegetazione arborea di neoformazione.

Lo stesso discorso vale per le colture in terrazzamento ma vale altresì per i pascoli in quota che vengono a perdere anch'essi la loro fisionomia a seguito della progressiva diffusione di specie inappetite al bestiame, con aumento del grado di copertura delle arbustive legnose (rododendro, ontano, ginepro) che tendono gradualmente a chiudere ampi settori da secoli governati a pascolo. Anche qui si hanno evidentemente elementi di contraddittori di aumento di biodiversità e di naturalità da una parte, a scapito della perdita di condizioni antropiche legate alla conduzione delle malghe e degli alpeggi, che costituiscono di fatto una forte attrattiva turistica, riccadi significati socio-culturali oltre che fonte di reddito per una parte non trascurabile del settore primario.

Le cause di tutti questi processi di trasformazione sono evidentemente da ricercare nelle basse produzioni ottenibili a queste quote ed in queste condizioni di operatività: il territorio montano non offre certamente grandi possibilità per il futuro, ferme restando le difficilissime condizioni di meccanizzazione agricola in ambiente montano e le condizioni di marginalità in cui viene ad operare il settore primario nei territori di montagna. Questo contrasta però con la possibilità di ottenere, proprio in questi ambienti, risultati qualitativi

certamente di grande pregio che debbono trovare uno sbocco sul mercato all'interno di precisi circuiti di nicchia.

Unica nota positiva è la realizzazione, negli ultimi due anni, di modesti impianti per la produzione di piccoli frutti (lamponi, fragole) in località Sant'Antonio e nella bassa Valle di Campovecchio, prove sperimentali che vanno a recuperare antiche aree produttive.

4.3.1.3 Patrimonio pastorale

Gli alpeggi costituiscono un esteso e complesso sistema territoriale (complessivamente 220.000 ettari circa in Regione Lombardia), che svolge non solo la primaria e fondamentale funzione produttiva, ma anche funzioni ambientali, paesaggistiche, turistiche, storico-culturali, etc.

L'alpeggio è quindi un ambito territoriale ed economico con un grande punto di forza costituito dalla sua multifunzionalità, sebbene la sua sopravvivenza dipenda proprio dal mantenimento della funzione produttiva, che in secoli di attività ha trasformato il paesaggio di montagna e dato solide radici alle tradizioni e alla cultura delle popolazioni montanare. Mantenere l'importanza produttiva degli alpeggi e dei pascoli montani è pertanto indispensabile per conservare tutti i valori sociali ed ambientale di cui l'alpicoltura è portatrice.

I bovini sono quasi esclusivamente di razza bruna con la presenza, in alcune mandrie, di qualche capo di pezzata nera (frisona) o rossa. La bruna, infatti, è un animale molto adatto a queste zone specialmente per la sua capacità di recupero in carne dopo periodi critici e per la sua produzione di latte particolarmente ricco in grassi e proteine, elementi essenziali per la produzione di formaggi tipici di montagna.

Per quanto riguarda gli ovini, invece, appartengono generalmente ad una razza che si è selezionata in questa zona e pertanto presentano caratteristiche di rusticità e frugalità non comuni pur essendo però poco prolifici. Le pecore sono, nella maggior parte dei casi, bergamasche meticciate con la Ile de France, proveniente dalla Svizzera; quest'ultima, trasmette con costanza i suoi caratteri morfo-funzionali per cui è largamente apprezzata come razza miglioratrice. In realtà poi, nella zona, non ci si è limitati all'incrocio di prima generazione, ottenendo, di conseguenza, un meticciamiento incontrollato che ha condotto, nel corso degli anni, ad una caratterizzazione e tipicizzazione della **Pecora di Corteno** che la rendono oggi una razza profondamente autoctona ed unica. L'area geografica di allevamento di questa razza in via d'estinzione è rappresentata dalle amministrazioni comunali di Corteno Golgi, Edolo, Malonno, Paisco Lovenò in provincia di Brescia. Dal 1992 la pecora di Corteno è stata inserita nell'elenco regionale delle razze autoctone a rischio di estinzione e il suo allevamento è stato sostenuto dal contributo Europeo del Reg. Cee 2078/92-Misura D2. Attualmente sul territorio, censiti sono circa 300 capi.

I pascoli, di proprietà comunale, interessano attualmente una superficie complessiva pari a 114,638 ha, rispettivamente ripartiti in 4 alpeggi i quali risultano a loro volta ripartiti in 8 comparti pascolivi (Tab. 4.1).

Di notevole spessore è risultata la variazione subita poichè si è constatata una riduzione di 37,5 ha (pari al 24,6%) della consistenza totale delle superfici pascolive censite nell'inventario precedente; si è infatti passati dai 152,09 ha agli attuali 114,638 ha.

Molti pascoli si sono superficialmente ridotti o sono stati abbandonati per la loro esigua estensione (Malga Piccolo e Lagna), per la difficoltà di accesso o la mancanza di strutture ma, più in generale, per la grave crisi che in questi ultimi anni sta interessando sia la zootecnia che l'agricoltura montana in Lombardia.

Tab. 4.1: Alpeggi presenti nel territorio del SIC. Dati Sialp (Sistema Informativo Alpeggi) anno 2000 e PAF (G. Moranda. Studio Agronomico e Ambientale del Comune di Corteno Golgi, 2012).

COMPARTO PASCOLIVO	ALPEGGIO	PROPRIETÀ	SUPERFICIE CATASTALE LORDA ³ (ha)	Q MAX (m s.l.m.)	Q MIN (m s.l.m.)	Classe Pendenza
Barbione	Babione-sonno	Pubblica	306,9903	2473,00	1698,00	Oltre 50%
Sonno						
Casazza	Casazza-Bondone	Pubblica	114,0444	1917,00	1418,00	Oltre 50%
Bondone		Pubblica	373,2312	2551,00	1409,00	Oltre 50%
Culvegla - Travasina-Venet	Culvegla - Travasina-Venet	Pubblica	1138,3961	2746,00	1574,00	Oltre 50%

³ Superficie lorda che comprende oltre alle zone a pascolo anche le superfici improduttive della malga (boschi, cespuglietti, tare e incolti)

4.3.1.4 Allevamenti

Dal II (anno 1970) al IV censimento generale dell'agricoltura nel territorio comunale di Corteno Golgi sono state censite rispettivamente 138 aziende nel 1970 e, nel 2000, 23 con un calo pari a 115 attività zootecniche. Come si può notare anche il numero dei capi allevati dall'anno 1970 all'anno 2000 è diminuito (decremento di 129 capi bovini), mostrando un preoccupante arretramento dell'attività del settore primario (Tab. 4.2).

L'entità e la localizzazione degli allevamenti zootecnici presenti sul territorio comunale di Corteno Golgi è stata elaborata dall'ASL di Vallecamonica-Sebino e dalla Regione Lombardia e vengono proposte di seguito. I dati forniti sono aggiornati al 25 marzo 2009 (Tab. 4.3).

VALORE CENSITO	ANNO DI RILEVAZIONE			
	1970	1982	1990	2000
AZIENDE CON ALLEVAMENTO BOVINO	138	65	45	23
NUMERO BOVINI E BUFALINI	597	393	335	355
NUMERO VACCHE	358	241	194	229

Tab. 4.2: Allevamenti nel comune di Corteno Golgi, nei censimenti (1970, 1982, 1990, 2000) generali sull'agricoltura (Fonte ISTAT) (G. Moranda. Studio Agronomico e Ambientale del Comune di Corteno Golgi, 2012).

DESTINAZIONE ATTIVITÀ	NUMERO CAPI ALLEVATI	Indice di conversione in UBA	UBA Totali
BOVINI RIPRODUZIONE LATTE CRUDO	3	1	3
BOVINI RIPRODUZIONE LATTE TRASFORMAZIONE	137	1	137
BOVINI DA CARNE	18	1	18
CAPRINI	144	0,15	21,6
OVINI	624	0,15	93,6
API (IN ARNIE)	0	/	/
EQUINI CON PIU' DI 6 MESI	0	1	0
SUINI DA INGRASSO	10	0,5	5

Tab. 4.3: Allevamenti nel comune di Corteno Golgi, anno 2009 (G. Moranda. Studio Agronomico e Ambientale del Comune di Corteno Golgi, 2012).

All'interno del territorio del SIC è presente un solo allevamento zootecnico (fonte ASL di Valle Camoinica Sebino, 2009) e precisamente di ovini da carne (18 capi al 2009), con sede in località Sant'Antonio.

Va inoltre inserito anche l'incubatoio ittico di valle, di cui è titolare il Comune di Corteno Golgi, per la produzione di novellame di Trota fario (solo avanotteria, senza ingrasso), con una capacità produttiva massima di circa 30.000 avannotti/anno (Fig. 4.5).

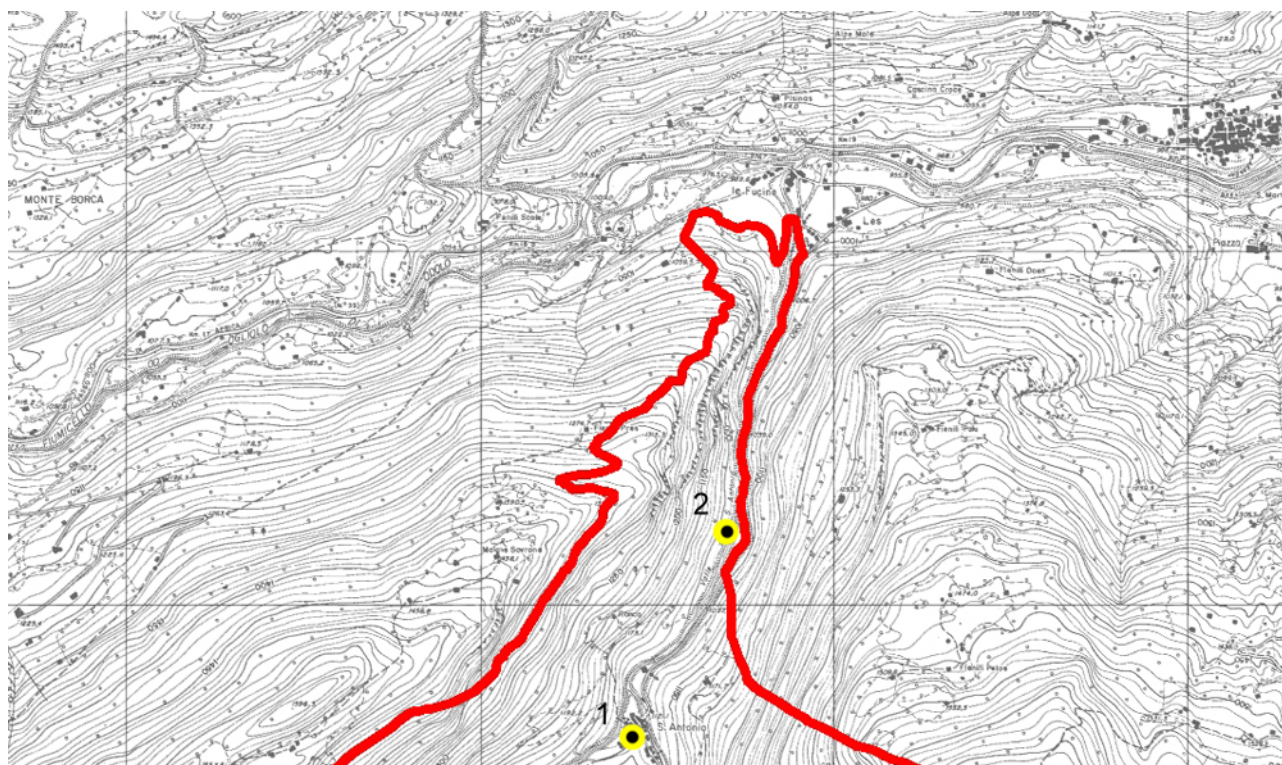


Fig. 4.5: Elaborazione della Tavola Distribuzione delle attività economiche, edifici significativi, aree ed edifici di proprietà pubblica con individuazione di tutti gli allevamenti zootecnici (compresi quelli amatoriali) presenti nel territorio comunale di Corteno Golgi. In giallo è rappresentato il confine del SIC al cui interno sono evidenziati i due allevamenti esistenti:

- 1 allevamento di ovini – località Sant'Antonio;
- 2 incubatoio ittico di valle – Centro visite della Riserva Naturale.

4.3.2 Settore forestale

Non molto diverse risultano essere le condizioni in cui versa il settore forestale, entrato in crisi soprattutto negli ultimi decenni seguiti alla liberalizzazione del mercato estero in concomitanza con la disponibilità di grandi quantitativi di materiale legnoso proveniente dai vicini paesi europei sia a seguito di eventi meteorici eccezionali che per effetto di politiche di investimento a lungo termine che hanno portato molti Paesi, soprattutto nell'est europeo, a disporre di enormi quantità di masse legnose da assoggettare a taglio proprio nell'arco di quest'ultimo periodo.

Anche in questo caso le condizioni orografiche in cui ci si trova ad operare costituiscono un fattore limitante in grado di condizionare in modo pesante sia i livelli di produzione legnosa che le rese lavorative. Le peccete ed i lariceti delle Valli di Sant'Antonio sono in grado di fornire prodotti legnosi di un certo rilievo, con caratteristiche tecnologiche anche molto buone (soprattutto nella zona di Tremonti), anche se le condizioni di accessibilità rendono difficile l'esbosco.

La funzione turistico-ricreativa di questi boschi risulta inoltre prioritaria rispetto alla semplice produzione legnosa, questo anche in relazione al bassissimo valore di macchiatico che i lotti boschivi riescono a spuntare attualmente sul mercato locale.

Questo non significa che l'abbandono colturale sia la risposta più adeguata, anzi questa condizione deve più che altro essere vissuta come una fase di transizione in cui intervenire con azioni di miglioramento colturale da una parte, entro le compagini più chiuse e monostratificate del complesso boscato, e di intervento fitosanitario dall'altra, per scongiurare il diffondersi di malattie e agenti di danno che possono creare problemi anche molto seri a interi consorzi forestali, così come si è verificato negli ultimi decenni nel vicino territorio valtellinese.

Tutto questo andrà eseguito chiaramente in corrispondenza dei settori più produttivi e di più facile accessibilità del bosco, lasciando invece alla libera evoluzione naturale vaste zone in cui l'aspetto produttivo risulta secondario se non addirittura irrilevante, garantendo in questo modo anche il consolidamento di habitat e nicchie ecologiche importanti per la conservazione degli ecosistemi naturali presenti.

4.3.3 Turismo

Il territorio del Sic, per sua conformazione e vocazione, offre possibilità per attività turistico-ricreative durante l'intero arco dell'anno: i fruitori, sia durante la stagione estiva che invernale, sono principalmente turisti italiani provenienti, in particolar modo, dalle località valtelinesi e camune limitrofe, ma anche residenti, interessati a visitare luoghi ancora naturalisticamente integri o praticare sport in ambiente aperto. Numerosi anche i pescatori, che frequentano le valli nel periodo d'apertura della Riserva di pesca e precisamente da aprile a settembre, con i massimi di presenza nei fine settimana.

4.3.3.1 Strutture ricettive

A parte il consistente patrimonio edilizio, costituito fundamentalmente dall'abitato di Sant'Antonio e dalle numerose baite presenti a Brandet e Campovecchio, tutte ad uso privato, le uniche strutture, presenti all'interno del SIC, che possono offrire un vero e proprio punto di riferimento, di ristoro e di ricettività, per i turisti sono due piccoli rifugi, posti in corrispondenza delle loc.tà di Campovecchio e Brandet (Tab. 4.4; Fig. 4.6). Nelle immediate vicinanze ci sono alcuni alberghi operanti sul fondovalle a Corteno Golgi oppure è necessario rivolgersi alle strutture turistiche offerte dall'Aprica (SO) e da Edolo (BS).

Nome	Quota	Proprietà	Apertura	Posti letto
Rifugio Alpini di Campovecchio	1320 m sm	ANA gruppo di Corteno Golgi	Da giugno a settembre	30
Rifugio Brandet	1305 m sm	privata	Da giugno a settembre	25
Bivacco Davide	2645 m sm	CAI Santicolo – Corteno Golgi	Tutto l'anno	19

Tab. 4.4: Strutture ricettive nell'area del Sito IT2070017.

La recente realizzazione del Centro visite della Riserva e la relativa apertura al pubblico dall'estate 2012, ha consentito di creare un punto di riferimento per i fruitori delle valli sia in termini di accoglienza – strategica in tal senso la sua localizzazione all'imbocco delle valli – che di promozione, divulgazione ed assistenza al turista. Dati i tempi ristretti, ancora non è stato possibile creare una vera e propria struttura organizzata per la gestione dell'offerta turistica, relegando questa preziosa area protetta in una condizione, ancora, di latente marginalità.

Per il futuro sarà strategica l'elaborazione di proposte di promozione turistica in grado di coordinare tra loro iniziative di vario genere che vanno dall'offerta di vitto, alloggio, creazione di percorsi didattico-naturalistici, alla definizione di vere e proprie azioni di salvaguardia ambientale e di valorizzazione delle potenzialità offerte dalle risorse ambientali e storico-culturali presenti sul territorio.

4.3.3.2 Escursionismo

Il territorio del SIC è interessato da una rete sentieristica assai sviluppata, che offre un'ampia possibilità di scelta tra itinerari a varia difficoltà (Fig. 4.7). I sentieri percorrono le vallate, dal fondovalle fino alle creste: degno di nota è il Sentiero 4 luglio, oggetto di una storica skymarathon, percorso ogni anno da migliaia di atleti.

La frequentazione delle valli è particolarmente intensa nel periodo estivo e precisamente nel mese di agosto: la maggior parte dei visitatori si ferma, però, in prossimità dei due rifugi e delle aree attrezzate presenti nella zona di fondovalle, mentre la salita verso le vette vede una scarsa frequentazione.

Il sentiero 4 luglio

Il sentiero come il Bivacco Davide, nascono in memoria di Davide, cortenese, scomparso giovanissimo per un incidente stradale. Questo sentiero in quota, toccando tutte le cime, funge da raccordo tra le due Valli di Sant'Antonio, ma anche tra i relativi fondovalle. Inaugurato il 3 luglio 1994, già l'anno successivo – 2 luglio 1995 – ebbe il via la prima edizione della Skymarathon che vide la partecipazione di importanti *skyranner*.

Tale manifestazione viene riproposta ogni anno, all'inizio di luglio, e richiama centinaia di atleti che, partendo da Piazza Venturini, a Corteno Golgi, dopo aver percorso 42 km, con un dislivello di 2750 m in salita e di 2800 m in discesa, arrivano, dopo poco più di 4 ore, a Santicolo, frazione di Corteno Golgi (Fig. 4.8).

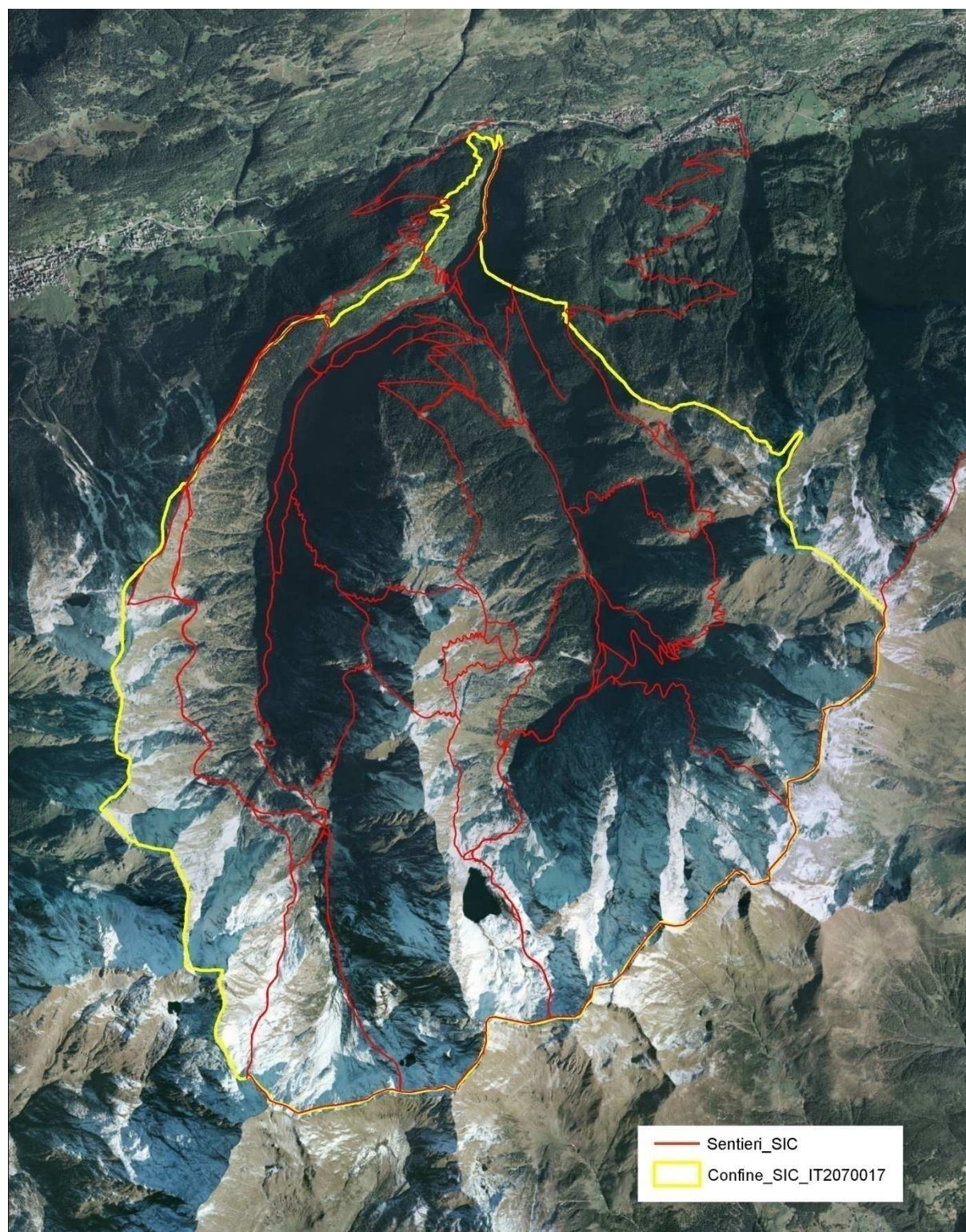
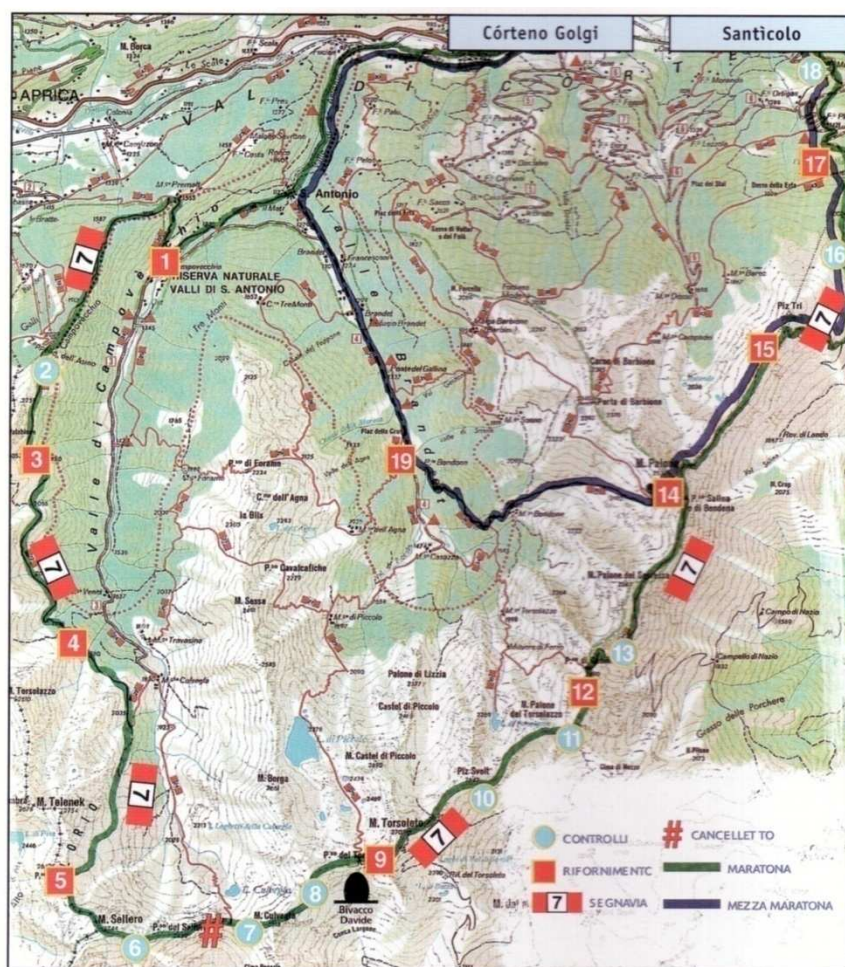


Fig. 4.7: Carta dei sentieri che interessano il territorio del SIC.



Profilo altimetrico della Maratona



Fig.4.8: Sentiero 4 luglio e Skymarathon (sopra). Profilo altimetrico della Maratona (sotto) (fonte: I. Monti, 2011. I segreti del lago di Picol e del Bivacco Davide).

4.3.3.3 Scialpinismo ed escursionismo invernale

La frequentazione delle valli nel periodo invernale è alquanto limitata, anche per la chiusura dei due rifugi, ed è relativa a scialpinismo, ciaspolate ed arrampicata su cascate di ghiaccio. Per tali attività non vi sono programmi specifici, che prevedano uscite calendarizzate, con affluenze consistenti. Sono prevalentemente sport praticati da singoli o piccoli gruppi. Unica eccezione è il Raduno Scialpinistico Valdicorteno, organizzato dal CAI locale, il cui tracciato interessa solo nel tratto terminale il SIC (Fig.4.9), dalla malga Barbione al Corno di Barbione.

I tracciati utilizzati per lo scialpinismo e le ciaspolate sono essenzialmente quelli della rete sentieristica.

Relativamente alle cascate di ghiaccio, nel sito ne sono presenti cinque frequentate dagli appassionati di questo sport: una in Valle di Campovecchio, in località Ost, lungo un affluente di sinistra del torrente Valle di Campovecchio, e quattro in Val Brandet, una su di un affluente di destra del torrente Val Brandet, in località Plaz de la Crus, e tre in località Malga Casazza, direttamente sul torrente Val Brandet (Fig. 4.9).

Anche in questo caso la frequentazione è modesta.

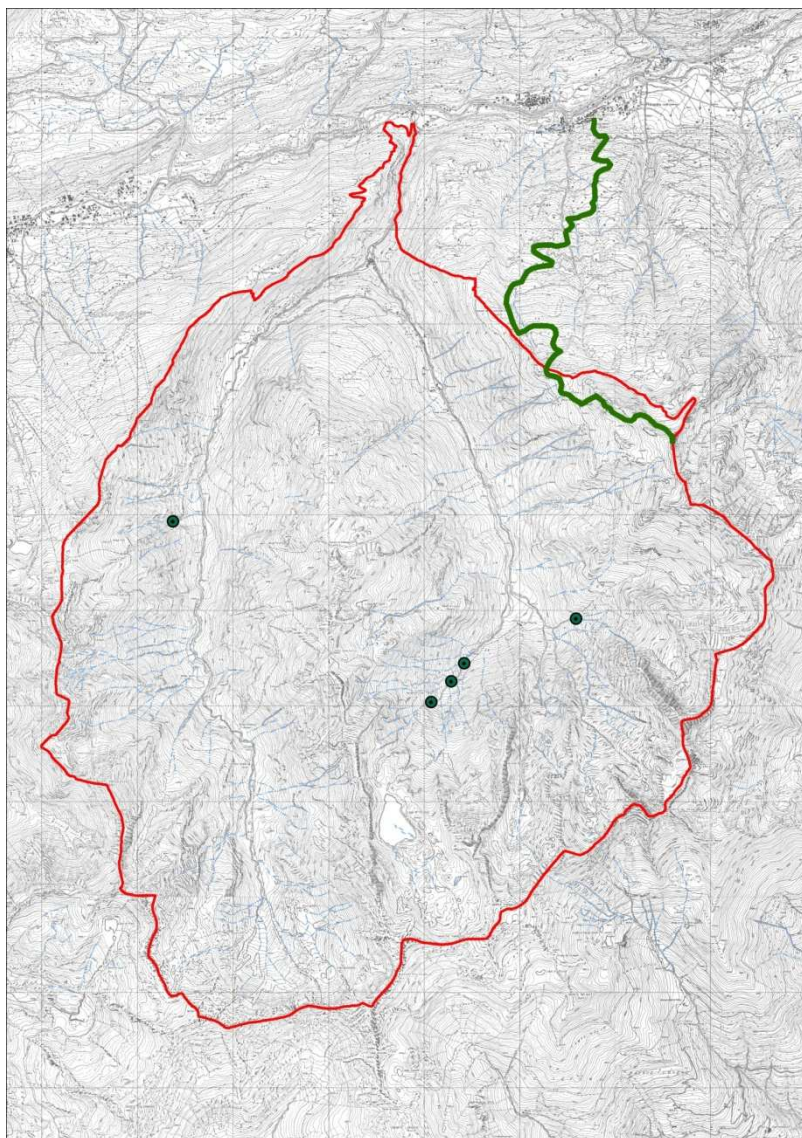


Fig. 4.9: La linea verde indica il percorso del raduno annuale di scialpinismo, che solo marginalmente interessa il territorio del SIC. I punti verdi indicano le cascate di ghiaccio.

4.3.3.4 Mountain bike

Tale disciplina sportiva è consentita su tutte le strade agro-silvo-pastorali e sulla rete sentieristica presente nel SIC. Alcuni sentieri, per loro natura, ben si prestano a tale attività sportiva, in particolar modo le sterrate (VASP) che dalla località Sant'Antonio salgono e percorrono i fondovalle delle valli Brandet e Campovecchio. Dall'indagine bibliografica condotta per la stesura del presente piano e dai riscontri avuti presso le diverse associazioni sportive locali, alcuni percorsi sono ormai da tempo noti e frequentati dagli appassionati di questo sport: in particolare il tracciato ad anello che dalla frazione di Sant'Antonio sale verso le Valli Brandet e Campovecchio.

La presenza risulta, comunque, limitata al periodo estivo e con numeri contenuti.

4.3.3.5 Caccia e pesca

Come già ampiamente esposto nel precedente capitolo (par. 3.3.3 *Pianificazione di settore*) sul territorio del SIC insistono una riserva di caccia – AFV Valbelviso-Barbellino – ed una riserva alieutica – Riserva di Pesca delle Valli di Sant'Antonio.

L'Azienda Faunistico Venatoria Valbelviso-Barbellino, oltre che ad una più complessiva gestione faunistica del territorio di propria competenza, esercita un'attività venatoria svolta dai soli soci dell'Azienda. Tale attività è condotta sulla base di un piano annuale di prelievo specie-specifico approvato dalla Provincia di Sondrio e dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Per la gestione l'Azienda si avvale di una Direzione scientifica, una segreteria amministrativa ed un corpo di vigilanza, composto da un capoguardia e da 10 agenti di vigilanza. Gli agenti svolgono attività di controllo del territorio e della fauna e di supporto al prelievo venatorio.

La Riserva di Pesca, nel periodo di apertura – fine marzo/inizio aprile-settembre – richiama in media dai 1500 ai 2000 visitatori all'anno, con picchi di presenze nei mesi di luglio ed agosto, in particolar modo nei fine settimana. La zona più frequentata all'interno del territorio del Sito, è quella sul torrente Sant'Antonio, dalla località Les alla confluenza tra Val Brandet e Valle di Campovecchio, seguita dalla Val Brandet, tra la confluenza con la Valle di Campovecchio a risalire fino al ponte del Gallina, zona rifugio Brandet. Le tecniche alieutiche più praticate in queste zone sono: la pesca al tocco con esche naturali e la pesca a spinning e a mosca. La Valle di Campovecchio, dove è possibile pescare esclusivamente a mosca, risulta quella meno frequentata della riserva ed in questo particolare settore, particolarmente pregiato, sono in atto interventi di conversione degli stocchi ittici e di promozione della pratica no kill.

4.3.4 Accessibilità

Il sistema viabilistico locale rappresenta un'infrastruttura strettamente connessa alla conservazione degli habitat e delle specie di flora e di fauna, trattandosi di un sistema generatore d'impatti sulle componenti ambientali ma nello stesso tempo rappresentando la via di accesso al territorio.

Il traffico associato alla presenza di una strada rappresenta un elemento di grande impatto, sia sul breve che sul lungo periodo, in grado di alterare direttamente o indirettamente gli ecosistemi, spesso fragili e precari più vicini ai tracciati stradali. E' altresì vero che la medesima rete consente di raggiungere non solo località turistiche ma anche aree marginali di interesse agro-pastorale che altrimenti rimarrebbero isolate e che, di conseguenza, verrebbero abbandonate: la presenza di habitat seminaturali, per la cui conservazione è necessario l'intervento antropico, rende perciò indispensabile l'esistenza di una rete stradale in grado di rispondere opportunamente anche alle esigenze dei conduttori dei fondi.

Il SIC è situato in una posizione marginale rispetto alle vie di comunicazione principali, la SS 39 che congiunge la Val Camonica alla Valtellina e la SS 38 che percorre il fondovalle valtellinese, ed è raggiungibile esclusivamente tramite una sola strada comunale che, attraversando il torrente Ogliolo, sale alla località Les, frazione di Corteno Golgi.

Le condizioni di accessibilità alle due distinte vallate di Campovecchio e Brandet, ferma restando la regolamentazione del transito (*Regolamento per l'autorizzazione al transito sulle strade agro-silvo-pastorali non adibite ad esclusivo servizio del bosco*. D.C.C. n. 34 del 28.12.2007), risultano abbastanza buone (Fig. 4.10 e Tavola 06).

Questo vale almeno per tutte le zone di fondovalle in cui sono presenti gli insediamenti rurali più importanti, fino a raggiungere le due principali malghe comunali di Casazza (m 1.470 slm) e di Culvegla (m 1.820 slm), ubicate in giacitura di catino, poste a ridosso delle testate terminali di fondovalle di Brandet e Campovecchio, dove il corso d'acqua principale tende a dividersi nei suoi vari immissari.

Trattandosi di strade ad esclusivo utilizzo silvo-pastorale, le caratteristiche tipologiche e dimensionali non le rendono transitabili con ogni mezzo. Il limite principale consiste nella larghezza di carreggiata che risulta piuttosto ridotta, a volte limitata a soli 2,50 m più 0,5 m di banchina non transitabile a valle. La larghezza è inoltre molto ridotta anche in attraversamento del centro abitato di Sant'Antonio, nonostante la recente realizzazione di una variante abbia consentito di oltrepassare l'abitato mediante la costruzione di un nuovo ponte sul torrente Brandet, realizzato con tipologie non propriamente in sintonia con il contesto architettonico locale.

In ogni caso anche la forte pendenza longitudinale del primo tratto di strada carrabile che da Sant'Antonio conduce a Brandet costituisce un fattore fortemente limitante l'accesso dei normali mezzi motorizzati. Soltanto questo tratto di strada risulta essere pavimentato con selciato posato a secco, mentre la strada che prosegue verso Brandet e Campovecchio, salvo alcuni brevi tratti recentemente sistemati, presenta il fondo in pietrisco naturale e terra battuta.

A valle di Sant'Antonio, invece, si ha una carreggiata più larga, con fondo rivestito in asfalto: la strada è transitabile da normali autovetture e da camion a tre assi ma permangono difficoltà di transito per pullman e altri mezzi di dimensioni maggiorate.

L'accessibilità alle valli di Sant'Antonio dopo il paesino omonimo è di fatto limitata ai soli mezzi fuoristrada a trazione integrale, fatte salve comunque tutte le limitazioni all'uso della strada che viene riservata ai soli residenti proprietari di fondi o di rustici, nonché agli operatori del settore agro-silvo pastorale qualora muniti di permesso rilasciato dal Comune di Corteno Golgi.

Sulla base delle L.R. n° 8 /76 e n° 80/89 e successive modifiche e integrazioni, il transito sulle strade agrosilvopastorali è stato regolamentato in maniera molto attenta su tutto il territorio comunale di Corteno Golgi: tutte le strade sono state classificate secondo le condizioni di accessibilità stabilite dal comune e all'inizio di ogni tracciato sono apposti cartelli che indicano chiaramente il divieto da rispettare (Tab. 4.5).

In particolare nella Riserva Naturale delle Valli di Sant'Antonio il transito veicolare è consentito fino all'altezza dell'abitato di Sant'Antonio dove esiste un ampio parcheggio per la sosta dei veicoli.

Da qui fino alle loc.tà Brandet (fino a 1305 m slm) e Campovecchio (fino a 1.350 m slm), il transito è regolamentato, con cessione di specifici permessi di transito. Oltre le due quote indicate, il transito è ulteriormente limitato ai soli operatori del settore agro-silvo-pastorale ed al personale di sorveglianza (AFV Valbelviso-Barbellino), sempre previa autorizzazione rilasciata dall'ente gestore (*Regolamento per l'autorizzazione al transito sulle strade agro-silvo-pastorali non adibite ad esclusivo servizio del bosco*. D.C.C. n. 34 del 28.12.2007).

CODICE	CATEGORIA	LUNGHEZZA	TRATTO	TRANSITO	TIPO
SIL3	III	2561	Camizzone-Bratte	regolamentato	B
SIL1	III	1873	S.Antonio-Val Brandet	regolamentato	C
SIL4	III	1629	Malga VenÚt-Malga CulvPglá	regolamentato	C
SIL5	III	2597	Rifugio Brandet-Mga Casazza	regolamentato	C
SIL6	III	3701	Camizzone-Premalt	regolamentato	B
SIL6	III	5876	Corteno-F.li Pelos	regolamentato	B
SIL8	III	2710	F.li Cavrinali-F.li Sacco	regolamentato	B
SIL9	IV	2132	F.li Sacco - Mga Barbione	regolamentato	B
SIL10	IV	1916	Mga Casazza-Mga Bondone	regolamentato	C
SIL3	III	2157	Val Brandet-Campovecchio	regolamentato	C
SIL3	III	1025	Campovecchio-quota 1400	regolamentato	C
SIL3	III	2589	quota 1400-Mga Culvegla	regolamentato	C

Tab. 4.5: Viabilità agro-silvopastorale (VASP) d'interesse per il SIC IT2070017. Nel sito sono stati individuati tracciati di viabilità agro-silvopastorale (VASP) per un totale di circa 31 km, di cui 16 km ricadenti totalmente all'interno dei confini del SIC (Fig. 4.10 e 4.5 e Tavola 06) (Comune di Corteno Golgi, documentazione interna).

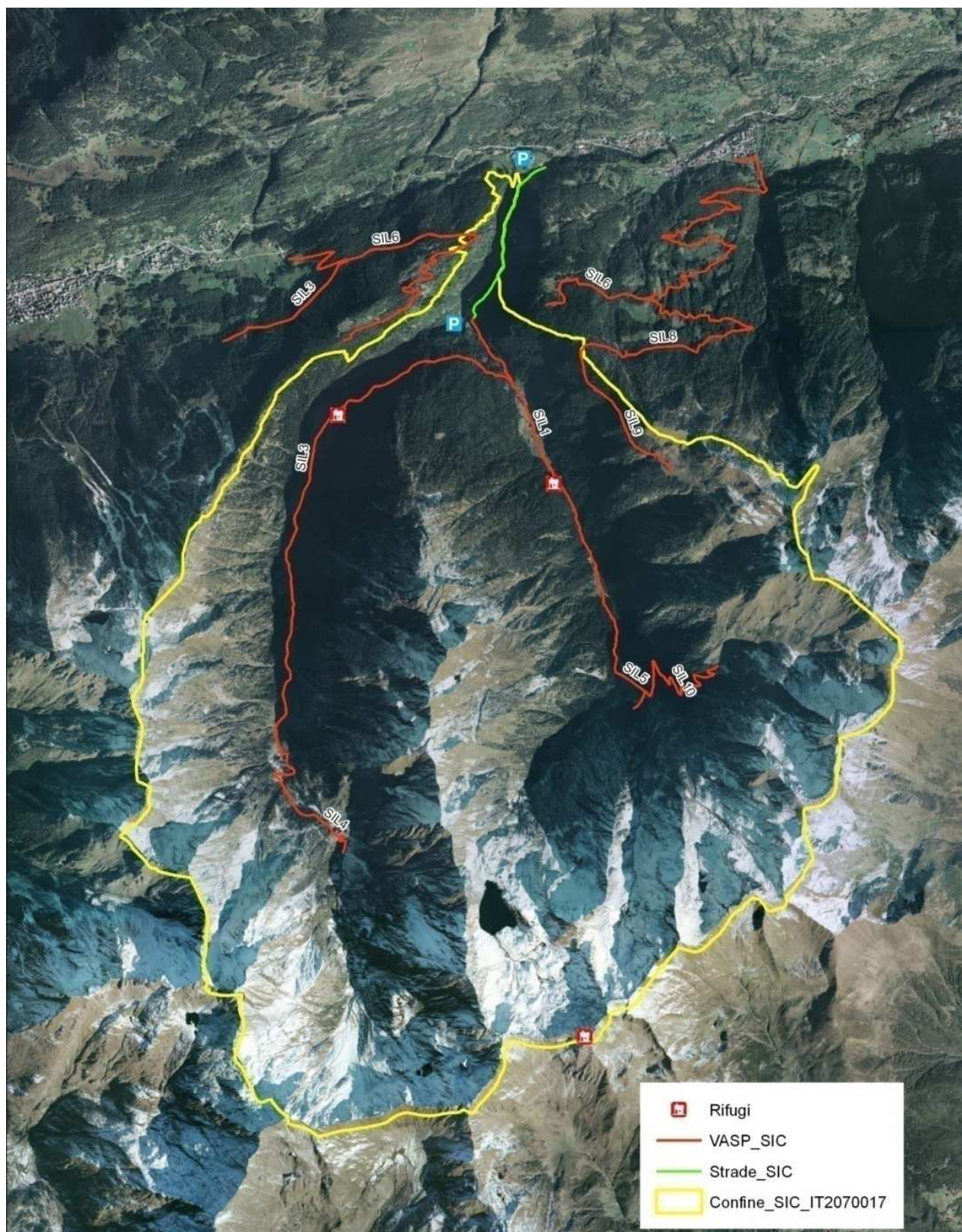


Fig. 4.10: Carta accessibilità (VASP) e strutture ricettive presenti nel sito (rifugi – bivacchi).

4.3.5 Infrastrutture

Dal punto di vista infrastrutturale sono da segnalare esclusivamente interventi di captazione idrica sia per uso potabile che idroelettrico

Captazioni idriche ad uso potabile

Esistono due acquedotti rurali che si sviluppano lungo le valli Brandet e Campovecchio. La loro funzione è quella di servire le malghe, le baite, le fontane e gli abbeveratoi (Fig. 4.11).

Quello di Campovecchio si origina poco a valle dell'impluvio denominato Rovina e si sviluppa lungo la strada agro-silvo-pastorale per terminare in prossimità del ponte coperto di Campovecchio, a valle del gruppo di baite e del rifugio omonimo.

In Val Brandet è presente sia un acquedotto rurale, con le medesime finalità di quello di Campovecchio, che un'opera di captazione, a scopo potabile per il Comune di Corteno Golgi, posta a valle del lago di Pico, che segue tutta la strada di fondovalle, per arrivare ad alimentare una vasca di riserva posta a quota 1300 m slm, a monte della strada nei pressi della loc.tà Fienili Fùren. Da qui l'acquedotto scende verso Sant'Antonio andando ad alimentare la rete idrica comunale. Lungo questa linea è presente anche un mini impianto per la produzione di energia elettrica, posto in corrispondenza del salto che l'acqua compie tra il serbatoio d'accumulo e la rete acquedottistica.

Captazioni idriche ad uso idroelettrico

Nel territorio del Sito non sono presenti derivazioni a scopo idroelettrico.

Le captazioni esistenti, come quelle precedentemente descritte, sono solo per fini potabili.

Attualmente sono in corso lavori per la realizzazione di una derivazione a scopo idroelettrico nel tratto medio-basso del torrente Sant'Antonio. I lavori per la realizzazione dell'opera di presa hanno richiesto movimentazione di terra e massi in alveo e lungo entrambe le sponde, andando a modificare la naturalità del tratto.

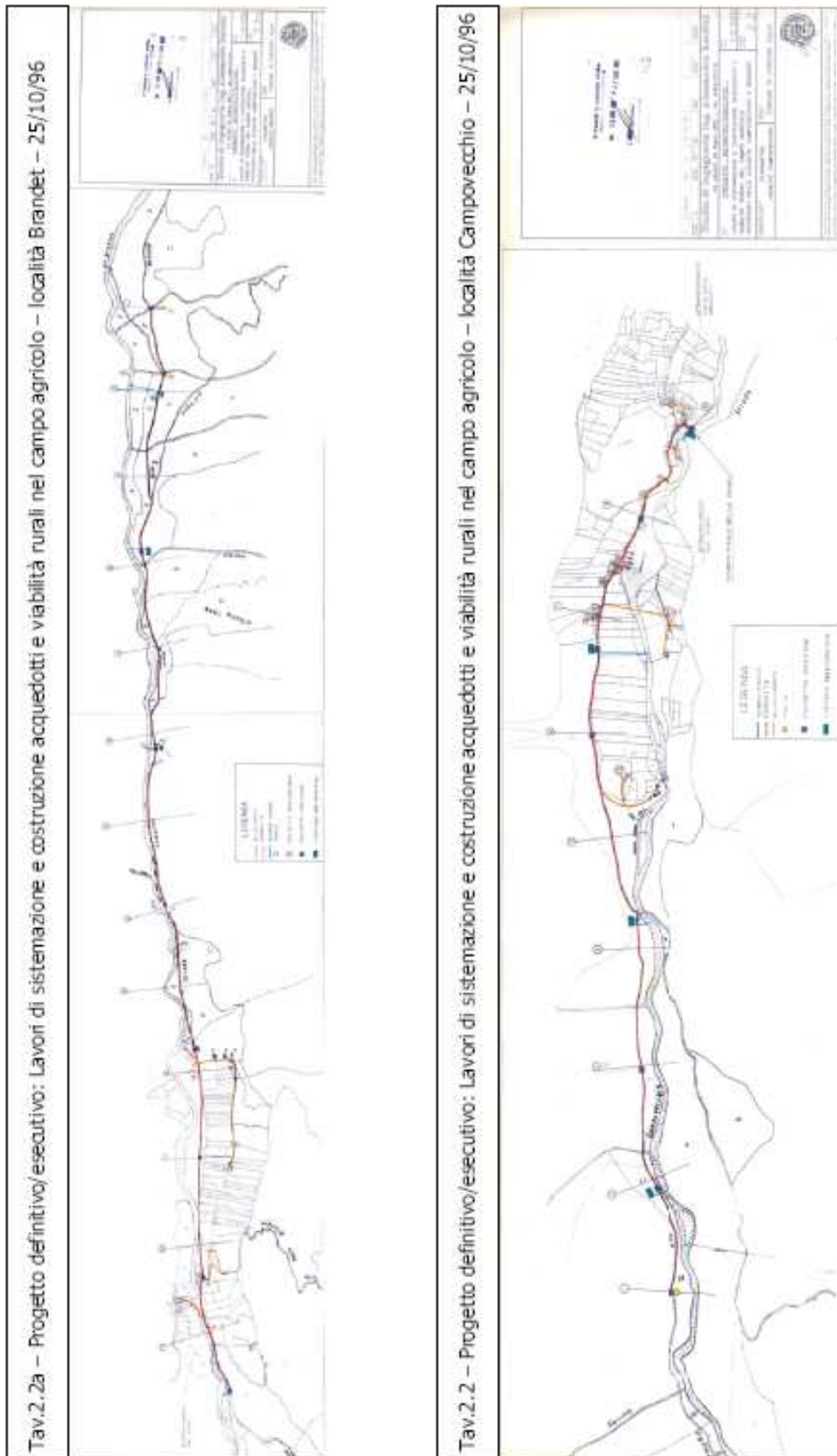


Fig. 4.11: Acquedotti rurali di Val Brandet e Valle di Campovecchio (documentazione interna - Comune di Corteno Golgi).

4.4 LE ATTIVITÀ DI FORMAZIONE E DIDATTICA AMBIENTALE

Nessuna attività di conservazione della natura potrà mai avere successo se non è coinvolta la popolazione locale. La partecipazione e l'informazione della comunità sono, infatti, requisiti essenziali affinché gli interventi di salvaguardia e gestione diventino efficaci. A tale scopo la Riserva Naturale si è dotata di una struttura di accoglienza e sta attualmente sviluppando programmi specifici per la conoscenza del territorio e per l'educazione ambientale nelle scuole.

In particolar modo con le scuole di Corteno Golgi sono stati avviati, negli ultimi tre anni, progetti specifici, mirati alla conoscenza delle attività scientifiche della Riserva e del SIC come la riqualificazione degli stock ittici mediante il progetto "Trote in classe" e la salvaguardia delle specie anfibe mediante la riqualificazione di un'area umida in Val Brandet.

Lungo la rete sentieristica principale sono stati, inoltre, posti cartelli sia comportamentali che informativi; lungo le valli Brandet e Campovecchio sono state adeguatamente individuate aree di sosta e picnic

Un Centro Visite, aperto da giugno a settembre, è stato realizzato all'imbocco delle valli, poco prima dell'abitato di Sant'Antonio: qui è presente un attrezzato laboratorio per le scienze naturali ed un incubatoio ittico di valle.

Durante il periodo estivo, ogni fine settimana, sono organizzate escursioni sul territorio ed, a richiesta, anche durante il resto dell'anno.

Periodicamente vengono organizzati corsi di formazione per docenti ed educatori ambientali.

4.5 INDICATORI DEMOGRAFICI

La valutazione delle tendenze demografiche è legata allo studio di alcuni fenomeni tra loro relazionati come:

- l'andamento e la suddivisione per sesso e fasce d'età della popolazione residente;
- l'evoluzione della struttura della famiglia;
- la struttura del patrimonio edilizio;
- l'analisi dei fattori economici.

A tale scopo sono stati raccolti i dati riguardanti la popolazione residente nel comune di Corteno Golgi in corrispondenza dei censimenti eseguiti dal 2002 al 2011, forniti dall'ufficio anagrafe del comune, i dati reperiti dall'Istituto Centrale di Statistica (ISTAT) e i dati recepiti dal sito internet <http://www.comuniitaliani.it/017/063/> (Figg. 4.11 e 4.12)

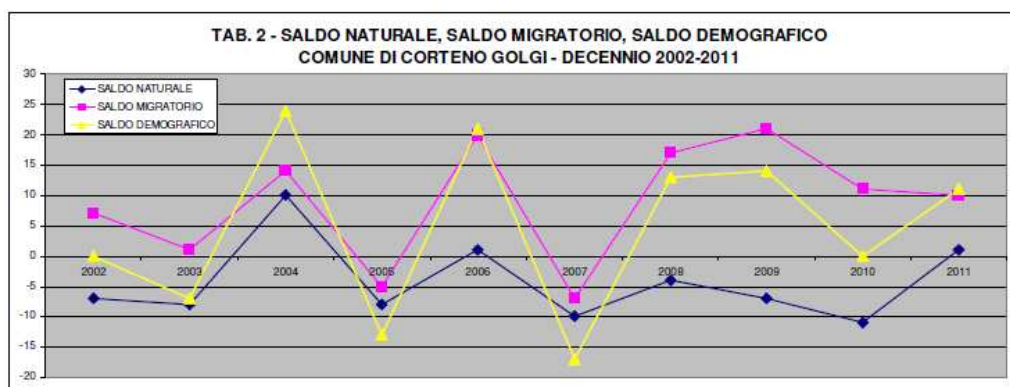
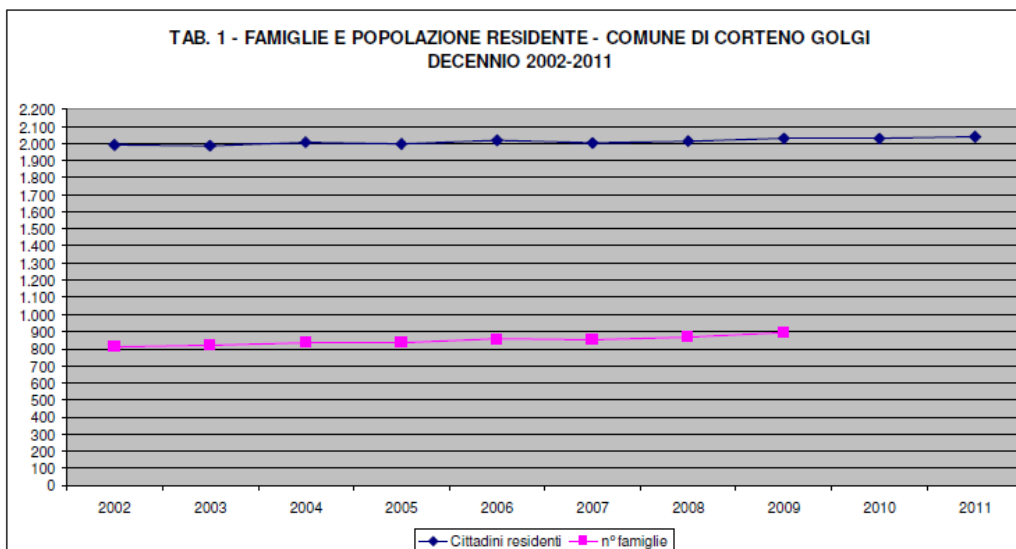


Fig. 4.12: La popolazione residente: censimenti e dati anagrafici (Ufficio anagrafe comune di Corteno Golgi. Documentazione interna)

Come si può notare dalla lettura dei dati, dal 2002 al 2011 l'andamento della popolazione è irregolare. Il tasso di incremento naturale risulta negativo, mentre il saldo demografico totale risulta positivo.

Confrontando l'andamento demografico nei comuni limitrofi a Corteno Golgi (Edolo, Aprica, Malonno, Vezza d'Oglio) è evidente che lo spopolamento è una caratteristica che accomuna questi paesi montani dell'alta Valle Camonica. Tuttavia si può notare uno scostamento dalla tendenza generale, in termini di variazione percentuale negativa, per i comuni analizzati. Se si considera il caso del comune di Edolo è facilmente giustificabile in quanto centro di riferimento di particolare importanza per l'alta valle; il caso di Vezza d'Oglio, invece, trova spiegazione nella presenza di una zona artigianale significativa che offre possibilità di lavoro e di sviluppo economico commerciale.

Comune di Corteno Golgi

N° abitazioni (2001): **3.994**

Popolazione residente (2010): **2.028 – 1.023 M/1.005 F**

% trend popolazione 2001-2010: **1,8%**

Età media 2011: **43,4**

Tasso natalità 2010: **6,4**



Popolazione Corteno Golgi 1861-2010			
Anno	Residenti	Variazione	Note
1861	2.037		
1871	2.021	-0,8%	
1881	2.094	3,6%	
1901	2.077	-0,8%	
1911	2.228	7,3%	
1921	2.308	3,6%	
1931	2.442	5,8%	
1936	2.423	-0,8%	
1951	2.619	8,1%	Massimo
1961	2.450	-6,5%	
1971	2.333	-4,8%	
1981	2.185	-6,3%	
1991	2.100	-3,9%	
2001	1.992	-5,1%	Minimo
2010 ind	2.028	1,8%	

Corteno Golgi – Popolazione per Età						
Anno	% 0-14	% 15-64	% 65+	Abitanti	Indice Vecchiaia	Età Media
2007	13,4%	66,2%	20,5%	2.018	153,0%	42,3
2008	13,3%	66,1%	20,6%	2.001	154,9%	42,7
2009	13,4%	66,3%	20,3%	2.014	151,5%	42,6
2010	13,1%	66,5%	20,4%	2.028	155,6%	43,1
2011	12,7%	67,0%	20,3%	2.028	159,3%	43,4

Cittadini Stranieri – Corteno Golgi								
Anno	Residenti Stranieri	Residenti Totale	% Stranieri	Minorenni	Famiglie con almeno uno straniero	Famiglie con capofamiglia straniero	Nati in Italia	% Maschi
2005	22	1.997	1,1%	3				63,6%
2006	36	2.018	1,8%	11			4	61,1%
2007	35	2.001	1,7%	7	20	15	2	51,4%
2008	48	2.014	2,4%	11	23	18	3	50,0%
2009	53	2.028	2,6%	8	31	27	3	62,3%
2010	63	2.028	3,1%					65,1%

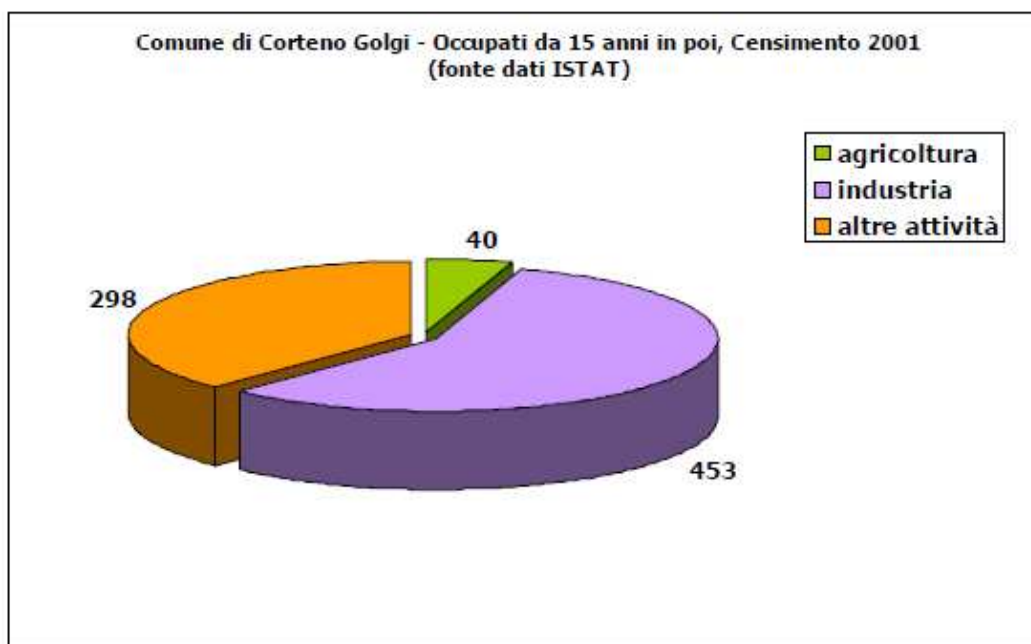
Fig. 4.13: Indagini sulla popolazione residente nel comune di Corteno Golgi (Fonte: sito internet <http://www.comuni-italiani.it/017/063/>).

Dalla tabella e dal grafico sottostanti si nota come l'agricoltura, un tempo attività principale del comune di Corteno Golgi, sia nel 2001 l'occupazione per sole 40 persone.

Le due occupazioni principali sono l'industria e altre attività, che prevedono però un pendolarismo, in quanto sono attività di esigua entità nel territorio comunale di Corteno Golgi.

Tavola: Occupati per classe di età ed attività economica - Brescia (dettaglio comunale) - Censimento 2001.

	Classe di età da 15 anni in poi				Totale
	15-19	20-29	30-54	55 e più	
Comune di Corteno Golgi					
agricoltura	0	6	32	2	40
industria	19	118	287	29	453
altre attività	4	89	180	25	298
totale					791



5. VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE

5.1 PREMESSA

La creazione e la struttura di Rete Natura 2000 ha come scopo principale il mantenimento o il ripristino di habitat, habitat delle specie e specie in uno stato di conservazione soddisfacente¹, così come recita l'articolo 2, paragrafo 2 della Direttiva Habitat, che specifica l'obiettivo delle misure da adottare a norma della Direttiva: *Le misure adottate (...) sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.*

La definizione di cosa si intenda con tale termine gioca pertanto un ruolo chiave sia nel mantenimento che nella gestione dei siti che formano la rete stessa: lo Stato di Conservazione Satisfacente (SCS) (*favourable conservation status* - FCS) è definito in termini generali nell'art. 1. e)(habitat) e art. 1. i) (specie) della Direttiva. In tale contesto la valutazione dello "stato di conservazione favorevole", esplicitato all'Art. 1 della Direttiva, non può comprendere solo un elemento di "diagnosi" basato sulle condizioni attuali, ma dovrà considerare anche un elemento importante di "prognosi" basato sulla conoscenza delle minacce. Pertanto un habitat o una specie che non siano a rischio di estinzione, non debbono necessariamente essere in uno stato favorevole di conservazione.

Lo stato di conservazione è un concetto che si è sviluppato nel contesto delle Liste Rosse delle specie in pericolo, riassunte nelle categorie di rischio proposte dalla IUCN. Le categorie IUCN e quelle considerate nell'ambito della Direttive Habitat/Uccelli sono strettamente correlate e si basano spesso sull'interpretazione dei medesimi dati; tuttavia non è possibile dare una esatta corrispondenza in tutti i casi.

La commissione ha pertanto prodotto, negli ultimi anni, diversi documenti che aiutano gli Stati Membri a definire uno stato di conservazione favorevole delle specie tutelate dalla Direttiva, in maniera coerente e uniforme, in particolare alla luce del report sessennale che la Direttiva stessa richiede all'Art. 17.

I documenti orientativi sono stati elaborati anche in accordo con altre convenzioni internazionali, ad esempio la Convenzione sulla Biodiversità, tramite i propri gruppi scientifici di lavoro.

Ciò che emerge da "Assessment, monitoring and reporting of conservation status – Preparing the 2001-2007 report under Article 17 of the Habitats Directive" (DocHab-04-03/03 rev.3) e da "Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines, FINAL DRAFT, October 2006", è un sistema basato su schede che raccolgono le informazioni basandosi sul principio dei Valori Favorevoli di Riferimento (*Favourable Reference Values* - FRV), valutati attraverso l'uso delle matrici (per le specie: allegato C; per gli habitat: allegato E del documento "Assessment, monitoring and reporting of conservation status – Preparing the 2001-2007 report under Article 17 of the Habitats Directive" (DocHab-04-03/03 rev.3). Nelle matrici, lo stato di conservazione di ogni parametro riportato nella scheda viene valutato selezionando una delle possibili opzioni:

¹ La dicitura "stato di conservazione soddisfacente", appare nella traduzione ufficiale della Direttiva Habitat, tuttavia il termine "stato di conservazione favorevole", viene comunemente utilizzato per le attività di *reporting*. I due termini sono considerati sinonimi.

Definizione	Colore	Descrizione	Codice
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

Il sistema è stato utilizzato per redigere il Secondo Rapporto Nazionale sullo stato di attuazione della Direttiva Habitat ed è confluito nella pubblicazione *“Attuazione della Direttiva Habitat e stato di conservazione di specie. Italia. 2°rapporto nazionale - Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2008”*, dove la valutazione finale segue una procedura ben precisa, basandosi sul principio 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 e quattro i parametri sono favorevoli, al limite con uno di essi sconosciuto. La matrice di valutazione per habitat e specie è riportata in Tabella 5.1 e in Tabella 5.2, per un dettaglio maggiore dei criteri applicativi si rimanda alla pubblicazione dell’ UE *“Guideline to art. 17 Habitat Directive. Draft 2007”*.

Il Piano di Gestione prevede una valutazione dello stato di conservazione a livello locale, riferito al sito interessato, e pertanto gli strumenti messi a disposizione dall’Unione Europea per una valutazione nazionale a livello di regione biogeografica potrebbero non essere idonei ad una valutazione focalizzata sul territorio.

Nei paragrafi che seguono, tuttavia, viene definito lo stato di conservazione degli habitat e delle specie obiettivo di conservazione (così come riportati nel FS alle tabelle 3.1 e 3.2). A questo elenco di specie si aggiungono, per i soli Invertebrati e Piante, le specie non incluse in Direttiva Habitat Allegato II, ma endemiche, basandosi sui medesimi principi ispiratori, mutuandoli ed adattandoli alla realtà territoriale del sito, e restituendo un giudizio simile a quelli previsti a livello comunitario.

Tab. 5.1: Matrice di valutazione dello stato di conservazione degli habitat (Guideline art. 17, lib. trad).

Parametri	Stato di conservazione			
	Favorevole (verde) FV	Non favorevole Inadeguato ('giallo') U1	Non favorevole - cattivo ('rosso') U2	Sconosciuto (informazioni insufficienti per esprimere un giudizio) XX
Range ²	Stabile (perdite bilanciate da espansioni) o in aumento E 'non più piccolo del 'range favorevole di riferimento'	Qualunque altra combinazione	Grande diminuzione: equivalente a una perdita di più dell'1% per anno all'interno del range nel periodo specificato dallo Stato Membro O Più del 10% al di sotto del 'range favorevole di riferimento'	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Area coperta dal tipo di habitat all'interno del range	Stabile (perdite bilanciate da espansioni) o in aumento E 'non più piccolo dell' area favorevole di riferimento' E senza significativi cambiamenti nel pattern di distribuzione all'interno del range (se esistono dati disponibili)	Qualunque altra combinazione	Grande diminuzione: equivalente a una perdita di più dell'1% per anno (il valore indicativo fornito dallo Stato Membro può deviare se giustificato) nel periodo specificato dallo Stato Membro O Con ampie perdite nel pattern di distribuzione all'interno del range O Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riferimento'	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Strutture e funzioni specifiche (incluse le specie tipiche)	Strutture e funzioni specifiche (incluse le specie tipiche) in buone condizioni e senza pressioni/deterioramenti significativi	Qualunque altra combinazione	Più del 25% dell'area è sfavorevole per quanto riguarda le sue strutture e funzioni specifiche (incluse le specie tipiche)	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Prospettive future (riguardanti il range, l'area coperta e le strutture e funzioni specifiche)	Le prospettive per l'habitat nel futuro sono eccellenti/buoni, senza impatti significativi da minacce attese; sopravvivenza a lungo termine assicurata	Qualunque altra combinazione	Le prospettive per l'habitat nel futuro sono cattive; forte impatto da minacce attese; sopravvivenza a lungo termine non assicurata	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Valutazione globale dello stato di conservazione (CS)	Tutti e tre 'verdi' o tre 'verdi' e uno 'sconosciuto'	Uno o più 'giallo' ma nessun 'rosso'	Uno o più 'rosso'	Due o più 'sconosciuto' combinati con 'verde' o tutti 'sconosciuto'

² I parametri presi in considerazione (range; area occupata; struttura e funzioni specifiche -incluse le specie tipiche-, prospettive future), si basano su una sintesi del Reporting format per specie e habitat fornito dalle Linee guida e sulla base dei Valori favorevoli di riferimento.

Tab. 5.2: Matrice di valutazione dello stato di conservazione delle specie (Guideline art. 17, lib. trad).

Parametri	Stato di conservazione			
	Favorevole (verde) FV	Non favorevole Inadeguato ('giallo') U1	Non favorevole - cattivo ('rosso') U2	Sconosciuto (informazioni insufficienti per esprimere un giudizio) XX
Range ³	Stabile (perdite bilanciate da espansioni) o in aumento E non più piccolo del 'range favorevole di riferimento'	Qualunque altra combinazione	Grande diminuzione: equivalente a una perdita di più dell'1% per anno all'interno del range nel periodo specificato dallo Stato Membro O Più del 10% al di sotto del 'range favorevole di riferimento'	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Popolazione	Popolazione(i) dell' area n inferiore(i) al 'valore di popolazione di riferimento favorevole' E con riproduzione, mortalità, struttura di età non devianti dalla normalità (se esistono dati disponibili)	Qualunque altra combinazione	Grande diminuzione: equivalente a una perdita di più dell'1% per anno (il valore indicativo fornito dallo Stato Membro può deviare se giustificato) nel periodo specificato dallo Stato Membro E Al di sotto del 'valore di popolazione di riferimento favorevole' O più del 25% al di sotto del 'valore di popolazione di riferimento favorevole' O con riproduzione, mortalità, struttura di età fortemente devianti dalla normalità (se esistono dati disponibili)	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Habitat per le specie	L'area di habitat è sufficientemente vasta (e stabile o in aumento) E La qualità dell'habitat è adatta per una sopravvivenza a lungo termine delle specie	Qualunque altra combinazione	L'area di habitat è chiaramente non sufficientemente vasta da assicurare la sopravvivenza a lungo termine delle specie O la qualità dell'Habitat è cattiva, chiaramente non permettendo la sopravvivenza a lungo termine delle specie	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Prospettive future (riguardanti popolazioni, range e disponibilità di habitat)	Le pressioni principali e le minacce non sono significative; le specie potranno sopravvivere nel lungo periodo	Qualunque altra combinazione	Forte influenza delle pressioni principali e delle minacce sulle specie; previsioni per il futuro molto negative; sopravvivenza a lungo termine a rischio	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Valutazione globale dello stato di conservazione (CS)	Tutti e tre 'verdi' o tre 'verdi' e uno 'sconosciuto'	Uno o più 'giallo' ma nessun 'rosso'	Uno o più 'rosso'	Due o più 'sconosciuto' combinati con 'verde' o tutti 'sconosciuto'

³ I parametri presi in considerazione (range; popolazione, habitat per le specie-, prospettive future), si basano su una sintesi del Reporting format per specie e habitat fornito dalle Linee guida e sulla base dei Valori favorevoli di riferimento.

5.2 ESIGENZE ECOLOGICHE DEGLI HABITAT D'INTERESSE COMUNITARIO

All'interno del SIC sono presenti 12 diversi habitat di interesse comunitario, le cui caratteristiche sono già state descritte nel quadro conoscitivo.

Nelle tabelle che seguono, vengono messe in evidenza, in forma schematica e riassuntiva, le principali dinamiche evolutive che interessano i singoli habitat, le eventuali minacce e gli indirizzi gestionali che il Piano di Gestione persegue con le azioni proposte.

Gli habitat il cui codice presenta un asterisco (*) sono considerati di interesse prioritario.

Codice Habitat 3130 - Acque mesotrofiche	
Inquadramento fitosociologico	<p>Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea. Codice CORINE Biotopes: Mesotrophic waters 22.12, 22,31, 22,3 La vegetazione ascritta a questo habitat è stata segnalata in riferimento a espressioni spesso frammentarie addirittura con popolamenti monospecifici. Le comunità oligomesotrofe permanentemente inondate possono essere ascritte a: cl. Littorelletea uniflorae Tx. 1947 ord. Littorelletalia Koch ex Tx. 1937 all. Eleocharition acicularis Pietsch 1967 Le comunità soggette a emersione estiva possono invece essere inquadrate in: cl. Isoëto-Nanojuncetea Br.-Bl. Et Tx. ex Westhoff et al. 1946 ord. Nanocyperetalia Klika 1935 all. Nanocyperion Koch et Libbert 1932</p>
Struttura ed ecologia della vegetazione	<p>Vegetazioni acquatiche paucispecifiche formate da piccole erbe situate in acque ferme di modesta profondità (in genere < 1 m) sulle rive di stagni, laghi e in piccole depressioni. Si tratta di comunità eliofile. Le acque sono caratterizzate da condizioni di trofia variabili da oligotrofe a mesotrofe. Se tali fitocenosi rimangono sommerse anche durante la stagione estiva dominano le specie perenni della classe Littorelletea uniflorae, se invece esiste una fase estiva di emersione si affermano le entità annuali della classe Isoëto-Nanojuncetea. L'habitat è quindi complesso e implica l'esistenza di vegetazione dell'una o dell'altra classe o anche la compresenza di comunità di entrambi i syntaxa, spesso sviluppati su estensioni assai ridotte. Le comunità perenni e di ambiente oligotrofo compaiono spesso nelle depressioni inondate a contatto con vegetazioni di torbiera. In Lombardia tali comunità sono generalmente localizzate a basse quote nella fascia prealpina.</p>
Specie vegetali caratteristiche	<p>Vegetazione dei Littorelletea uniflorae: <i>Juncus bulbosus</i>, <i>Eleocharis acicularis</i>, <i>E. carniolica</i>, <i>E. palustris</i>. Vegetazione degli Isoëto-Nanojuncetea: <i>Cyperus flavescens</i>, <i>C. fuscus</i>, <i>Juncus bufonius</i>, <i>J. tenageja</i>, <i>Lindernia procumbens</i>, <i>Eleocharis ovata</i>, <i>Lythrum portula</i>.</p>
Presenza all'interno del SIC e Stato di conservazione	<p>L'habitat è stato rilevato in prossimità del Lago d'Agna e del Lago di Son, per i quali è stata segnalata la presenza di specie come <i>Isoetes echinospora</i>, <i>Ranunculus trichophyllus</i> e <i>Agrostis rupestris</i>.</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Non Favorevole inadeguato ('giallo') U1</p> </div>

Codice Habitat 3130 - Acque mesotrofiche	
<i>Tendenze e dinamiche evolutive</i>	La vegetazione è dotata di un dinamismo intrinseco molto ridotto che la rende stabile per periodi medio-lunghi; la stabilità è però condizionata da eventi geomorfologici che interessino l'area su cui la vegetazione insiste (sedimentazione da parte di corsi d'acqua, smottamenti che possono innescare fenomeni di drenaggio), o da variazioni del tenore di nutrienti delle acque (innesco di fenomeni di eutrofia e intorbidimento con affermazione di comunità di macrofite acquatiche e/o microalghe più competitive).
<i>Minacce</i>	Possibili minacce possono derivare da una intensificazione del carico di animali al pascolo o dalla realizzazione diretta di opere di drenaggio, realizzate per scopi diversi (captazioni idriche, realizzazione di tracciati stradali, etc).
<i>Indicazioni gestionali</i>	Evitare l'accesso di animali al pascolo in modo tale da impedire apporti di nutrienti dovuti a carico eccessivo o alla permanenza continua di animali; vietare qualsiasi forma di captazione idrica e/o intervento che comporti sottrazione d'acqua e drenaggio, sia superficiale che profondo.

Codice Habitat 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	
Inquadramento fitosociologico	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i> Codice CORINE Biotopes : 22.224, 44.11 cl. <i>Salicetea purpureae</i> Moor 1958 ord. <i>Mjricarietalia</i> Aichinger 1933 all. <i>Salicion incanae</i> Aichinger 1933
Struttura ed ecologia della vegetazione	Formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali <i>Salix eleagnos</i> è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature. Lo strato erbaceo è spesso poco rappresentato e raramente significativo. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi.
Specie vegetali caratteristiche	Entità arbustive e arboree: <i>Salix eleagnos</i> , <i>S.purpurea</i> , <i>S.daphnoides</i> , <i>S.nigricans</i> , <i>S.triandra</i> Specie erbacee: <i>Epilobium fleisheri</i> , <i>E. donadei</i> , <i>Scrophularia canina</i> , <i>S.juratensis</i> , <i>Saponaria officinalis</i>
Presenza all'interno del SIC e Stato di conservazione	Lungo gli argini del fiume Brandet, tra il centro abitato e il Rifugio Alpino, si rileva una ricca vegetazione riparia a salici e ontano bianco <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Non Favorevole inadeguato ('giallo') U1</div>
Tendenze e dinamiche evolutive	Trattasi di habitat in cui la vegetazione arbustiva mostra frequentemente carattere pioniere, variamente soggetta e condizionata dalla dinamica fluviale e/o torrentizia. Il dinamismo morfogenetico torrentizio cui è sottoposta ne blocca l'evoluzione verso comunità legnose arboree primarie più mature, riferibili ai boschi ripariali dell' <i>Alnion incanae</i> Pawlowski, Solokowski e Wallisch 1928
Minacce	L'habitat, pur nella sua ridotta estensione, non risulta soggetto a particolari minacce; l'eventuale ceduzione dei salici lungo le rive, attuata in occasione del reperimento di materiale vegetante da impiegarsi in opere di ingegneria naturalistica, ne rafforza la facoltà pollonifera di autorigenerazione
Indicazioni gestionali	Evitare il modellamento delle sponde torrentizie con mezzi meccanici che possano divellere o rimuovere completamente le ceppaie di salice; evitare qualunque tipo di azione (captazioni in genere) che possa alterare significativamente il livello di portata dei corsi d'acqua, in particolare nei periodi di magra

Codice Habitat 4060 - Lande alpine e boreali	
Inquadramento fitosociologico	<p>Lande alpine e boreali Codice CORINE Biotopes : 31.4 I sottotipi sono riuniti come elencato di seguito: cl. <i>Loiseleurio-Vaccinietea</i> Egger 1952 ord. <i>Rhododendro-Vaccinietalia</i> J. Br.-Bl. ex G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931 all. <i>Loiseleurio-Vaccinion</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 (31.41) all. <i>Rhododendro-Vaccinion</i> J. Br.-Bl. ex G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931 (31.42) all. <i>Juniperion nanae</i> Br.-Bl. et al. 1939 (31.43, 31.44).</p>
Struttura ed ecologia della vegetazione	<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 Azalea prostrata 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>Rhododretum 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>
Specie vegetali caratteristiche	<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>
Presenza all'interno del SIC e Stato di conservazione	<p>Oltre il limite del bosco di conifere la vegetazione arborea, ormai rappresentata da esemplari isolati di larice, viene sostituita da estesi cespuglietti a dominanza di ericacee. Sui dossi dei circhi alti e sulle rocce montonate di P.sso di Bondo, Cadino, Circo del Torsolaz e del lago Picol, la brughiera subalpina presenta le specie caratteristiche di questo habitat</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>
Tendenze e dinamiche evolutive	<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 sub-associazioni 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>
Minacce	<p>L'habitat non risulta soggetto a minacce; è anzi rilevabile un dinamismo a suo favore collegato al progressivo abbandono dei pascoli che tendono ad evidenziare il progressivo reinserimento delle ericacee nelle associazioni vegetazionali trasformate per mano antropica</p>
Indicazioni gestionali	<p>Nessuna a con intento di recupero o incremento positivo di quest'habitat, che all'interno del sito risulta assai ben rappresentato; l'eventuale azione di contrasto allo sviluppo delle ericacee all'interno dei nardeti e delle praterie montane da fieno non va inteso come azione di contrasto ma come salvaguardia di habitat ancora più significativi e prioritari quali 6230(*)</p>

Codice Habitat 6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	
Inquadramento fitosociologico	<p>Formazioni erbose boreo-alpine silicicole Codice CORINE Biotopes : 36.11, 36.34</p> <p>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.</p> <p>Le associazioni più estese e caratteristiche sono il <i>Caricetum curvulae</i> Rübél 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.</p> <p>Queste associazioni sono molto polimorfe per l'antica pratica del pascolo.</p> <p>Le comunità delle vallette nivali sono inquadrate come di seguito:</p> <p>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> Rübél 1911 em. 1933.</p>
Struttura ed ecologia della vegetazione	<p>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.</p>
Specie vegetali caratteristiche	<p>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>.</p> <p>Nel complesso del tipo e nelle singole associazioni si trova una elevata diversità floristica.</p> <p>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>.</p>
Presenza all'interno del SIC e Stato di conservazione	<p>Habitat largamente rappresentato all'interno del SIC a quote mediamente elevate. Localizzate tra i laghetti glaciali e le creste, si estendono praterie alpine microterme; sui versanti esposti a nord, oltre i 2200 m di quota si trovano praterie a <i>Carex curvula</i>; Sui versanti meglio esposti e fortemente acclivi si estendono vegetazione xeriche a <i>Festuca varia</i></p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>
Tendenze e dinamiche evolutive	<p>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.</p> <p>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.</p>

Codice Habitat 6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	
	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.
Minacce	L'habitat non risulta soggetto a minacce; è anzi rilevabile un dinamismo a suo favore collegato al progressivo abbandono dei nardeti ricchi in specie e delle praterie montane da fieno che con l'abbandono tendono ad infeltrirsi ed a costituire comunità monostratificate più stabili
Indicazioni gestionali	Nessuna a con intento di recupero o incremento positivo di quest'habitat, che all'interno del sito risulta assai ben rappresentato; l'eventuale azione di contrasto allo sviluppo delle ericacee all'interno dei nardeti e delle praterie montane da fieno non va inteso come azione di contrasto ma come salvaguardia di habitat ancora più significativi e prioritari quali 6230(*). I possibili eventi microfranososi devono essere lasciati alla ricostituzione spontanea, previo monitoraggio del reale progresso del ripristino della prateria.

Codice Habitat 6230 (*) Formazioni erbose a <i>Nardus</i>, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane	
Inquadramento fitosociologico	<p>Formazioni erbose a <i>Nardus</i>, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane Codice CORINE Biotopes : 35.1, 36,31 I tentativi di classificare le associazioni a <i>Nardus stricta</i> si riferiscono a tre criteri diversi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proposto dalla 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; - proposto dagli 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; - proposto da 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.
Struttura ed ecologia della vegetazione	<p>I nardeti sono praterie di sostituzione dominate da <i>Nardus stricta</i>, una graminacea con forte capacità di accostamento, 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 ultramillenaria o secolare che producono cambiamenti nella composizione floristica delle fitocenosi originarie nei limiti della flora spontanea locale.</p>
Specie vegetali caratteristiche	<p><i>Nardus stricta</i> (dom. o subdom.), <i>Carex pallescens</i>, <i>Hieracium glaciale</i>, <i>Festuca trichophylla</i> subsp. <i>asperifolia</i>, <i>Gentiana acaulis</i>, <i>Festuca nigrescens</i>, <i>Festuca halleri</i>, <i>Arnica montana</i>, <i>Geum montanum</i>, <i>Campanula barbata</i>, <i>Centaurea nervosa</i>, <i>Antennaria dioica</i>, <i>Leontodon helveticus</i>, <i>Leucorchis albida</i>, <i>Polygala vulgaris</i>, <i>Potentilla aurea</i>, <i>Potentilla erecta</i>, <i>Veronica officinalis</i>, <i>Carex sempervirens</i>, <i>Anthoxanthum alpinum</i>, <i>Avenula versicolor</i>.</p>
Presenza all'interno del SIC e Stato di conservazione	<p>Dove le praterie sono state pascolate assiduamente nel corso del tempo e non sfalciate, è stata favorita la formazione di prati magri a dominanza di <i>Nardo</i> (<i>Nardus stricta</i>) che frequentemente presentano la caratteristica ricchezza in specie tipica di questo habitat, in particolare nei pressi delle località Casazza, Venet e Culvegla. Queste formazioni si trovano di norma in aree pianeggianti o poco acclivi, tali da consentire il pascolamento bovino, in taluni casi possono essere contigue o confondersi con praterie montane da fieno da tempo non più sfalciate, da qui la necessità di monitorarne la effettiva consistenza</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: yellow; width: fit-content; margin: 0 auto; padding: 5px;"> <p>Non Favorevole inadeguato (giallo) U1</p> </div>

Codice Habitat 6230 (*) Formazioni erbose a <i>Nardus</i>, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane	
Tendenze e dinamiche evolutive	<p>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 (<i>Vaccinium spp.</i>, <i>Calluna vulgaris</i>) 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.</p> <p>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.</p>
Minacce	<p>La principale minaccia per queste comunità è rappresentata dal pascolo squilibrato. Un carico eccessivo porta alla riduzione della diversità floristica con presenza dominante e continua del nardo che impedisce lo sviluppo di altre specie. Anche l'abbandono o la riduzione notevole del pascolo è una minaccia in grado di favorire l'insediamento di formazioni arbustive (a ericacee).</p> <p>I fenomeni erosivi, anche molto localizzati, di origine diversa, possono rappresentare un'altra minaccia.</p>
Indicazioni gestionali	<p>La conservazione in buono stato e l'incremento della superficie dell'habitat sono strettamente legate alla corretta gestione e organizzazione delle attività di pascolo, con principale riferimento alla ricerca dei migliori equilibri di carico e concentrazione del bestiame nelle varie zone nei diversi periodi della stagione di pascolo.</p> <p>Nelle zone occupate da queste fitocenosi si trovano infatti nardeti poveri in specie e con dominanza assoluta di <i>Nardus stricta</i>, come risultato di un iperpascolamento. Dopo la sospensione del pascolo i nardeti sono occupati da arbusti e successivamente da alberi (<i>Larix decidua</i>, <i>Betula verrucosa</i>). La conservazione dell'habitat ricco di specie è invece 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.</p> <p>Le alterazioni per fenomeni erosivi localizzati e superficiali o microfranososi potranno essere lasciati alla spontanea ricostituzione monitorandone il progresso.</p>

Codice Habitat 6520 - Praterie montane da fieno	
Inquadramento fitosociologico	<p>Praterie montane da fieno Codice CORINE Biotopes : 38.31 Possono essere presenti varianti locali determinate da pratiche colturali (concimazione) e dal diverso tenore idrico del suolo 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>
Struttura ed ecologia della vegetazione	<p>Praterie mesofile, più o meno pingui, montano-subalpine, ricche di specie. Di norma falciate, ma talvolta anche pascolate in modo non intensivo. Prevalgono elementi di Poo-Trisetetalia ai quali si associano, talvolta, componenti di Nardetalia, Seslerietalia e/o Festuco-Brometea. Si tratta di situazioni determinate dall'utilizzo antropico. La vegetazione potenziale, sia nella fascia montana che in quella subalpina, è sempre di tipo nemorale. I triseteti sono stati ricavati, storicamente, a scapito di faggete, abieteti, peccete e lariceti o larici-cembreti. In prossimità dei prati il larice è spesso tra le specie più competitive e si sviluppa sui lembi abbandonati. Frequenti sono gli stadi di incespugliamento con ingresso di specie arboree, soprattutto conifere. In versanti a sud l'abbandono favorisce anche stadi cespugliati con ginepri e rose selvatiche. Numerosi prati falciati, che un tempo erano sicuramente da riferire ai triseteti, sono oggi abbandonati e solo sporadicamente pascolati da ovini.</p>
Specie vegetali caratteristiche	<p><i>Trisetum flavescens, Heracleum sphondylium, Viola cornuta, Astrantia major, Carum carvi, Crepis mollis, C. pyrenaica, Bistorta major (Polygonum bistorta), Silene dioica, S. vulgaris, Campanula glomerata, Salvia pratensis, Centaurea nemoralis, Anthoxanthum odoratum, Crocus albiflorus, Geranium phaeum, G. sylvaticum, Narcissus poeticus (=N. radiiflorus), Malva moschata, Valeriana repens, Trollius europaeus, Pimpinella major (subsp. rubra), Muscari botryoides, Lilium bulbiferum, Thlaspi caerulescens, Viola tricolorssp. subalpina, Phyteuma halleri, P. orbiculare, Primula elatior, Chaerophyllum hirsutum, Alchemilla spp., Cirsium heterophyllum, Agrostis capillaris, Centaurea pseudophrygia, Primula veris, Achillea millefolium agg., Carduus carduelis, Centaurea nigrescens subsp. transalpina, Cirsium heterophyllum, Crocus albiflorus, Dactylis glomerata, Dianthus barbatus, Dianthus superbus subsp. alpestris, Euphorbia verrucosa, Festuca pratensis, F. nigrescens, Galium mollugo, Leontodon hispidus subsp. hispidus, Leucanthemum irtutianum, Lilium martagon, Myosotis sylvatica, Orchis mascula, Paradisea liliastrum, Poa trivialis, Poa pratensis, Rhinanthus alectorolophus, R. freynii, Rumex alpestris, Sanguisorba officinalis, Scorzonera rosea Taraxacum officinale agg. (degradazione se eccessivo), Thalictrum simplex, Traunsteinera globosa, Trifolium pratense, T. repens, Veratrum album, Veronica chamaedrys, Vicia sepium, Poa alpina, Ranunculus montanus agg., Chaerophyllum aureum, Anthriscus sylvestris, (degradazione se eccessiva) Campanula scheuchzeri, Festuca rubra, Polygonum vivparum, Lotus corniculatus, Campanula rhomboidalis, Polygonum alpinum, Tragopogon pratensis, Colchicum alpinum, Vicia cracca, Astragalus danicus, Chaerophyllum hirsutum ssp. villarsii.</i></p>
Presenza all'interno del SIC e Stato di conservazione	<p>La presenza di questo habitat all'interno del SIC, oltre al significato ecologico, assume una particolare valenza di interesse storico-culturale oltre che paesaggistico; le praterie montane da fieno si collocano infatti nell'intorno degli antichi insediamenti abitativi di Sant'Antonio, Campovecchio e Brandet e risultano oggi soggetti ad un grave stato di abbandono colturale che ne compromette gravemente lo stato di conservazione.</p> <div style="text-align: center; background-color: red; color: black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Non Favorevole cattivo (‘rosso’) U2</p> </div>

Codice Habitat 6520 - Praterie montane da fieno	
Tendenze e dinamiche evolutive	La dinamica evolutiva naturale vede, in caso di abbandono, un veloce e progressivo ritorno della copertura arborea originaria su queste superfici, preceduta da diverse fasi di incespugliamento, prevalentemente ad opera di significative essenze nemorali di tipo erbaceo e/o arbustivo (<i>Rubus vitis idea</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Melampyrum sylvaticum</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i>) frequentemente associate ad altre specie arbustive tra cui <i>Rosa canina</i> , <i>Ambucus racemosa</i> , <i>Rhododendron ferrugineum</i> , <i>Juniperus communis</i> ; in un secondo tempo larice e peccio completano la ricolonizzazione della prateria con totale scomparsa dell'habitat.
Minacce	Abbandono culturale generalizzato
Indicazioni gestionali	Incentivare in varie forme l'attività di sfalcio e concimazione letamica tradizionale, anche se la perdita per l'interesse economico della coltivazione agronomica dei foraggi rende difficile un modello gestionale stabile e duraturo. Al semplice abbandono è comunque preferibile il ripristino di una vegetazione stabile sotto controllo, almeno ove possibile (suoli meno acclivi, meccanizzabili) è da sostenere la buona pratica agricola tradizionale.

Codice Habitat 7140 - Torbiere di transizione e instabili	
Inquadramento fitosociologico	<p>Torbiere di transizione e instabili Codice CORINE Biotopes : Transition mires 54.5</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 I <i>Caricetalia fuscae</i> comprendono soprattutto i tappeti vegetali tremolanti mentre gli <i>Scheuchzeretalia palustris</i> inquadrano la vegetazione degli aggallati. Tra le specie sono elencate anche entità delle torbiere alte (<i>Oxycocco-Sphagnetetea</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 i strette relazioni con questo habitat.</p>
Struttura ed ecologia della vegetazione	<p>Questo habitat comprende le comunità che occupano nell'ambito della vegetazione 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. 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. 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>
Specie vegetali caratteristiche	<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>
Presenza all'interno del SIC e Stato di conservazione	<p>Presente in condizioni molto particolari, caratterizzate dalla presenza di numerose Briofite, Ciperacee e Giuncacee. Trattasi di situazioni geomorfologicamente singolari, tendenzialmente pianeggianti, con ristagno idrico, come presso M.ga Travasina dove si trova una piccola torbiera caratterizzata da <i>Sphagnum palustre</i>, <i>S. rubellum</i>, <i>S. magellanicum</i>, <i>S. warnstorffianum</i>, con la presenza di <i>Drosera rotundifolia</i> e <i>Trichophorum ssp.</i> Una situazione diversa si riscontra nella torbiera bassa situata sotto i laghetti di Culvegla; grazie alla presenza di acque sorgive, oltre a piante tipiche della serie torbigena come <i>Carex fusca</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Trichophorum caespitosum</i>, compaiono anche specie legate alle sorgenti come <i>Carex stellulata</i> e <i>Saxifraga stellaris</i>. Da segnalare la presenza non comune di <i>Eriophorum vaginatum</i> e <i>Carex pauciflora</i>. Simili sono le torbiere situate nei pressi del Passo del Forame che congiunge la Valle Brandet a quella di Campovecchio, e le piccole formazioni di Caret de l'Agna nei pressi dell'omonimo lago.</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Non Favorevole inadeguato ('giallo') U1</p> </div>

Codice Habitat 7140 - Torbiere di transizione e instabili	
Tendenze e dinamiche evolutive	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 ombrotrofe 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>Rhychosporion 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.
Minacce	Questi habitat risultano abbastanza stabili qualora lasciati indisturbati dall'azione antropica diretta o indiretta; eventuali concentrazioni di animali al pascolo o in permanenza forzata nei pressi delle torbiere possono alterarne la stabilità per effetto di un eccessivo calpestio e apporto di nutrienti
Indicazioni gestionali	<p>È da evitare la permanenza e/o la concentrazione di animali nei pressi di tali ambienti. La gestione è di tipo passivo evitando tutti gli interventi che influenzino le caratteristiche delle acque presenti garantendone provenienza, modalità di circolazione e composizione.</p> <p>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.</p> <p>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 transito della torbiera.</p>

Codice Habitat 8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	
Inquadramento fitosociologico	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale Codice CORINE Biotopes : 61.1 Alpine and northern siliceous screes 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).
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).
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>Leucanthemopsis 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> .
Presenza all'interno del SIC e Stato di conservazione	Lungo le valli numerosi sono i ghiaioni presenti, tra i quali si segnalano quelli posti sotto il Castel di Piccolo, il M. Telenek e il M. Sellero. Le condizioni edafiche e climatiche sono estremamente severe condizionando la comunità vegetale, che si rinvia discontinua. Trattasi di comunità molto stabili, strettamente legate a specifiche condizioni geomorfologiche <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Favorevole (‘verde’) FV</div>
Tendenze e dinamiche evolutive	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.
Minacce	L'habitat non risulta soggetto a minacce. La sua stabilità è strettamente dettata da condizioni geomorfologiche del tutto particolari che difficilmente subiscono modificazioni per mano antropica.
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 Habitat 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	
Inquadramento fitosociologico	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica Codice CORINE Biotopes : 62.2 Vegetated siliceous inland cliffs 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).
Struttura ed ecologia della vegetazione	Comunità composte di piante erbacee da cespitose a pulvinate insediate in fessure e piccole cenge.
Specie vegetali caratteristiche	<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> .
Presenza all'interno del SIC e Stato di conservazione	Sulle pareti rocciose domina la componente muscinale e lichenica, alla quale si associano alcune specie fanerogame come <i>Potentilla nitida</i> , <i>Lloydia serotina</i> , <i>Androsace vandellii</i> ; le forre ad elevata umidità sono caratterizzate da numerose felci, <i>Primula hirsuta</i> , <i>Primula latifolia</i> e <i>Cerastium uniflorum</i> . (da Casazza verso il lago di Picol e verso il Torsolazzo). <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Favorevole (‘verde’) FV</div>
Tendenze e dinamiche evolutive	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.
Minacce	L'habitat non risulta soggetto a minacce. La sua stabilità è strettamente dettata da condizioni geomorfologiche del tutto particolari che difficilmente subiscono modificazioni per mano antropica.
Indicazioni gestionali	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.

Codice Habitat 8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	
Inquadramento fitosociologico	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> Codice CORINE Biotopes : 62.42 Siliceous bare inland cliffs Le comunità che identificano questo habitat sono riferibili a: cl. <i>Koelerio-Corynephoretea</i> Klika in Klika et Novak 1941 ord. <i>Sedo-Scleranthetalia</i> Br.-Bl. 1955 all. <i>Sedo-Scleranthion biennis</i> Br.-Bl. 1955 <i>Arabidopsidion thalianae</i> Passarge 1964
Struttura ed ecologia della vegetazione	Comunità pioniera di <i>Sedo-Scleranthion</i> o <i>Arabidopsidion thalianae</i> (= <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>), spesso ricche di muschi e/o licheni, che colonizzano suoli superficiali su rocce silicee in erosione (<i>Rhizocarpetea geographici</i>).
Specie vegetali caratteristiche	<i>Sempervivum arachnoideum</i> , <i>Sempervivum montanum</i> , <i>Sedum annuum</i> , <i>Silene rupestris</i> , <i>Veronica fruticans</i> , <i>Veronica verna</i> , <i>Veronica dillenii</i> , <i>Gagea bohemica</i> , <i>Allium montanum</i> , <i>Sedum acre</i> , <i>S. album</i> , <i>S. reflexum</i> (= <i>S. rupestre</i> agg.), <i>S. sexangulare</i> , <i>Scleranthus perennis</i> , <i>Rumex acetosella</i> ; Muschi: <i>Polytrichum piliferum</i> , <i>Ceratodon purpureus</i> .
Presenza all'interno del SIC e Stato di conservazione	Sulle rocce silicee esposte a sud-est percorrendo il sentiero n° 29 che da M.ga Casazza arriva al P.so del Torsoleto, si rinvencono vegetazioni xeriche a <i>Sedum</i> ssp. e <i>Sempervivum</i> ssp <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Favorevole (‘verde’) FV</div>
Tendenze e dinamiche evolutive	Le particolari condizioni di esposizione (soprattutto soggette a erosione eolica) determinano scarse possibilità evolutive verso suoli più profondi sui quali potrebbero insediarsi sia comunità erbacee (habitat 6230 "Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)", che cenosi camefitiche ed arbustive (ad esempio con <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> e/o <i>Juniperus sabina</i> , oppure alcune specie del genere <i>Rosa</i>).
Minacce	L'habitat non risulta soggetto a minacce. La sua stabilità è strettamente dettata da condizioni geomorfologiche del tutto particolari che difficilmente subiscono modificazioni per mano antropica.
Indicazioni gestionali	In genere senza disturbo antropico talora rischiano, localmente di subire modificazioni 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.

Codice Habitat 9410 - Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	
Inquadramento fitosociologico	<p>Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>) Codice CORINE Biotopes : 42.24 Southern European Norway spruce forests Le comunità che identificano questo habitat sono riferibili a: cl. <i>Vaccinio-Piceetea</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et al., 1939 ord. <i>Piceetalia</i> Pawl. in Pawl. et al., 1928 all. <i>Piceion abietis</i> Pawl. in Pawl. et al., 1928</p>
Struttura ed ecologia della vegetazione	<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. Le peccete montane sono fitte, praticamente monoplane, con scarso sottobosco a causa del forte ombreggiamento dell'albero dominate. Non è infrequente che tali foreste siano di sostituzione di boschi di latifoglie, perché l'uomo ha favorito, per motivi economici, la conifera. 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. 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. Soprattutto nelle peccete montane sono sovente presenti nel sottobosco specie erbacee e legnose indicatrici della formazione forestale che è stata sostituita con la conifera. 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>
Specie vegetali caratteristiche	<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 filixfoemina</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>
Presenza all'interno del SIC e Stato di conservazione	<p>Questo habitat domina per estensione su tutte le superfici boscate interne al SIC, in particolare su tutto il piano montano fino a circa 1700 m di quota dove risulta invece preponderante la presenza del lariceto di cui al punto successivo (codice 9420); le condizioni di stabilità sono certamente favorevoli</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>
Tendenze e dinamiche evolutive	<p>Vegetazioni stabili, climatiche soprattutto alle quote più alte dell'orizzonte montano superiore e in quello subalpino. Alle quote più basse si assiste ad una progressiva espansione che tende alla chiusura dei prati-pascoli di media quota (maggenghi) a discapito cioè delle praterie montane da fieno.</p>
Minacce	<p>Incendi o sfruttamento intensivo della foresta. L'habitat non risulta soggetto a particolari minacce, compatibilmente con forme razionali di utilizzazione forestale che rispettino i principi della selvicoltura naturalistica.</p>
Indicazioni gestionali	<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. Il rinnovo è sovente delicato, per cui le giovani piantine, specialmente se di latifoglie e di abete bianco, vanno salvaguardate. Nella gestione forestale deve essere favorito lo sviluppo di un alto fusto</p>

Codice Habitat 9410 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*)

	<p>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. 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.</p>
--	--

Codice Habitat 9420 - Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	
Inquadramento fitosociologico	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i> Codice CORINE Biotopes: 42.31 Eastern Alpine siliceous larch and arolla forests Le comunità che identificano questo habitat sono riferibili a: cl. <i>Vaccinio-Piceetea</i> Br.-Bl. in Br.-Bl. et al., 1939 ord. <i>Piceetalia excelsae</i> Pawl. in Pawl. et al., 1928 all. <i>Larici-Pinetum cembrae</i> (Pallmann et Haffter 1933)
Struttura ed ecologia della vegetazione	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.
Specie vegetali caratteristiche	<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> .
Presenza all'interno del SIC e Stato di conservazione	Questo habitat domina per estensione le superfici boscate interne al SIC, disposte alle quote più elevate e fino al limite superiore della vegetazione arborea (piano subalpino); le condizioni di stabilità risultano anche in questo caso favorevoli <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Favorevole (‘verde’) FV</div>
Tendenze e dinamiche evolutive	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. Vi è cioè la spiccata tendenza ad un'espansione di questo habitat a discapito degli ambienti di prateria seminaturale, dovuta essenzialmente alla ridotta pressione esercitata dal pascolo.
Minacce	Possibili minacce sono riconducibili, anche in questo caso, a cause naturali quali valanghe o per azione antropica (incendi o sfruttamento intensivo della foresta). In realtà nelle attuali condizioni di sfruttamento della risorsa legnosa l'habitat non risulta soggetto a particolari minacce antropiche, dato che si estende su aree poco accessibili e la qualità tecnologica del legname, di per sé, non costituisce particolare fonte di interesse per asporti di massa significativi (boschi di auto protezione).
Indicazioni gestionali	Anche in questo caso l'esecuzione di eventuali prelievi di massa con finalità colturale o commerciale deve seguire i criteri della selvicoltura naturalistica. In realtà, nel caso in esame, non sono necessari interventi. Dove risultassero necessari ripristini parziali del bosco è opportuno lasciare il bosco alla libera evoluzione naturale.

5.3 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FLORISTICHE D'INTERESSE COMUNITARIO

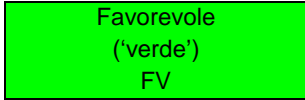
Nel SIC IT2070017 non sono state rilevate specie floristiche di interesse comunitario direttamente ascrivibili all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

All'interno del SIC sono comunque presenti numerose specie floristiche di notevole interesse botanico, alcune delle quali decisamente rare e/o vulnerabili, riportate in Allegato 2.

5.4 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FAUNISTICHE D'INTERESSE COMUNITARIO

5.4.1 Avifauna

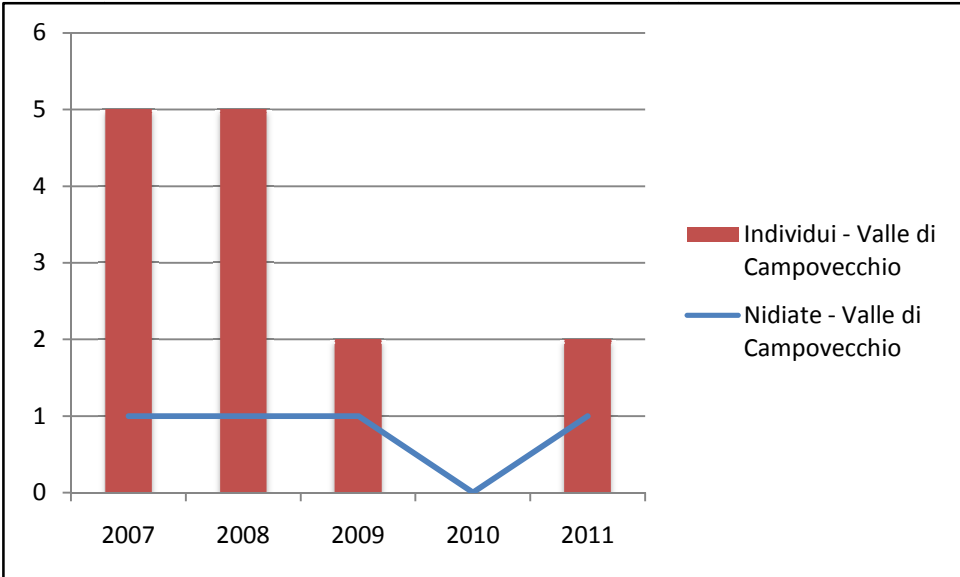
Uccelli elencati nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE

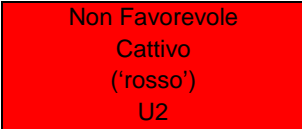
A072 <i>Pernis apivorus</i> – Falco pecchiaiolo	
Habitat e biologia	Nidifica in boschi di latifoglie o misti a conifere, su alberi maturi. Per la caccia utilizza boschi aperti, aree di taglio, radure, margini di boschi, prati, pascoli e coltivi. Molto elusivo, può nidificare anche in prossimità di zone abitate; arrivando però ad abbandonare il nido se il disturbo antropico è eccessivo. 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 (vespe e bombi).
Distribuzione e fenologia	Il falco pecchiaiolo è un migratore trans-sahariano. È generalmente presente in basse densità. In Lombardia le aree più idonee alla nidificazione corrispondono alla fascia insubrica, Valtellina e all'Appennino pavese, mentre in pianura si registrano valori elevati per i boschi ripariali. In Italia la specie è presente sull'arco alpino, nelle zone prealpine e in maniera discontinua sull'Appennino. In Europa è principalmente concentrata in Russia, Finlandia, Svezia, Germania e Francia.
Consistenza e tendenza della popolazione	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. In Italia la popolazione è stimata in 600-1000 coppie nidificanti con una tendenza stabile. La stima per la popolazione europea si aggira intorno alle 110.000-160.000 coppie. Mentre la tendenza fino al 1990 appariva stabile, è ora stimato in declino.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	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 1000 falchi pecchiaioli. Nei quartieri riproduttivi, la specie può essere vittima di elettrocuzione, disturbo ai nidi o esecuzione di lavori forestali in grado di compromettere il successo della nidificazione. Nei quartieri riproduttivi, la specie può essere vittima di elettrocuzione, disturbo ai nidi o esecuzione di lavori forestali in grado di compromettere il successo della nidificazione. 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.
Stato di conservazione	La specie è inclusa nell'allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Al momento lo stato della specie è provvisoriamente valutato come favorevole, sulla base delle conoscenze attuali. <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p>Favorevole (“verde”) FV</p> </div>

A091 Aquila chrysaetos – Aquila reale	
Habitat e biologia	L'aquila reale è caratteristica degli ambienti montani, ove può trovare più facilmente gli habitat adatti alla nidificazione (pareti rocciose) e vasti territori di caccia. Le praterie aperte alpine e subalpine e i pascoli vengono infatti utilizzati per la ricerca del cibo (Gagliardi, 2008). 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 (LIPU, 2009). La specie è diffusa principalmente tra gli 800 e 2200 m di quota, con massimi di 2650 m sulle Alpi occidentali (Brichetti e Fracasso, 2003).
Distribuzione e fenologia	Specie politipica a distribuzione oloartica, l'aquila reale è diffusa in Eurasia, America settentrionale e Africa settentrionale. In Italia è presente, come sedentaria e nidificante, su Alpi e Appennini, in Sicilia e in Sardegna. L'attività riproduttiva può iniziare già nel tardo autunno, ma raggiunge il picco tra febbraio e marzo. La deposizione avviene tra la metà di marzo e i primi di aprile. L'involo ha luogo tra la prima settimana di luglio e la terza di agosto. Gli spostamenti dispersivi dei giovani documentati in zona alpina indicano movimenti compresi tra 150 e 550 km dal luogo di nascita. Nei mesi invernali possono essere più frequenti movimenti di esplorazione anche in ambiente di pianura (Gagliardi, 2008).
Consistenza e tendenza della popolazione	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. All'interno del SIC nidifica regolarmente una coppia in Val Brandet, dove sono presenti due nidi differenti utilizzati alternativamente. Alcuni anni i nidi noti non sono utilizzati ma gli animali vengono comunque avvistati nel Sito. La Valle di Campovecchio viene probabilmente utilizzata per la caccia, anche se in passato sono stati individuati nidi anche in questa valle.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	L'aquila reale ha subito un forte decremento durante la prima metà del XX secolo, principalmente a causa 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 (dovuto ad esempio alla presenza di turisti e fotografi nelle prossimità dei nidi), 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 (Gagliardi, 2008).
Stato di conservazione	Spec 3 e Vulnerabile (VU) secondo la Lista Rossa degli Uccelli Italiani. È inclusa nell'allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Lo stato di conservazione della specie è considerato inadeguato sia a livello nazionale, sia limitatamente alla regione biogeografica alpina (LIPU, 2009). In tale regione, nonostante la tendenza all'espansione della popolazione e dell'areale, il ritorno del bosco e di vegetazioni 'chiuse' a scapito degli ambienti aperti, causato dall'abbandono delle pratiche agro- pastorali in montagna, rappresenta il principale elemento a sfavore della conservazione della specie, dove la popolazione sembra aver ormai raggiunto la capacità portante dell'ambiente. (LIPU, 2009).

Non Favorevole
Inadeguato
(‘giallo’)
U1

A104 <i>Bonasa bonasia</i> – Francolino di monte	
Habitat e biologia	<p>La specie frequenta prevalentemente boschi misti di latifoglie e conifere, di preferenza umidi, fitti e pluristratificati, caratterizzati da uno strato superiore arboreo e un ricco strato a sottobosco. In Lombardia nidifica a quote comprese tra 800 e 1800 m. Alle quote più elevate l'habitat riproduttivo è rappresentato da lariceti puri o misti a peccio e arbusteti (Gagliardi, 2008).</p> <p>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. Nidifica sul terreno con coppie isolate; la deposizione di un'unica covata annua di 7-10 uova avviene tra aprile e metà maggio. L'incubazione dura 24-25 giorni, l'involo avviene a 30-40 giorni dalla schiusa (Brichetti e Fracasso, 2004).</p>
Distribuzione e fenologia	<p>Specie eurosiberica-borealpina, è distribuita sui principali rilievi montuosi dell'Europa centrale e meridionale, in Scandinavia e in Russia. 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>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>La popolazione europea è da considerarsi superiore a 2,5 milioni di coppie. A livello nazionale la tendenza risulta piuttosto stabile negli ultimi 10-15 anni. Lievi fluttuazioni (ogni 2-5 anni) si possono verificare regolarmente per la specie. Il francolino di monte è presente sul territorio regionale con una distribuzione piuttosto frammentata: l'areale risulta continuo lungo i versanti di Valtellina e Valle Camonica; densità maggiori si rilevano intorno al fondovalle valtellinese e sulle Orobie (Gagliardi, 2008).</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>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.</p>
Stato di conservazione	<p>Attualmente classificato come in declino nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole anche a scala pan-europea; in moderato continuo declino in Unione Europea nel periodo 1970-1990 e nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). Lo stato di conservazione a livello del sito viene considerato inadeguato come a livello nazionale. La specie è inclusa nell'allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Non SPEC.</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Non Favorevole Inadeguato (‘giallo’) U1</p> </div>

A408 <i>Lagopus muta</i> – Pernice bianca																			
Habitat e biologia	<p>Nidifica al di sopra del limite della vegetazione arboreo-arbustiva, in habitat caratterizzati dalla presenza di praterie, arbusteti nani, affioramenti di roccia, macereti, vallette nivali. Le quote a cui la specie risulta maggiormente diffusa vanno da 2300 a 2700 m (Vigorita e Cucè, 2008). L'alimentazione è quasi esclusivamente basata su materiale vegetale, ad eccezione dei pulcini che, almeno nella prima settimana di vita, sono insettivori.</p> <p>Specie da confidente a schiva, a seconda del disturbo. Durante la nidificazione è spiccatamente territoriale, solitaria, in coppie o in nuclei familiari, mentre si trova in gruppi, talvolta numerosi, per gran parte dell'anno.</p> <p>Trascorre la notte spesso in cavità scavate nella neve, anche al di fuori del periodo invernale. La deposizione delle uova (tra 4 e 12) avviene tra metà giugno e luglio, una sola volta l'anno. La covata è a carico della femmina e dura circa 21 gg.</p>																		
Distribuzione e fenologia	<p>Circumpolare, è presente nella porzione meridionale del Palearctico occidentale con popolazioni relitte disgiunte, in seguito ai fenomeni di glaciazione, sui rilievi montuosi di 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. 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) (Vigorita e Cucè, 2008).</p>																		
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>Le popolazioni di pernice bianca, analogamente a quelle di altri tetraonidi, sono soggette ad oscillazioni numeriche cicliche, dovute al tasso di sopravvivenza invernale di giovani e adulti e al successo riproduttivo, fattori legati soprattutto alle condizioni climatiche. A fine anni '90 la popolazione italiana era stimata in 8000-10.000 coppie. In Lombardia, pur non essendo attualmente disponibili stime certe recenti, la consistenza della specie risulta limitata. In particolare è scarsa sulle Orobie, mentre è ben rappresentata nel resto della Provincia di Sondrio e nella media e alta Valle Camonica. I valori di densità rilevati localmente negli anni '92-'97 risultano decisamente bassi (2,63 individui/100 ha nell'area del Monte Sobretta, Parco Nazionale dello Stelvio) rispetto a quanto riscontrato in altre realtà alpine nei decenni passati. Tale riscontro sembra evidenziare una situazione preoccupante per la specie sull'arco alpino lombardo, confermando la tendenza negativa in atto su tutte le Alpi italiane dal 1990. Nel 2011 è stata individuata un'unica nidia all'interno del SIC (Valle di Campovecchio), così come rilevato negli ultimi 5 anni, ad eccezione del 2010 (Fig. 1).</p>  <table border="1"> <caption>Data extracted from Figure 1: Number of individuals and nests of white partridge in the Valle di Campovecchio SIC (2007-2011)</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Individui - Valle di Campovecchio</th> <th>Nidiate - Valle di Campovecchio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2007</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">FIGURA 1 NUMERO DI INDIVIDUI E DI NIDIATE DI PERNICE BIANCA RINVENUTI ALL'INTERNO DEL SIC NEL QUINQUENNIO 2007-2011.</p>	Anno	Individui - Valle di Campovecchio	Nidiate - Valle di Campovecchio	2007	5	1	2008	5	1	2009	2	1	2010	0	0	2011	2	1
Anno	Individui - Valle di Campovecchio	Nidiate - Valle di Campovecchio																	
2007	5	1																	
2008	5	1																	
2009	2	1																	
2010	0	0																	
2011	2	1																	

A408 <i>Lagopus muta</i> – Pernice bianca	
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>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 (Artuso & Demartin 2005). 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 (Artuso & Demartin 2005).</p>
Stato di conservazione	<p>Non-SPEC, attualmente classificata come avente status di conservazione sfavorevole a livello UE ma favorevole a livello pan-europeo. Stabile in Unione Europea nel periodo 1970-1990, in declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). La popolazione italiana ammonta a 5.000-8.000 coppie, in declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. La Pernice bianca è considerata vulnerabile (Vulnerable, VU) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario <i>et al.</i> 1999). A livello del Sito la specie viene valutata con status sfavorevole per l'esiguità degli individui presenti negli ambienti idonei del SIC.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Non Favorevole Cattivo (<i>'rosso'</i>) U2</p> </div>

A107 <i>Tetrao tetrix tetrix</i> - Gallo forcello																									
Habitat e biologia	<p>Il gallo forcello, specie con un areale pressoché continuo su tutto l'arco alpino, abita di preferenza le ultime propaggini della vegetazione forestale sino al limite superiore degli arbusteti, specialmente tra i 1500 e i 2300 m. 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. L'habitat riproduttivo consiste in mosaici tra formazioni forestali, arbustive e erbacee.</p> <p>Durante l'inverno l'alimentazione risulta quasi totalmente arborea e limitata a poche specie vegetali; (ramoscelli di Mirtillo e Larice, foglie e gemme di Rododendro, Salice, Ontano). Con lo scioglimento della neve aumenta progressivamente l'alimentazione a terra, in cui rientrano alcune specie erbacee (<i>Carex</i>spp., trifogli, fiori di pulsatilla montana) e insetti (Coleotteri); nei mesi estivi l'alimentazione è invece prevalentemente a terra (foglie, rametti e fiori di Mirtillo, foglie di rododendro e larice) e nel tardo autunno si verifica il processo inverso con un progressivo incremento della pastura sugli alberi. Gli accoppiamenti si collocano normalmente entro l'ultima decade di aprile e la seconda di maggio. I maschi, in periodo riproduttivo, si radunano in peculiari aree di canto, dette "arene", dove (da 1 a 15 individui circa) difendono una piccola area e si esibiscono in parate visive e canore. Le femmine si recano alle arene al momento di accoppiarsi. Le arene sono piuttosto stabili nel tempo, tanto che alcune sono frequentate da più di 50 anni e, in qualche caso, da un secolo. La deposizione viene effettuata in maggio-giugno in un nido costruito al suolo, quasi sempre al riparo di fitta vegetazione.</p>																								
Distribuzione e fenologia	<p>Specie paleartica, ha un areale continuo dalla Scandinavia alla Siberia e più frammentato verso meridione e occidente, con popolazioni relitte a seguito di glaciazioni su Alpi e Carpazi. In Italia la distribuzione è piuttosto uniforme su tutte le province alpine e prealpine, senza particolari differenze rispetto all'areale storico. Sedentaria, compie limitati erratismi in periodo autunno-invernale, con spostamenti in genere non superiori a 5 km.</p>																								
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>La popolazione italiana è attualmente stimata in 20.000-24.000 individui (circa 10.000 covate). La tendenza della popolazione è nel complesso negativa, con fluttuazioni sul medio periodo. All'interno del SIC, nel 2011 sono stati individuati 19 individui maschili di gallo forcello: 7 nella Valle di Campovecchio e 12 in Val Brandet. L'andamento numerico degli individui presenti nel Sito, rilevati nell'ultimo quinquennio (2007-2011), sono riportati in Figura 1. Nel complesso, nelle Valli Campovecchio e Brandet è stata stimata una densità totale di 2,8 maschi/km²(Carlini <i>et al.</i>, 2010).</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1"> <caption>Data for Figure 1: Number of individuals in the singing arena (2007-2011)</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Valle di Campovecchio</th> <th>Val Brandet</th> <th>Totale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2007</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>12</td> <td>15</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>7</td> <td>12</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: center;">FIGURA 1 - NUMERO DI INDIVIDUI DI GALLO FORCELLO RILEVATI MEDIANTE CENSIMENTO IN ARENA DI CANTO ALL'INTERNO DEL SIC NEL QUINQUENNIO 2007-2011.</p>	Anno	Valle di Campovecchio	Val Brandet	Totale	2007	9	8	17	2008	12	15	27	2009	9	11	20	2010	11	12	23	2011	7	12	19
Anno	Valle di Campovecchio	Val Brandet	Totale																						
2007	9	8	17																						
2008	12	15	27																						
2009	9	11	20																						
2010	11	12	23																						
2011	7	12	19																						
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>Il declino della specie, legata principalmente agli ambienti aperti presenti al limite superiore della foresta è legata alla riduzione degli ambienti riproduttivi e di</p>																								

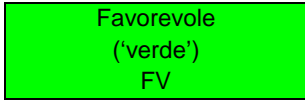
A107 <i>Tetrao tetrix tetrix</i> - Gallo forcello	
	<p>allevamento delle nidiate situate in genere in aree di margine di pascoli e alpeggi. La progressiva invasione degli ambienti prativi soprattutto da parte dell'ontano, in particolare alle basse altitudini, è una delle principali problematiche. Il 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 e i miglioramenti ambientali a fini faunistici previsti.</p>
Stato di conservazione	<p>SPEC 3. Attualmente classificato come in declino nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole, anche a scala pan-europea; stabile in Unione Europea nel periodo 1970-1990 e in moderato declino nel periodo 1990- 2000 (BirdLife International 2004).</p> <p>Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. La sottospecie nominale del Fagiano di monte è considerata a più basso rischio (Lower Risk, LR) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario <i>et al.</i> 1999).</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: red; color: black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Non Favorevole Cattivo (‘rosso’) U2</p> </div>

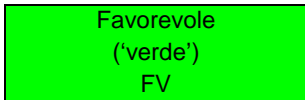
A412 <i>Alectoris graeca saxatilis</i> - Coturnice																															
Habitat e biologia	<p>La coturnice è una specie tipica di ambienti aridi e semi-aridi del bacino del Mediterraneo; l'habitat riproduttivo è costituito da versanti ripidi e soleggiate, caratterizzati da affioramenti rocciosi e copertura erbacea, con arbusti nani e cespugli sparsi. Talvolta viene occupato il limite superiore delle conifere, in presenza di alberi isolati. Non necessariamente legata ad altitudini elevate, la specie risulta maggiormente diffusa a quote comprese tra 800 e 2200 m, con presenze a quote inferiori (400-500 m) in zone prealpine perilacustri e fino a 2500-2600 m in alcune aree delle Alpi centrali e occidentali. In Lombardia nidifica la sottospecie <i>A. g. saxatilis</i>, mentre la sottospecie <i>A. g. whitakeri</i> è presente in Sicilia fino quasi al livello del mare (Gagliardi, 2008). Specie sedentaria, può compiere erratismi nel periodo autunnale e invernale, in relazione a condizioni meteorologiche e disponibilità trofica, di portata mai superiore a 5 km. Nidifica con coppie isolate sul terreno. La deposizione di una covata di 8-14 uova avviene tra aprile e luglio. L'incubazione dura 24-26 giorni, l'involto avviene dopo circa 22 giorni dalla schiusa (Brichetti e Fracasso, 2004).</p>																														
Distribuzione e fenologia	<p>Endemica dell'Europa, la specie è distribuita sulle Alpi e sull'Appennino, in Sicilia e nella penisola balcanica. In Lombardia la distribuzione appare piuttosto uniforme, con presenze in tutte le province alpine e prealpine, sebbene con abbondanze variabili.</p>																														
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>La popolazione italiana, stimata in 10.000-20.000 coppie, rappresenta circa un terzo di quella globale. La popolazione europea ha subito un forte declino, documentato a partire dal 1970, e anche attualmente non gode di uno <i>status</i> favorevole, permanendo la tendenza negativa, con fluttuazioni locali ed estinzioni recenti. Sul territorio lombardo la specie è diffusa nei settori alpini di tutte le province, con abbondanze variabili. Sul territorio regionale è stimata la presenza di 900-1300 coppie. Nell'anno 2011 è stata stimata all'interno del territorio del SIC la presenza di 18 individui (3 nidiate) in Val Campovecchio e di 6 esemplari (1 nidiate) in Val Brandet (Figura 2). Uno studio effettuato nel 2010 ha stimato una densità minima di 0,5 maschi/km² (Carlini <i>et al.</i>, 2010).</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Data for Figura 2: Numero di individui e di nidiate di coturnice rinvenuti all'interno del SIC nel quinquennio 2007-2011.</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Individui - Val Brandet</th> <th>Individui - Valle di Campovecchio</th> <th>Nidiate - Valle di Campovecchio</th> <th>Nidiate - Val Brandet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2007</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2008</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>18</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Anno	Individui - Val Brandet	Individui - Valle di Campovecchio	Nidiate - Valle di Campovecchio	Nidiate - Val Brandet	2007	8	8	2	2	2008	16	17	4	4	2009	10	15	3	3	2010	11	11	2	2	2011	18	6	3	3
Anno	Individui - Val Brandet	Individui - Valle di Campovecchio	Nidiate - Valle di Campovecchio	Nidiate - Val Brandet																											
2007	8	8	2	2																											
2008	16	17	4	4																											
2009	10	15	3	3																											
2010	11	11	2	2																											
2011	18	6	3	3																											
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>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 in periodo invernale costituiscono altri fattori che possono influire negativamente sulla dinamica di popolazione. Ripopolamenti effettuati con ibridi <i>A. rufa</i> e <i>A. chukar</i> sono stati sicuramente causa di inquinamento genetico della sottospecie <i>A. g. saxatilis</i>, peraltro non facilmente quantificabile, che ha probabilmente facilitato la diffusione di malattie epidemiche (Gagliardi, 2008).</p>																														

A412 <i>Alectoris graeca saxatilis</i> - Coturnice	
Stato di conservazione	<p>La specie è inclusa nell'allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Spec 2. e Vulnerabile (VU) secondo la Lista Rossa degli Uccelli Italiani. Il declino e la riduzione dell'ambiente idoneo alla specie, conseguente ai cambiamenti di uso del suolo e all'abbandono delle attività agro-pastorali di tipo tradizionale, il progressivo isolamento cui vanno incontro molte popolazioni, il <i>trend</i> negativo mostrato dalla specie un po' ovunque in Italia, definiscono nell'insieme un quadro piuttosto critico per la coturnice, il cui stato di conservazione a livello nazionale è considerato cattivo (LIPU, 2009).</p> <div style="text-align: center; background-color: red; color: black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Non Favorevole Cattivo (<i>'rosso'</i>) U2</p> </div>

A217 <i>Glucidium passerinum</i> – Civetta nana	
Habitat e biologia	Specie tipica della taiga, in Lombardia la civetta nana è ecologicamente molto esigente, nidificando esclusivamente in boschi di conifere maturi, con alberi sufficientemente grandi per trovare cavità per la nidificazione. Predilige le peccete pure, fredde e umide, con radure e rocce affioranti, che favoriscono la predazione dei piccoli passeriformi e micromammiferi di cui si ciba. Le quote di nidificazione sono comprese tra 1100 e 1900 m, con maggiori presenze tra 1300 e 1700 m.
Distribuzione e fenologia	La civetta nana 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. In Lombardia l'areale è limitato alla Valtellina, le alte valli bergamasche e la Valle Camonica. Essendo essenzialmente sedentaria, i principali movimenti sono costituiti dalla dispersione dei giovani e da limitati spostamenti altitudinali durante l'inverno.
Consistenza e tendenza della popolazione	Data la sua rarità a scala regionale, non è possibile fare stime annuali della popolazione né valutare le tendenze demografiche. Per l'Italia, le stime più recenti riportano una popolazione di 700-1400 coppie, ma non è invece possibile dare una stima del suo andamento. A scala continentale la specie è ritenuta sostanzialmente stabile, con una popolazione valutata in 50.000- 110.000 coppie.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	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 arborea, nidificando esclusivamente in conifere con spiccata preferenza per le peccete pure. Sarebbero pertanto necessari interventi silvicolture 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.
Stato di conservazione	Non-SPEC, attualmente classificata come sicura, avente status di conservazione favorevole a livello sia di Unione Europea che a livello pan-europeo (BirdLife International 2004). La specie è inclusa nell'allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). L'apparente stabilità delle popolazioni, l'incremento della superficie forestale e delle popolazioni di diversi picidi, l'affermarsi in diverse aree di una maggior sensibilità agli aspetti naturalistici nella gestione forestale costituiscono elementi positivi per la conservazione della specie, che sembra godere a livello locale di un buono stato di conservazione.

Favorevole
(‘verde’)
FV

A223 <i>Aegolius funereus</i> – Civetta capogrosso	
Habitat e biologia	<p>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. In Lombardia le aree più idonee sono rappresentate dalle peccete delle Alpi e Prealpi centro-occidentali. Le quote di nidificazione sono comprese tra 1000 e 1900 m, con maggiori presenze tra 1200 e 1700 m.</p>
Distribuzione e fenologia	<p>L'areale si estende dall'Eurasia all'America settentrionale, nella fascia della taiga e delle foreste montane di conifere. In Italia è presente in tutto l'arco alpino, dalle Alpi Marittime alle Alpi Giulie. In Lombardia è presente sulle Alpi e Prealpi centro-occidentali, mentre è rara e localizzata in Provincia di Como e assente da quella di Varese. È essenzialmente sedentaria; i maschi spesso mantengono il loro territorio per tutto l'anno, mentre femmine e giovani compiono limitati movimenti autunnali di dispersione.</p>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>La popolazione regionale nidificante è stimata in 250-500 coppie, quella italiana in 1300-3500 coppie, mentre quella europea dovrebbe essere di 47.000-110.000 coppie. In Italia la specie è ritenuta sostanzialmente stabile, con locali diminuzioni nelle località 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. Non si segnalano variazioni di rilievo in altri paesi europei. All'interno del Sito la specie risulta ben distribuita. Il <i>trend</i> della popolazione a livello locale sembra positivo, in relazione all'incremento del grado di maturità del bosco e all'espansione della popolazione di picchio nero, di cui la specie utilizza i siti di nidificazione.</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>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. La civetta capogrosso è piuttosto esigente anche per quanto riguarda la composizione in specie arboree, nidificando preferibilmente in peccete pure. 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.</p>
Stato di conservazione	<p>Non-SPEC, attualmente classificata come sicura, avente status di conservazione favorevole a livello sia di Unione Europea che a livello pan-europeo (BirdLife International 2004). La specie è inclusa nell'allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). La stabilità delle popolazioni, l'incremento della superficie forestale e delle popolazioni di diversi picidi permettono di considerare lo stato di conservazione della specie favorevole.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>

A236 <i>Dryocopus martius</i> – Picchio nero	
Habitat e biologia	Specie strettamente forestale, il picchio nero predilige le foreste montane di conifere e miste, scavando il nido preferibilmente negli abeti bianchi. Può però adattarsi anche a formazioni boschive di latifoglie, usando in questo caso i faggi per la nidificazione. Necessita comunque di alberi sufficientemente vetusti per l'escavazione del grosso nido, che quando abbandonato può essere poi utilizzato dalla civetta capogrosso. In Lombardia frequenta soprattutto quote comprese tra 600 e 1800, ma si può spingere a quote maggiori dove siano presenti le conifere. Le aree più idonee sono le foreste di conifere delle Alpi e delle Prealpi centrali e orientali, ma anche le faggete delle aree circostanti il lago di Como.
Distribuzione e fenologia	Il picchio nero ha un ampio areale eurasiatico che va dalla Spagna alla Siberia ed alla Cina. In Europa è diffuso in tutto il continente, escluso il Portogallo, e su molte isole, ma è assente da Gran Bretagna e Irlanda. 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. L'areale lombardo comprende le Alpi e le Prealpi, compresa la Val Veddasca (Varese), mentre è assente dalla pianura e dall'Oltrepò pavese. Nonostante la specie sia sostanzialmente sedentaria, i giovani possono disperdersi anche a notevoli distanze, arrivando fino alla pianura e persino alle coste. I movimenti più evidenti si hanno tra novembre e marzo.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione lombarda è oggi stimata in 400-800 coppie nidificanti. Non ci sono stime quantitative sull'andamento della popolazione nella nostra Regione, ma è probabile che essa stia aumentando e l'areale si stia espandendo. Negli ultimi anni è stato, infatti, osservato in periodo riproduttivo anche nella fascia insubrica occidentale, area che precedentemente era considerata esclusa dall'areale. Anche nel resto del nostro paese si ritiene che la specie sia in aumento. La popolazione italiana, compresa tra 1300 e 3700 coppie, è del tutto marginale rispetto alla popolazione europea, che è valutata in 0,7-1,4 milioni di coppie nidificanti. A scala continentale la specie è ritenuta stabile o in aumento nella maggior parte dei paesi. La specie risulta particolarmente importante a livello di ecosistema forestale per la sua attività di controllo dell'entomofauna fitofaga e per la numerosa serie di cavità scavate nei tronchi, insostituibile sito riproduttivo per la civetta capogrosso.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Data la sostanziale stabilità, o addirittura l'incremento, della popolazione, non sono necessari specifici interventi per la sua conservazione. Per questa e per altre specie che nidificano nelle cavità delle conifere è comunque 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.
Stato di conservazione	Non-SPEC. Attualmente classificata come sicura in Unione Europea, avente stato di conservazione favorevole anche a livello pan-europeo. La specie è inclusa nell'allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Netto l'incremento numerico e l'espansione di areale della specie in tutto il nord Italia, dove ha colonizzato anche buona parte della fascia basso-montana e collinare e parte della pianura. Lo stato di conservazione a livello locale è da considerarsi nel complesso favorevole. <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>

Uccelli migratori abituali non elencati nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE

A085 <i>Accipiter gentilis</i> – Astore	
Habitat e biologia	L'astore nidifica in ambienti forestali di conifere e misti a latifoglie, non soggetti a manutenzione, da circa 200 m a 2300 m. Generalmente frequenta boschi maturi, lariceti e peccete o boschi misti mesofili di faggete e conifere, anche artificiali. Nelle aree planiziali predilige i boschi misti o puri a pino silvestre, anche in aree piuttosto urbanizzate, e localmente in impianti artificiali. La predazione avviene sia tra la vegetazione forestale sia in ambienti aperti, quali radure, prati e campi. La dieta è costituita prevalentemente da giovani uccelli e piccoli mammiferi.
Distribuzione e fenologia	L'astore ha una distribuzione oloartica e in Europa è ampiamente diffuso dal Mediterraneo alla Lapponia e dal Portogallo agli Urali. In Italia la specie è sedentaria e nidificante ed è distribuita su tutto l'arco alpino, localizzata nelle Alpi Lepontine meridionali e sull'Appennino, soprattutto nei settori centro-settentrionali, mentre è più rara a sud. In Sardegna nidifica la sottospecie <i>A. g. arrigonii</i> . La specie è invece assente dalla Sicilia. In Lombardia è presente nella fascia montana centro-orientale, con densità maggiori nelle valli laterali della Valtellina e in alta Valle Camonica. In Provincia di Varese occupa la fascia pedemontana e planiziale, ovvero le formazioni forestali miste settentrionali e i boschi planiziali della Valle del Ticino e del Parco della Pineta di Appiano Gentile e Tradate; in queste zone la specie sta ricolonizzando gli ambienti ottimali, espandendosi anche in aree discretamente urbanizzate (Saronno, Sesto Calende).
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione europea ammonta a 160.000-210.000 coppie nidificanti ed è considerata stabile, poiché i cali demografici nei paesi centro-settentrionali sono stati compensati da aumenti rilevanti in Francia e nelle regioni orientali. In Italia si stimano 500-800 coppie, stabili o caratterizzate da decrementi locali, di cui meno di 50 nidificanti in Lombardia. La tecnica di rilevamento utilizzata nei censimenti non permette tuttavia di ottenere dati sufficienti per confermare le stime, né per valutarne l'andamento a lungo termine. La specie risulta nidificante nel Sito, ma non sono disponibili stime quantitative del numero di coppie nidificanti.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Le popolazioni di astore sono particolarmente minacciate dalla distruzione e frammentazione degli habitat idonei, nonostante i locali adattamenti a impianti boschivi artificiali. La specie sarebbe favorita da interventi di conservazione volti a coordinare la gestione forestale, evitando tagli e altri disturbi nel periodo riproduttivo. Altre minacce sono costituite dalle uccisioni illegali e dall'utilizzo di prodotti fitosanitari che vengono accumulati tramite l'alimentazione.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Sconosciuto XX </div>

A086 <i>Accipiter nisus</i> – Sparviere	
Habitat e biologia	L'habitat ideale dello sparviere vede l'alternanza di spazi aperti, utilizzati per la caccia, e boschi misti o di conifere, ideali per la nidificazione, effettuata su alberi maturi. Legato alle fasce collinari e montane, può anche occupare residui di boschi planiziali. Per quanto riguarda le quote, la preferenza della specie è per la fascia altimetrica compresa tra i 700 m e i 1600 m; si può tuttavia spingere anche al limite dei 2000 m per cacciare nella stagione invernale (Vigorita e Cucè, 2008).
Distribuzione e fenologia	La popolazione italiana è sedentaria, ma ad essa si aggiungono, nel periodo migratorio (settembre-novembre e marzo-maggio), individui provenienti dall'Europa settentrionale. In Lombardia la presenza dello sparviere è legata alla fascia alpina e prealpina e alla zona dell'Oltrepò pavese (Vigorita e Cucè, 2008).
Consistenza e tendenza della popolazione	In Europa la stima della popolazione varia tra le 340.000 e 450.000 coppie con una lieve tendenza alla crescita, in seguito a un decremento numerico della specie negli anni '90 a cui è seguita un'espansione dell'areale. La popolazione italiana è stimata intorno alle 2000-4000 coppie nidificanti. Dagli anni '80 ad oggi si è verificato un aumento della popolazione italiana che attualmente è considerata stabile, con fluttuazioni locali e recente espansione dell'areale nella Pianura Padana. La stima per la popolazione lombarda è di 350-500 coppie nidificanti (Vigorita e Cucè, 2008).
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Le cause del declino sono la distruzione e il deterioramento degli habitat, l'uso di pesticidi e il bracconaggio. Per la conservazione della specie è necessario mirare alla salvaguardia dei boschi di conifere mature, preferiti per la nidificazione e tentare, ove possibile, di promuovere una gestione forestale che converta i boschi cedui in boschi ad alto fusto. A questo bisogna aggiungere la salvaguardia delle fasce ecotonali e degli spazi aperti che sono necessari alla specie come territorio di caccia (Vigorita e Cucè, 2008).
Stato di conservazione	<div style="background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

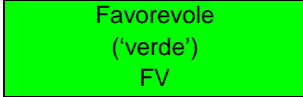
A087 <i>Buteo buteo</i> - Poiana	
Habitat e biologia	La poiana nidifica in ambienti forestali e boscosi eterogenei, nelle fasce marginali, in prossimità di aree aperte che utilizza come territorio di caccia. Nei settori collinari e montani nidifica in boschi maturi di faggio e castagno, con radure erbose e affioramenti rocciosi. In pianura la specie si è diffusa nei pioppeti coltivati in prossimità delle golene dei corsi fluviali o in aree con alberi sparsi di grandi dimensioni. La distribuzione altimetrica è compresa tra la pianura e i 2230 m (Passo del Tonale), con concentrazioni maggiori tra 300 e 1500 m (Orioli, 2008). La dieta, molto eterogenea e variabile in funzione delle disponibilità alimentari, è in prevalenza costituita da mammiferi di piccola e media taglia, cui si aggiungono uccelli, anfibi, rettili e diversi invertebrati.
Distribuzione e fenologia	La poiana è un rapace molto diffuso in tutto il Palearctico, con diverse sottospecie a diversa fenologia. La sottospecie nominale <i>B. b. buteo</i> è sedentaria e migratrice parziale (soprattutto le popolazioni centro-settentrionali) ed è ampiamente diffusa in Europa, anche sulle isole, ad eccezione dell'Irlanda, parte del Regno Unito orientale e della costa atlantica della Scandinavia. Su scala nazionale presenta una diffusione continua ed abbondante, lacunosa in corrispondenza delle grandi pianure a coltivazione intensiva. In Lombardia la specie è ampiamente presente sull'arco alpino e prealpino, fino al limite della vegetazione arborea, e sull'Appennino, mentre è piuttosto localizzata in pianura, dove gli ambienti ottimali sono distribuiti principalmente lungo i corsi fluviali del settore occidentale e lungo il Po. Il contingente svernante è integrato da individui provenienti dall'Europa centro-settentrionale e da individui di poiana delle steppe (<i>B. b. vulpinus</i>). In questo periodo vengono frequentati principalmente ambienti aperti di bassa quota (Orioli, 2008).
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione europea è stimata tra 0,7 e 1,2 milioni di coppie, quella italiana tra 4000 e 8000 coppie nidificanti. In Italia e per altri molti paesi d'Europa la specie è considerata in lieve incremento o stabile. L'andamento demografico regionale evidenzia per il periodo di studio considerato (1992- 2007) un aumento a lungo termine, sebbene non significativo; la popolazione nidificante attuale ha una consistenza piuttosto ridotta (circa 450 coppie), paragonabile a quelle registrate tra il 1992 e il 1997, mentre tra il 1998 e il 2006 la consistenza ha oscillato tra 1000 e 1500 coppie.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	La poiana ha subito una drastica riduzione demografica durante il XX secolo, a causa dell'ampio uso di pesticidi e della persecuzione per mezzo di sostanze nocive. L'intensità di tali minacce è diminuita ma non cessata negli ultimi trenta anni. La presenza della specie è inoltre fortemente condizionata dalle fluttuazioni demografiche delle specie predate e dalla diminuzione degli ambienti forestali di pianura (Orioli, 2008).
Stato di conservazione	<div style="background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A096 <i>Falco tinnunculus</i> – Gheppio	
Habitat e biologia	Il gheppio nidifica negli ambienti più disparati, da quelli rupestri a quelli forestali aperti, fino alle zone rurali o urbane purché ricchi di passeriformi. Per la presenza della specie sono necessari ampi spazi aperti, pressoché senza alberi (quali praterie, pascoli, incolti, brughiere, ecc.), come territorio di caccia. La specie nidifica sino a oltre 2000 m e, con rare eccezioni, anche oltre i 2600 m, mentre sverna in genere sotto i 1500 m (Moiana, 2008). In Europa la specie nidifica praticamente ovunque ad eccezione dell'Islanda. Le nidificazioni avvengono in vecchi nidi di cornacchia e di gazza o in buchi (in falesie, in costruzioni, ecc.) (Moiana, 2008). La deposizione delle uova avviene a metà marzo-giugno. L'incubazione dura 27-29 giorni. L'involo avviene a 27-32 giorni dalla schiusa. L'unica covata annua è generalmente di 3-6 uova (1-9) (Brichetti e Fracasso, 2003).
Distribuzione e fenologia	In Lombardia la specie è sedentaria e nidificante mentre risulta migratrice o svernante alle quote maggiori. Le aree più idonee sono ampiamente diffuse in regione con esclusione delle quote più elevate della prealpina e di quella alpina. Anche in Italia è ampiamente diffusa su tutto il territorio con alcune lacune nelle zone a coltivazione intensiva ed elevata urbanizzazione.
Consistenza e tendenza della popolazione	In Lombardia si riscontra un aumento della popolazione nidificante, dal 1992 al 2007, con un incremento percentuale medio annuo del 7,7%. Questo può essere legato al recupero da una precedente situazione critica, con una popolazione nidificante quantificata in poco più di 600 coppie nel 1992, mentre oggi la popolazione è stimata in 1600 coppie. Per l'Italia si stima una popolazione di 8000-12.000 coppie con un andamento positivo. Tuttavia, in molti altri paesi del continente, tra cui la Francia, che ospita la popolazione europea più importante, il gheppio è in continuo calo da diversi decenni. Inoltre, la specie subì un drastico declino dagli anni '50 in poi, le cui cause furono attribuite all'avvelenamento da sostanze organoclorurate, all'antropizzazione spinta e alla caccia. La popolazione nidificante europea è stimata tra 330.000 e le 500.000 coppie.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Motivi del declino della specie sono da ricercare nell'alterazione degli habitat necessari alla specie, nell'espansione dell'agricoltura intensiva che comporta l'uso di pesticidi, nell'abbandono delle aree erbose con conseguente avanzamento della vegetazione arborea e arbustiva, nell'abbattimento illegale e nella morte per collisione con cavi aerei. La protezione della specie passa attraverso la salvaguardia delle zone di transizione tra boschi e zone aperte e dall'incentivazione di un'agricoltura più rispettosa che minimizzi l'uso di pesticidi e salvaguardi aree incolte che rappresentano possibili territori di caccia (Moiana, 2008).
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A212 <i>Cuculus canorus</i> - Cuculo	
Habitat e biologia	Il cuculo è l'unico uccello europeo parassita di nido. Pertanto, più che mostrare una determinata preferenza ambientale, esso evidenzia un legame con le specie ospiti. Questo rende la specie abbastanza ubiquitaria, mostrando tuttavia frequenze maggiori in ambienti aperti e semiaperti, come margini e radure dei boschi, brughiere, cespuglieti, filari e canneti, mentre evita le zone eccessivamente antropizzate o le colture intensive prive di vegetazione di margine. Gli habitat ottimali si concentrano a livello regionale nella fascia prealpina e nell'Appennino pavese, dove prevalgono i mosaici forestali formati essenzialmente dai margini e dalle radure dei boschi di latifoglie e misti con ambienti aperti (seminativi, praterie, prati-pascoli, ecc.).
Distribuzione e fenologia	Il cuculo ha una distribuzione geografica molto ampia: nidifica infatti in gran parte dell'Eurasia e dell'Africa settentrionale, dalle zone subtropicali fino a latitudini molto elevate (è assente dall'Islanda). Migratore trans-sahariano, sverna nelle zone tropicali e subtropicali dell'Africa e dell'Asia. Essendo un parassita di cova, la sua distribuzione estiva dipende soprattutto da quella delle diverse specie parassitate, ma è comunque molto ampia. In Italia compare regolarmente durante i periodi di migrazione (marzo-maggio e agosto-settembre) ed è comune nel periodo riproduttivo in tutte le regioni. In Lombardia, è presente dalla pianura fino ai 1000-1200 m, ma localmente anche fino ai 2000 m.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione nidificante europea è stata stimata in 4,2-8,6 milioni di coppie, mentre quella italiana in 50.000-100.000 coppie. A scala continentale la specie ha recentemente subito un lieve declino, in particolare nell'Europa centro-occidentale ma, poiché le maggiori popolazioni europee dell'Europa orientale sono stabili, la specie è attualmente considerata sicura. Anche in Italia le popolazioni sono ritenute stabili. Dai dati quantitativi regionali la tendenza non mostra un andamento significativo a lungo termine, anche se sono state registrate variazioni interannuali sensibili e una netta diminuzione tra il 1996 e il 1998 (con minimo di poco meno di 3000 coppie nel 1997), cui è seguita una ripresa nel 1999, alla quale ha fatto seguito una sostanziale stabilità, con poche oscillazioni significative. È chiaro che l'entità della popolazione è strettamente legata alla tendenza delle specie maggiormente parassitate. Oggi la popolazione regionale di cuculo è stimata in poco più di 9000 coppie.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	La specie non necessita di particolari interventi di gestione o conservazione. Va tuttavia evidenziato che alcune minacce potrebbero derivare da un eccessivo uso di pesticidi, oltre che da una trasformazione degli habitat utilizzati dalle specie ospite, in particolare quelle che nidificano nella vegetazione di margine dei coltivi, in piccoli nuclei boschivi o in aree umide all'interno dei paesaggi agricoli.
Stato di conservazione	<div style="background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A221 <i>Asio otus</i> – Gufo comune		
Habitat e biologia	Il gufo comune nidifica in una certa varietà di ambienti, tutti però caratterizzati dalla compresenza di alberi e di aree aperte. In pianura predilige boschi ripariali, pioppeti e filari, mentre in montagna preferisce i boschi maturi di latifoglie e misti, intercalati da radure, fino a un massimo di 1600-1800 m. In Lombardia le aree più idonee si trovano in pianura, lungo le aste fluviali, in Oltrepò pavese, sulle basse Prealpi e lungo le principali valli alpine. Predatore notturno di arvicole, topi, uccelli e grossi insetti. Le coppie si formano dalla fine di gennaio, non costruisce un vero nido ma riutilizza, sistemandoli, quelli abbandonati da altri uccelli; depone da marzo ad aprile 4-5 uova. I piccoli sono inizialmente coperti da un fitto piumino bianco e si involano dopo circa 3 settimane.	
Distribuzione e fenologia	L'areale comprende molte aree temperate e boreali di Europa, Asia e America settentrionale. In Italia comprende gran parte del nord e dell'Appennino settentrionale e centrale, mentre è localizzato sui versanti adriatico e tirrenico, al sud e sulle isole. In Lombardia è diffuso in tutta la regione ove vi siano gli habitat idonei. Mentre le popolazioni dell'Europa settentrionale sono prevalentemente migratrici a medio o lungo raggio, quelle nidificanti in Italia effettuano soprattutto spostamenti altitudinali, riunendosi in gruppi spesso di alcune decine di individui, comuni nei pioppeti e nelle macchie arboree della Pianura Padana. È possibile che agli individui nidificanti nella nostra regione se ne aggiungano in inverno altri provenienti dall'Europa settentrionale. I movimenti avvengono tra marzo e aprile e tra agosto e dicembre.	
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione italiana è stimata in 6000-12.000 coppie nidificanti, mentre quella europea dovrebbe essere di 380.000-810.000 coppie. Non sono noti gli andamenti della popolazione lombarda, che dovrebbe attestarsi tra 500 e 1000 coppie. Nel resto d'Italia sembra che la tendenza sia per un incremento ed ampliamento dell'areale, probabilmente grazie all'espansione della cornacchia grigia, di cui sfrutta i nidi. In altri paesi europei, però, tra cui Svizzera, Germania e Regno Unito, si stima una diminuzione, mentre la popolazione complessiva europea è giudicata stabile. Presente come nidificante e svernante nel Sito; non sono disponibili dati quantitativi che possano permettere di definire lo stato di conservazione della popolazione presente.	
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Date le scarse conoscenze sulla consistenza e gli andamenti della popolazione, sarebbe opportuno intraprendere un programma di monitoraggio con il metodo del <i>playback</i> , che permetterebbe di acquisire dati su questa e le altre specie di strigiformi, le quali naturalmente non possono essere censite con le tecniche utilizzate per gli uccelli ad abitudini diurne. Per la conservazione del gufo comune è necessario gestire correttamente il paesaggio agricolo, mantenendo e ripristinando gli elementi di diversificazione quali i filari e le macchie arboree, necessari per la nidificazione, ed evitando l'uso eccessivo di pesticidi e rodenticidi che rischiano di accumularsi nei tessuti, come accade in tutti i rapaci che foraggiano in ambienti agricoli. Anche la protezione diretta dei siti riproduttivi sarebbe necessaria nei casi in cui essi siano in luoghi a rischio.	
Stato di conservazione	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Sconosciuto XX</td> </tr> </table>	Sconosciuto XX
Sconosciuto XX		

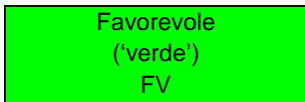
A235 Picus viridis – Picchio verde	
Habitat e biologia	Predilige formazioni boschive rade di latifoglie, ricche di alberi vetusti, frammiste a coltivi e zone erbose, utilizzate come aree di foraggiamento. Il picchio verde scende infatti spesso a terra per predare adulti e larve di formiche, lombrichi e molluschi gasteropodi. Frequenta anche aree verdi sub-urbane e campagne con filari dotati di alberi maturi. Non si adatta tuttavia ai pioppeti industriali e, in pianura, la sua presenza è legata al mantenimento di complessi boschivi ben strutturati. Come si vede dalla carta di distribuzione quantitativa, la specie è prevalentemente legata ai paesaggi forestali di media e bassa quota, purché dotati di alberi di dimensioni adeguate per scavarvi il nido.
Distribuzione e fenologia	Il picchio verde è diffuso in gran parte dell'Europa, dalla penisola Iberica alla Russia. Sedentario, in Italia è presente nelle regioni del centro-nord e assente da Sardegna e Sicilia. In Lombardia è ben distribuito nelle regioni occidentali, in Valtellina e nell'Oltrepò pavese, mentre è raro o localizzato nelle aree centrali e sud-orientali. Durante i mesi autunno-invernali compie perlopiù erratismi verticali che portano gli individui che si riproducono alle quote più elevate a svernare nei fondovalle e nelle pianure alberate.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione continentale è stimata in 0,6-1,3 milioni di coppie, quella italiana in 40.000-80.000 coppie. In Europa le popolazioni di picchio verde sono ritenute attualmente stabili, dopo un evidente declino avvenuto tra gli anni '70 e '90. In Lombardia, come altrove, era considerato comune sino all'inizio del XX secolo, ma si è ridotto in tempi storici recenti a causa di azioni di disboscamento e di intensificazione delle pratiche agricole che hanno ridotto il numero degli insetti e le possibilità di trovare siti adeguati per la riproduzione. Attualmente in Italia è considerato stabile, mentre su scala regionale è evidente una tendenza positiva con un incremento medio annuo del 8,8% tra il 1992 e il 2007. Ciò nonostante, l'andamento demografico mostra oscillazioni interannuali relativamente ampie. Nella prima parte degli anni '90 la popolazione ammontava a 1000-2000 coppie, mentre dal 1998 è apparso chiaro un aumento della popolazione che ha portato la specie ad oscillare tra 2000 e 6000 coppie, con un picco di poco meno di 9000 coppie nel 2006. La popolazione nidificante attuale è di circa 6000 coppie.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Le principali azioni volte alla conservazione della specie dovrebbero prevedere, in pianura, la conservazione di nuclei boschivi con alberi maturi, la tutela e il ripristino di corridoi boschivi, che limitino gli effetti di un'eccessiva frammentazione e isolamento degli habitat riproduttivi, e un più razionale utilizzo di insetticidi, che eviti di ridurre eccessivamente le sue risorse alimentari. In collina e in montagna la specie beneficerebbe invece di pratiche forestali volte al mantenimento o al ripristino di un'adeguata struttura forestale che salvaguardi almeno alcuni alberi maturi adatti alla costruzione del nido, ma anche i tronchi marcescenti dove trovare adeguate risorse alimentari.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>

A237 <i>Dendrocopos major</i> – Picchio rosso maggiore	
Habitat e biologia	Nidifica nei boschi planiziali, nei pioppeti lungo le aste fluviali, nei boschi di latifoglie misti delle zone pedemontane, nei boschi di conifere, in campagne aperte con filari e boschetti, ma anche nei grandi parchi suburbani, per esempio è comune nel Parco Nord di Milano. Tra i picchi europei è la specie che meglio si adatta a nidificare nei pioppeti industriali, soprattutto laddove vengono conservati gli alberi improduttivi morti o marcescenti. Specie a dieta strettamente insettivora, durante l'inverno preda nei pioppeti le larve che vivono sotto la corteccia dei pioppi o trovano riparo sotto terra. Durante l'inverno sono frequenti i movimenti dalle alte quote verso la pianura. L'habitat ottimale è rappresentato da mosaici in cui la vegetazione ad alto fusto si alterna ad ambienti aperti.
Distribuzione e fenologia	Il picchio rosso maggiore è ben diffuso nel Palearctico. Il suo areale europeo si estende dalle regioni mediterranee sino all'estremo nord del continente e dal Portogallo a oltre gli Urali (è assente da Irlanda e Islanda). Nel nostro paese è specie sedentaria e nidificante. In Lombardia nidifica in gran parte della Regione, dalla pianura fino al limite della vegetazione arborea. La specie è più rara nelle province di Bergamo, Brescia e Mantova. Durante i mesi autunno-invernali compie spostamenti verticali che portano gli individui che si riproducono alle quote più elevate a svernare nei fondovalle e nelle pianure alberate. Nel corso dell'inverno, alle popolazioni locali possono aggiungersi individui provenienti da nord.
Consistenza e tendenza della popolazione	È il piciforme più abbondante in Europa, con una popolazione continentale di 12-18 milioni di coppie, mentre la popolazione italiana è valutata in 70.000- 150.000 coppie nidificanti. Le popolazioni europee sono ritenute stabili, compresa quella italiana. Seppur in Lombardia fosse molto comune in passato, all'inizio del ventesimo secolo, era considerato in regresso a causa del disboscamento. Attualmente l'analisi quantitativa dei dati lombardi evidenzia invece una significativa tendenza positiva (così come evidenziato in gran parte dei paesi confinanti con l'Italia), con un incremento medio annuo del 13,8% negli ultimi 15 anni: da 5500 coppie nel 1992 attualmente la popolazione nidificante è stimata in circa 23.000 coppie, con un picco di oltre 32.000 coppie nel 2006. I minimi sono stati raggiunti invece nel 1995 e nel 1996 con 3000-4000 coppie. Ultimamente anche il 2004 è stato un anno abbastanza sfavorevole con popolazione nidificante di poco più di 8000 coppie.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Come gli altri piciformi residenti risente della frammentazione e del deterioramento strutturale delle aree forestali, seppur in misura più limitata. Il picchio rosso maggiore sembrerebbe avere una maggiore capacità dispersiva e minori esigenze circa le dimensioni dei tronchi nei quali scavare il nido. Similmente alle altre specie insettivore anche il massiccio utilizzo di insetticidi può ridurre drasticamente le sue risorse alimentari oltre a rappresentare un rischio tossicologico.
Stato di conservazione	

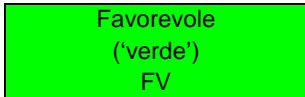
A146 <i>Alauda arvensis</i> – Allodola	
Habitat e biologia	L'habitat primario dell'allodola è costituito dalle praterie e dalle steppe temperate anche se, in seguito alla deforestazione prodotta dall'uomo, la specie ha saputo colonizzare una grande varietà di ambienti destinati alle coltivazioni. L'habitat è ora rappresentato da praterie, coltivi, dune sabbiose, paludi salmastre, brughiere, lande, torbiere e radure nelle foreste. In Lombardia predilige soprattutto i prati e le colture cerealicole, mentre evita le monoculture di mais e le risaie.
Distribuzione e fenologia	Diffusa ampiamente su tutto il continente europeo, l'allodola si adatta a un vasto ambito di climi, da quello oceanico a quello continentale, e diviene rara solo in alcuni ambienti mediterranei dove è rimpiazzata da altre specie, come la cappellaccia e la calandra, meglio adattate a vivere in condizioni xeriche. La specie, in presenza di ambienti idonei, è distribuita su tutto il territorio regionale, dalla pianura alle praterie alpine, con una maggiore concentrazione nella pianura centro-orientale e nella fascia pedemontana dell'Oltrepò. Durante la stagione avversa, le popolazioni nidificanti in Lombardia compiono erratismi altitudinali verso le valli e le pianure. Nel corso dell'inverno, inoltre, alle popolazioni locali si aggiungono poi consistenti contingenti provenienti da nord.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione nidificante in Europa è stata stimata in 40-80 milioni di coppie, quella italiana in 0,5-1 milione di coppie, con un forte declino che si è verificato negli ultimi decenni del secolo scorso. Per l'Italia si stima un decremento inferiore al 20% dagli anni '90, che riteniamo essere una sottostima dovuta a mancanza di censimenti quantitativi rappresentativi. Infatti, declini superiori al 20% si sono avuti in diversi paesi europei: in Gran Bretagna tra la fine degli anni '70 e la fine degli anni '80 il declino della specie è stato valutato superiore al 50%, mentre in Croazia la riduzione dal 1990 al 2000 è stata stimata tra il 50 e il 79%. Le cause vanno ricercate soprattutto nell'intensificazione dell'agricoltura. Essendo una specie largamente insettivora, nel periodo riproduttivo soffre del largo impiego di erbicidi e di pesticidi, ma è danneggiata anche dall'ampliamento delle monoculture di mais e dall'intensa fertilizzazione, che produce una vegetazione troppo densa. Non è da escludere inoltre che possa risentire anche dei cambiamenti climatici. I dati quantitativi raccolti in Lombardia evidenziano un drastico declino delle popolazioni nidificanti, con una perdita di oltre l'80% delle coppie in 15 anni: da oltre 100.000 coppie censite nel 1992, si è giunti a una popolazione attuale di circa 19.000 coppie, con un decremento annuo medio del 8,8%.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	È verosimile che i fattori di minaccia citati nei confronti della specie agiscano in modo differenziato all'interno dei diversi ambienti dell'areale regionale: praterie alpine, prati-pascoli montani, planiziali. Per questo motivo sarebbe auspicabile uno specifico progetto di monitoraggio volto a definire azioni di conservazione diversificate, anche alla luce del fatto che l'allodola rappresenta una specie di interesse venatorio.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Non Favorevole Inadeguato (‘giallo’) U1</p> </div>

A250 <i>Ptyonoprogne rupestris</i> – Rondine montana	
Habitat e biologia	La rondine montana è un uccello di ambienti rocciosi e montani generalmente alquanto aridi, dove nidifica in piccole colonie che possono annoverare fino a venti coppie. Occupa superfici verticali dotate di piccole sporgenze, rocce a picco sul mare e gole di fiumi dotate di analoghi ambienti rocciosi e anche muri di vecchi edifici negli abitati di montagna. La maggior parte dei siti di nidificazione è situata tra i 500 e i 1700 m di quota, con estremi che si estendono fino a un massimo di 2400 m (Massa, 2008). Specie moderatamente gregaria, soprattutto durante le migrazioni e in inverno, quando può formare aggregazioni di alcune centinaia di individui. Costruisce un nido di fango a coppa aperta superiormente e foderato di vegetali e piume, costruito da entrambi i partner. Il sistema di accoppiamento è probabilmente di tipo monogamo e i giovani vengono accuditi da entrambi i genitori (Massa, 2008).
Distribuzione e fenologia	La specie ha una distribuzione eurasiatica e nord-africana e, nel nostro continente, è limitata all'area mediterranea e alle zone prospicienti. A differenza delle altre specie della sua famiglia è un uccello essenzialmente residente, che tuttavia effettua brevi movimenti post-riproduttivi andando a trascorrere l'inverno a quote minori di quelle di nidificazione, spesso sulle rive di grandi laghi. Le popolazioni più settentrionali sono migratrici e un piccolo numero di individui va a svernare anche a sud del Sahara. In Lombardia la specie è considerata nidificante, migratrice regolare e svernante parziale. La nidificazione si svolge con continuità sull'intera area regionale alpina, mentre lo svernamento si localizza in una stretta fascia situata tra i laghi di Como, di Iseo e di Garda dove la specie si lascia osservare da novembre a febbraio in gruppetti che vanno da pochi individui fino a un massimo di 20-30. La popolazione svernante in Lombardia è stata stimata in un centinaio di esemplari, inferiore di oltre un ordine di grandezza rispetto a quella nidificante.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione europea di questa specie è limitata a 120.000-370.000 coppie delle quali 20.000-100.000 presenti in Spagna e solo meno di 10.000 in Italia che tuttavia è il quinto paese europeo nell'ordine delle presenze, dopo Spagna, Portogallo, Russia e Grecia. In Lombardia, le coppie nidificanti sono stimate in 1500-3000 e appaiono stabili e sicure, con la possibile riserva (peraltro marginale) del rischio delle ristrutturazioni urbane per le colonie sinantropiche. La specie non necessita di interventi particolari. È stato notato che le colonie più accessibili potrebbero essere soggette ad atti vandalici e che anche quelle meno accessibili potrebbero subire disturbo da parte delle attività ricreative di tipo alpinistico (Massa, 2008).
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	La specie è considerata sicura e, allo stato attuale delle cose, grazie alla sua flessibilità e adattabilità, non necessita di interventi particolari.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A256 <i>Anthus trivialis</i> – Prispolone	
Habitat e biologia	<p>Frequenta aree aperte quali prati, praterie, brughiere e cespuglieti, in cui sia però presente una certa copertura arborea. È il più arboricolo tra i motacillidi europei, ma in ogni caso nidifica e si alimenta a terra, spesso in luoghi riparati dalla vegetazione. Gli alberi alti sono invece utilizzati come posatoi per iniziare il volo canoro che, dopo una discesa effettuata "a paracadute" con ali e coda completamente spiegate, termina sullo stesso o su un altro albero. In Lombardia predilige le fasce ecotonali soleggiate ed asciutte ai margini tra boschi e pascoli, con maggiori abbondanze tra 1000 e 2000 m, anche se in Oltrepò pavese è presente dai 350 m. È raro, ma non del tutto assente, sopra il limite superiore della vegetazione arborea. L'osservazione alla quota più alta è stata effettuata nei pressi del passo della Forcola, sopra Chiavenna, a 2400 m di quota.</p>
Distribuzione e fenologia	<p>L'areale di riproduzione comprende gran parte dell'Europa, eccetto l'Islanda e le isole mediterranee, e giunge a est fino all'Himalaya ed alla Siberia. In Italia è presente sulle Alpi e sull'Appennino sino alla Sila, mentre è assente dalle regioni pianeggianti e dalle isole. L'areale lombardo è nettamente separato in due dalla Pianura Padana e comprende quindi le Alpi e le Prealpi a nord e l'Appennino pavese a sud. Il prispolone è un migratore trans-sahariano, che abbandona i luoghi di nidificazione tra agosto e ottobre per tornarci tra marzo e maggio.</p>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>L'andamento della popolazione lombarda di prispolone mostra un notevole incremento, in sostanza ininterrotto dal 1995 al 2007, anno in cui sono state stimate 16.000 coppie nidificanti. L'incremento medio annuo sull'intero periodo di studio è del 9,4%. A scala nazionale, invece, la specie è ritenuta stabile o addirittura in diminuzione. La popolazione italiana è valutata in 100.000-200.000 coppie ed è molto piccola rispetto a quella europea, che è stimata in 27-42 milioni di coppie, la maggior parte delle quali nidifica nei paesi nordici. In alcuni paesi europei si sono verificate diminuzioni nell'ultimo decennio, mentre in altri la popolazione è rimasta stabile, con il risultato di un lieve declino complessivo.</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>Data la costante tendenza all'aumento della popolazione, si ritiene che il prispolone non necessiti di interventi di conservazione in Lombardia. La diminuzione ipotizzata su scala nazionale e la lieve diminuzione complessiva su scala continentale rendono però auspicabile proseguire il monitoraggio di questa specie, poiché non si può escludere che i processi che causano il declino possano prima o poi agire anche nella nostra Regione. Come molte altre specie, il prispolone può essere in qualche modo minacciato dall'avanzamento del bosco, sia per cause naturali sia artificiali; sarebbe pertanto adottare misure di gestione atte a conservare le radure e le zone ecotonali tra boschi e pascoli.</p>
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>

A265 <i>Troglodytes troglodytes</i> - Scricciolo	
Habitat e biologia	Lo scricciolo nidifica in ambienti con adeguata copertura arbustiva dove sono presenti cavità e fessure che utilizza per rifugiarsi o nelle quali costruisce un nido globulare. È presente dalla pianura fino a oltre 2000 m di quota, sopra del limite della vegetazione arborea, preferendo le aree con vegetazione sciafila, come boschi ripariali di forra o di impluvio e ontaneti, mentre tendenzialmente evita quelle con spiccata vegetazione termofila come le boscaglie sub-mediterranee, le formazioni a roverella e le brughiere scarsamente alberate. Gli habitat ottimali sono comunque principalmente legati ai paesaggi forestali. Localmente nidifica anche in parchi, giardini e orti di aree sub-urbane.
Distribuzione e fenologia	Lo scricciolo è ampiamente diffuso nel Paleartico occidentale, dall'Africa settentrionale all'Islanda e alle regioni scandinave, ma non oltre i 70°N. In Europa è prevalentemente sedentario e solo le popolazioni scandinave e russe sono migratrici. In Italia è presente su tutta la penisola ad eccezione della Puglia centro-meridionale. In Lombardia nidifica in gran parte della Regione tranne che nelle aree a monocultura intensiva della bassa pianura. Le popolazioni regionali compiono perlopiù erratismi verticali che portano gli individui che si riproducano alle quote più elevate a spingersi verso i fondovalle o la pianura in autunno e inverno. Alle popolazioni regionali, durante l'inverno, si aggiungono individui provenienti da nord, con movimenti migratori tra febbraio e aprile e tra settembre e novembre.
Consistenza e tendenza della popolazione	La consistenza delle popolazioni nidificanti continentali è stata stimata in 23-40 milioni di coppie, quella italiana in 1-2,5 milioni di coppie. In Europa la specie appare stabile o, addirittura, in lieve incremento. I dati quantitativi regionali indicano una sostanziale stabilità a lungo termine, anche se sono evidenti alcune significative oscillazioni. La popolazione nidificante attuale ammonta a circa 33.000 coppie, una delle più basse, insieme a quelle registrate nel triennio 2003-2005. Nel periodo considerato dalla presente ricerca sono invece stati registrati due picchi massimi, nel 2001 e nel 2006, con oltre 55.000 coppie.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	La specie che nidifica tipicamente nel sottobosco può risentire delle opere di "pulizia" del bosco che tendono a rimuovere i siti idonei alla nidificazione, quali arbusti e tronchi a terra. In pianura il mantenimento di siepi e piccoli nuclei boschivi può senz'altro favorire la presenza della specie.
Stato di conservazione	

A266 <i>Prunella modularis</i> – Passera scopaiola	
Habitat e biologia	L'habitat della passera scopaiola è molto variabile secondo l'area geografica. Mentre in molti paesi europei è una specie che si adatta sia agli ambienti forestali sia a quelli a forte presenza antropica quali aree agricole, parchi e giardini, nella nostra Regione predilige soprattutto gli arbusteti e le aree a vegetazione arborea bassa e rada, con ampi spazi aperti ma buona copertura erbacea e arbustiva. Le quote di nidificazione sono solitamente comprese tra i 1000 m ed il limite della vegetazione arborea, fino ad un massimo di 2300 m. Le osservazioni alle quote più basse, in regione Lombardia, sono avvenute a 200-400 m di quota nei pressi di Besozzo (Varese) e di Como, in mosaici di aree urbane e forestali, ambienti che sono più tipici delle popolazioni dell'Europa nord-occidentale piuttosto che delle nostre.
Distribuzione e fenologia	La passera scopaiola è una specie quasi esclusivamente europea. In Lombardia e nel resto d'Italia, contrariamente a quanto avviene in Europa settentrionale e centrale, è relegata in periodo riproduttivo agli ambienti montani. Nella nostra Regione è diffusa su Alpi e Prealpi, dove trova la maggiore copertura degli ambienti a lei favorevoli. È assente dalla Pianura Padana, mentre sono riportati in letteratura accertamenti di nidificazione nella parte più meridionale dell'Appennino pavese. In inverno, invece, è tutt'altro che rara in pianura, poiché vi giungono a svernare sia individui nidificanti su Alpi e Prealpi, che compiono quindi migrazioni a corto raggio, sia individui provenienti dall'Europa settentrionale e centrale, le cui popolazioni sono completamente migratrici. I movimenti avvengono tra febbraio e aprile e tra settembre e novembre.
Consistenza e tendenza della popolazione	In Lombardia, l'andamento demografico della passera scopaiola mostra un incremento medio del 9% annuo, passando così dalle 4000 coppie stimate per il 1992 alle 25.000 stimate per il 2007, con un picco positivo nel 2002 di 37.000 coppie. La popolazione italiana è stimata approssimativamente in 100.000-200.000 coppie nidificanti, che rappresentano solo una parte molto piccola della numerosa popolazione europea, valutata tra 12 e 26 milioni di coppie. Anche se ci sono stati declini in Francia e Svezia negli anni 1990- 2000, le popolazioni sono aumentate o rimaste stabili in tutti gli altri paesi, per cui complessivamente la specie è valutata stabile.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Data la tendenza all'aumento della popolazione regionale e la stabilità della cospicua popolazione continentale, la passera scopaiola non necessita, allo stato attuale, di interventi specifici per la sua gestione e conservazione.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A269 <i>Erithacus rubecula</i> – Pettirosso	
Habitat e biologia	Il pettirosso abita svariati tipi di ambienti forestali, con una preferenza per le formazioni mature e relativamente rade, dove è possibile la crescita dello strato arbustivo, e con un relativo grado di umidità del suolo. Predilige situazioni con suolo coperto da lettiera piuttosto che da erba. Nidifica spesso in prossimità di corsi d'acqua e nelle fasce ecotonali. Nella pianura lombarda questo piccolo turdide nidifica anche in aree boschive residuali: lembi relitti di boschi planiziali e parchi urbani e suburbani sufficientemente estesi con una buona copertura arborea. La nidificazione avviene dal piano fino a oltre il limite della vegetazione arborea, mentre durante l'inverno non supera in genere i 1600 m.
Distribuzione e fenologia	Specie tipica del Palearctico occidentale, il pettirosso nidifica in quasi tutta Europa, mentre sverna solo nelle regioni più meridionali ed occidentali. In Lombardia, questa specie forestale ha una distribuzione abbastanza uniforme nei settori collinari e montani, molto più discontinua in quelli pianeggianti, dove nidifica nei boschi planiziali residui, spesso concentrati lungo le aste fluviali, e nei parchi e giardini ombrosi. Il periodo riproduttivo va da aprile a luglio. Nel corso della stagione avversa, gli individui locali tendono a spostarsi verso i fondovalle e la pianura, anche se, qualora le condizioni climatiche lo consentano, i maschi tendono a rimanere nei luoghi di nidificazione. Il pettirosso è una specie in cui entrambi i sessi difendono il territorio attivamente. Nel corso dello svernamento, agli individui locali se ne aggiungono altri provenienti da nord. I movimenti migratori verso le aree di svernamento avvengono tra settembre e novembre, mentre le popolazioni svernanti ripartono tra febbraio e aprile.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione nidificante europea è stimata tra 43 e 83 milioni di coppie, mentre in Italia dovrebbero riprodursi da 1 a 3 milioni di coppie. A scala continentale le popolazioni sono considerate in lieve incremento. In Lombardia l'andamento a lungo termine risulta abbastanza stabile, seppur con alcune significative variazioni interannuali. L'attuale popolazione nidificante ammonta a oltre 40.000 coppie, un valore che può considerarsi medio e attorno al quale oscillano i valori registrati nel corso del periodo esaminato. Le consistenze più ridotte sono state registrate nel 1995, 2003 e 2004 (meno di 30.000 coppie) mentre sono state superate le 50.000 coppie nel 2001 e nel 2006.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	La specie è favorita dalla conservazione di un sottobosco diversificato, con una lettiera costituita da foglie e alberi morti, luoghi ideali dove collocare il nido. Nella campagna agricola può beneficiare del mantenimento di siepi e piccoli nuclei boschivi.
Stato di conservazione	

A273 <i>Phoenicurus ochruros</i> – Codiroso spazzacamino	
Habitat e biologia	Il codiroso spazzacamino si adatta ad una grande varietà di ambienti, diversi nelle varie aree geografiche del suo areale, ma solitamente asciutti, soleggiati e non troppo chiusi. Gli habitat di nidificazione primari sono caratterizzati da aree a vegetazione sparsa o rada, anche periglaciali, con molte rocce esposte, ghiaioni o dirupi. In Lombardia questi ambienti sono ovviamente presenti sulle Alpi e le Prealpi e nelle aree più meridionali dell'Oltrepò pavese. Da qualche tempo questa specie si sta adattando a vivere nelle città, dove nidifica sugli edifici più alti, che sostituiscono evidentemente i dirupi. La distribuzione in senso altitudinale è quindi bimodale, con una massima frequenza tra 1600 e 2200 m e un massimo secondario entro i 400 m che corrisponde alle nidificazioni nelle città. Le quote massime di nidificazione sono intorno ai 2500-2700 m.
Distribuzione e fenologia	L'areale comprende il Palearctico, dall'Africa nord-occidentale e dalle isole britanniche fino alle montagne dell'Asia centrale, in un intervallo latitudinale generalmente compreso tra 25°N e 58°N. In Italia è diffuso sulle Alpi e sugli Appennini, fino alla Sicilia, mentre è molto localizzato nelle zone pianeggianti e assente dalla Sardegna. In Lombardia è uniformemente distribuito su Alpi, Prealpi e Appennino, mentre nelle aree pedemontane, collinari e pianiziali è localizzato in alcune città e paesi dell'alta pianura, oltre a Milano e Bergamo. Mentre le popolazioni dell'Europa centrale e orientale sono migratrici (movimenti tra febbraio e aprile e tra agosto e novembre), le nostre sono sedentarie o compiono al massimo brevi spostamenti altitudinali.
Consistenza e tendenza della popolazione	Il codiroso spazzacamino è una delle specie che, in Lombardia, ha mostrato i maggiori incrementi (+12,5% di variazione media annua), anche se le fluttuazioni interannuali sono state notevoli. Nel 2007 la popolazione nidificante complessiva è stata stimata in 20.000 coppie. Non ci sono, invece, stime quantitative della tendenza della popolazione complessiva italiana, che dovrebbe in ogni caso essere compresa tra 200.000 e 400.000 coppie. L'aumento riscontrato in Lombardia è in comune con quello di molti altri paesi europei, tra cui la vicina Svizzera, che dispone di dati quantitativi accurati. La popolazione continentale è attualmente stimata in 4-9 milioni di coppie nidificanti.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Data la tendenza all'aumento della popolazione regionale e continentale, il codiroso spazzacamino non necessita, allo stato attuale, di interventi specifici per la sua gestione e conservazione
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole (‘verde’) FV </div>

A274 <i>Phoenicurus phoenicurus</i> – Codirosso	
Habitat e biologia	Gli ambienti di riproduzione primari sono rappresentati dai margini e dalle radure delle foreste di latifoglie mature, dove nidifica nelle cavità degli alberi e talvolta tra le radici. Oggi i siti di nidificazione naturali sono quasi abbandonati a favore delle cavità artificiali degli edifici. In questi casi può svincolarsi dalle aree forestali e riprodursi in ambienti semi-aperti, qualifrutti e vigneti, o addirittura in aree urbane o suburbane, dove vi siano orti, parchi e giardini. Le maggiori abbondanze sono tra i 300 e i 1500 m, ma è presente, anche se raro, sino in pianura. L'osservazione a quota più alta è stata compiuta alle pendici del Monte Disgrazia, in una zona di baite abbandonate a quasi 2200 m.
Distribuzione e fenologia	L'areale di riproduzione si estende in tutte le aree temperate e boreali dall'Europa alla Siberia comprese tra le isoterme di luglio di 10°C e 24°C. In Italia è ampiamente distribuito nelle zone collinari e montane del centro-nord, mentre è meno diffuso nelle zone pianeggianti e localizzato al sud e in Sicilia. È assente dalla Sardegna. In Lombardia ha un areale continuo sulle Alpi, le Prealpi e l'Oltrepò pavese, mentre è localizzato in pianura. Migratore trans-sahariano, sverna nelle savane sub-sahariane. La migrazione avviene tra aprile e maggio e tra agosto e ottobre.
Consistenza e tendenza della popolazione	Come il suo congenere spazzacamino, anche il codirosso mostra una netta tendenza all'aumento, con un incremento medio annuo del 5,4%. La popolazione del 2007 è stata stimata in 23.500 coppie, oltre il triplo di quella stimata per l'inizio del periodo di studio (7000 coppie). L'aumento segue però una diminuzione avvenuta in anni antecedenti al periodo di studio, fenomeno che è stato ben studiato in altri paesi europei. Nell'Europa centrale, in Gran Bretagna, in Fennoscandia e in Russia la diminuzione iniziò nei primi anni '60 e divenne drammatica nel 1968 e nel 1969. Il declino tuttora continua in molti paesi, ma per fortuna ci sono i primi sintomi di stabilizzazione e ripresa nelle importanti popolazioni dell'Europa settentrionale e orientale e della Gran Bretagna. La ripresa, che è evidente come detto anche nella nostra Regione, è probabilmente dovuta alla normalizzazione della situazione idrica nel Sahel dopo la siccità che lo ha colpito dalla fine degli anni '60 all'inizio degli anni '80. La popolazione europea attuale è stimata in 7-16 milioni di coppie nidificanti, mentre non ci sono dati quantitativi relativi alla popolazione italiana e ai suoi andamenti, che in ogni caso potrebbe essere compresa tra 30.000 e 60.000 coppie.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Il grave declino degli anni '60-'80 fu probabilmente dovuto sia alla perdita di alberi maturi negli ambiti forestali e non forestali, sia alla siccità che colpì le regioni del Sahel. Ben poco si può fare per contrastare cambiamenti climatici di quella portata, anche se alcuni climatologi hanno ipotizzato come causa il risultato combinato di fluttuazioni climatiche naturali e dell'azione antropica. Nelle aree di riproduzione sarebbe comunque opportuno conservare le foreste di latifoglie mature e le loro radure, nonché gli alberi maturi sparsi negli ambienti non forestali.
Stato di conservazione	<div style="background-color: #00FF00; padding: 10px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A277 <i>Oenanthe oenanthe</i> – Culbiano	
Habitat e biologia	Il culbiano trova il suo habitat ottimale in ambienti costituiti da praterie e pascoli montani, preferibilmente discontinui o con scarsa vegetazione, laddove rocce, sporgenze e dune rappresentano siti abbastanza riparati per costruirvi il nido. Sono occupate anche le brughiere e i cespuglieti subalpini, ma risultano limitanti le caratteristiche ecologiche della vegetazione erbacea: versanti soleggiati negli orizzonti alpino e subalpino; fitocenosi xerofile negli orizzonti montano e submontano. In Lombardia la specie nidifica tra i 1500 e i 2300 m di quota, ma è più comune al di sopra del limite del bosco.
Distribuzione e fenologia	Il culbiano è un migratore trans-sahariano ampiamente distribuito nel Paleartico e l'areale si estende dalle isole del Mediterraneo fino a 72°N. In Italia è visitatore estivo e nidificante sui rilievi montuosi e in Sicilia, mentre è molto localizzato in Sardegna. In regione Lombardia la specie è distribuita esclusivamente sui rilievi alpini e prealpini. Nel distretto appenninico la specie era indicata come comune e diffusa fino al 1987, sebbene fosse già evidente una sensibile diminuzione delle coppie nidificanti. Diversamente, durante il periodo di monitoraggio (1992-2007), il culbiano non è mai stato rilevato in alcun punto dell'Oltrepò pavese e il modello di idoneità ambientale non vi evidenzia habitat idonei alla nidificazione. È peraltro noto che in quest'area il culbiano collocasse il proprio habitat in ambienti diversi da quelli frequentati sulle Alpi. Tale dato, congiuntamente alla mancanza di altre segnalazioni in letteratura, induce a ipotizzare una possibile estinzione locale della specie.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione europea di culbiano è composta da 4,6-13 milioni di coppie nidificanti, mentre la popolazione italiana è stimata in 100.000-200.000 coppie. Si osserva, comunque, che in alcuni paesi Europei, tra cui l'Italia, negli ultimi anni si è registrato un moderato declino, tanto che la specie è considerata in declino a livello europeo. L'andamento demografico a livello regionale non evidenzia variazioni significative, anche se il campione disponibile per una valutazione più accurata è relativamente piccolo, come si nota anche dall'ampiezza degli intervalli di confidenza della stima delle popolazioni annuali oscillanti tra circa 5000 e 20.000 coppie nidificanti. Generalmente negli habitat ottimali le densità sono piuttosto elevate; per la maggior parte degli ambienti idonei il modello di idoneità prevede densità maggiori a 3 coppie per km ² .
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	In Lombardia il culbiano non necessita di particolari interventi di gestione; tuttavia l'andamento a lungo termine, sebbene positivo, è caratterizzato da fluttuazioni demografiche, presumibilmente legate alle condizioni meteorologiche ed ambientali. Si ritiene necessario perciò proseguire il programma di monitoraggio, al fine di determinare con maggiore precisione la popolazione nidificante. L'abbandono degli alpeggi determina la riduzione di alcuni ambienti importanti l'insediamento potenziale della specie.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>

A283 <i>Turdus merula</i> - Merlo	
Habitat e biologia	Specie ubiquitaria, abita i boschi con radure e abbondante sottobosco e la vegetazione di margine delle zone coltivate. Il merlo ha saputo trarre vantaggio dalla presenza antropica: è infatti presente anche nei parchi e nei giardini cittadini, diventando una delle specie più comuni dell'ambiente antropico. Si ciba di lombrichi, insetti, bacche, frutta e di qualsiasi cibo sia messo a disposizione dall'uomo, persino di rifiuti domestici. Come si evince dalla carta di distribuzione quantitativa, in Lombardia le densità negli ambienti urbani e suburbani sono maggiori o paragonabili a quelle degli ambienti boschivi, probabilmente a causa della notevole disponibilità di cibo fornito indirettamente dall'uomo e della varietà di siti idonei alla riproduzione.
Distribuzione e fenologia	Il merlo è una delle specie di uccelli più comuni e diffuse in tutto il Palearctico occidentale, essendosi bene adattato a varie situazioni climatiche e ambientali. In Italia è sedentario, nidificante, migratore e svernante in tutti i luoghi adatti, esclusi soltanto gli ambienti alpini d'alta quota e privi di vegetazione arborea. Nel territorio regionale appare ampiamente distribuito dal piano ai monti e diviene più raro avvicinandosi al limite della vegetazione arborea, mentre in pianura soltanto alcune aree intensamente coltivate mostrano densità relativamente basse. La stagione riproduttiva inizia piuttosto presto (le nidificazioni più precoci si registrano in febbraio) e si protrae fino a agosto. Durante la cattiva stagione, gli individui tendono a spostarsi a quote più basse e alle popolazioni locali si aggiungono quelle migratrici provenienti da olttralpe. I movimenti migratori autunnali avvengono tra settembre e novembre, mentre quelli pre-riproduttivi tra febbraio e aprile.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione europea è stimata tra 40 e 82 milioni di coppie, quella italiana tra i 2 e i 5 milioni di coppie. In Europa la specie è sostanzialmente stabile, anche se una diminuzione piuttosto marcata si ebbe nel Regno Unito negli anni '70-'90. Il merlo è segnalato invece in incremento in Spagna, Bulgaria, Croazia e persino in Italia, ma questo dato dovrebbe essere verificato perché probabilmente ricavato senza adeguate informazioni quantitative. Infatti, in Lombardia, l'andamento demografico delle popolazioni nidificanti evidenzia un declino di circa il 50% dal 1992 al 2004. Una causa importante di tale decremento numerico è da ricondurre all'azione dell'USUTU virus, isolato dalla Facoltà di Veterinaria dell'Università di Vienna. Pur con un significativo recupero negli ultimi 3 anni, la tendenza negativa a lungo termine permane significativa, con una diminuzione media annuale del 2,2% tra il 1992 e il 2007. Attualmente la popolazione nidificante regionale supera di poco le 70.000 coppie, con un minimo di poco meno di 50.000 coppie nel 2004 e un massimo di quasi 100.000 coppie nel 1992.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Le ragioni della tendenza negativa delle popolazioni nidificanti in Lombardia andrebbero appurate per mezzo di una ricerca specifica, anche alla luce del fatto che il merlo rappresenta una specie di interesse venatorio.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole (‘verde’) FV </div>

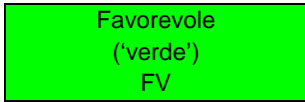
A284 <i>Turdus pilaris</i> – Cesena	
Habitat e biologia	La cesena nidifica al margine o nelle radure dei boschi di conifere, specialmente di peccio e larice, che mantengono un ricco sottobosco e si trovano in prossimità di prati umidi. Talvolta frequenta betuleti e ontaneti e, più raramente, colture arboree permanenti (es. frutteti) o parchi urbani nelle vallate alpine. Può anche nidificare in colonie e, in habitat ottimali, raggiungere densità elevate (10-20 coppie per ettaro). In Lombardia, si riproduce prevalentemente a quote comprese tra 800 e 1800 m.
Distribuzione e fenologia	La cesena nidifica su buona parte dell'arco alpino e la frequenza con cui questa specie è presente in Val Chiavenna, nel Parco Nazionale dello Stelvio e nell'alta Valle Camonica evidenzia i percorsi di penetrazione dal versante settentrionale delle Alpi iniziati negli anni '60 del secolo scorso. L'areale di nidificazione della cesena, in espansione dal XIX secolo, comprende gran parte dell'Eurasia fino alla Siberia orientale. In Europa nidifica prevalentemente a nord delle Alpi, con una distribuzione centro-orientale. In gran parte dell'areale è migratrice a breve distanza ed in autunno si muove prevalentemente in direzione ovest o sud-ovest per svernare nell'Europa centrale. In Italia è comune d'inverno e durante i passi. Talvolta, l'arrivo di contingenti d'oltralpe, assume tendenze invasive e le popolazioni che giungono dall'Europa settentrionale e orientale si aggiungono a quelle locali, distribuendosi su tutta la Regione. Durante lo svernamento frequenta soprattutto i prati pianiziali e tra questi di preferibilmente quelli mantenuti allagati.
Consistenza e tendenza della popolazione	In Lombardia, a causa della sua relativa rarità e localizzazione, non è possibile fare una stima annuale della popolazione nidificante né valutarne la tendenza demografica. I dati quantitativi permettono comunque di stimare il contingente nidificante in 1000-1500 coppie. Tuttavia è verosimile che la specie stia continuando la sua espansione. Del resto, ad eccezione di alcuni paesi nord-europei, in gran parte del suo areale le popolazioni appaiono stabili o in incremento. Complessivamente, la popolazione nidificante in Europa è stimata in 14-24 milioni di coppie, quella italiana in 7500 coppie. L'arrivo di popolazioni svernanti provenienti dall'Europa settentrionale contribuisce a far aumentare la popolazione di cesena durante la stagione avversa: in Lombardia si stima la presenza di 29.000-119.000 individui svernanti prevalentemente distribuiti nell'area pianiziale.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Attualmente la specie non sembra necessitare di particolari interventi di conservazione, in particolare per ciò che concerne la popolazione nidificante. Durante l'inverno, la conservazione dei prati umidi, degli arbusti con bacche (in particolare sorbo degli uccellatori e rosa canina) e di alberi con frutta potrebbero favorire la presenza della specie sul territorio regionale.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole (‘verde’) FV </div>

A285 <i>Turdus philomelos</i> -Tordo bottaccio	
Habitat e biologia	Il tordo bottaccio nidifica in boschi diradati e in zone alberate di limitata estensione, quali parchi urbani e giardini. Può inoltre nidificare nelle siepi, nei cespugli e, occasionalmente, nei fabbricati. Rispetto al congenere merlo, con cui può condividere il territorio, non frequenta le aree troppo urbanizzate o perlomeno non lo fa in Italia. È inoltre da rilevare che, nella parte meridionale del suo areale, nella stagione riproduttiva risulta decisamente più selettivo per i boschi di conifere e i boschi montani di latifoglie con sottobosco fitto e ben strutturato; per questo motivo è quasi sempre assente dalle formazioni pure di larice e pino cembro. Specie forestale, la composizione media dell'habitat ottimale è rappresentata per l'80% da formazioni boschive, tra i 250 e i 2000 m, con maggiori frequenze tra gli 1000 ed i 1700 m.
Distribuzione e fenologia	Il tordo bottaccio nidifica in gran parte dell'Europa fino alla Lapponia a nord e in parte dell'Asia fino all'Altopiano della Siberia Centrale. Sverna nell'Europa occidentale e meridionale e in medio oriente. Alcune popolazioni attraversano il Mediterraneo e vanno a trascorrere l'inverno in Africa settentrionale. Nel nostro paese nidifica sulle Alpi, sulle Prealpi e sugli Appennini fino alla Calabria. In pianura e nelle zone costiere è solo di passo e svernante. In Lombardia il tordo bottaccio nidifica sulle Alpi, sulle Prealpi e sulle colline dell'Oltrepò pavese, mentre è pressoché assente dalla pianura, dove la nidificazione è stata accertata solo in boschi planiziali della Brianza e della Valle del Ticino. Durante l'inverno scende di quota andando a svernare nella Pianura Padana, ove preferisce i boschi planiziali (laddove permangono), i pioppeti ed i filari. Alle popolazioni locali si aggiungono individui provenienti dall'Europa settentrionale.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione nidificante europea è valutata in 20-36 milioni di coppie, mentre quella italiana si attesta sulle 200.000-400.000 coppie. L'andamento demografico della specie evidenzia che, dal 1992 al 2007, la popolazione lombarda è notevolmente aumentata: mediamente tra il 1992 e il 1996 si stimava la presenza di meno di 2500 coppie nidificanti, mentre attualmente la popolazione supera di poco le 12.000 coppie, con un significativo incremento medio annuo del 12,5%. Complessivamente anche la popolazione nazionale è stimata in aumento, mentre a scala continentale la specie risulta sostanzialmente stabile.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	La specie è cacciabile nel nostro paese ai sensi della legge 157/1992. Il tordo bottaccio risulta in aumento e non necessita di particolari interventi di gestione e conservazione.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A286 <i>Turdus iliacus</i> - Tordo sassello	
Habitat e biologia	Nel corso dei rilevamenti relativi all'atlante invernale lombardo (1986-1990) il tordo sassello venne rilevato su tutto il territorio idoneo di campagna e margine di bosco di pianura con osservazioni sporadiche fino a 1000 m di quota.
Distribuzione e fenologia	Il tordo sassello è una specie nordica che tuttavia si spinge con distribuzione sparsa fino all'Europa centrale nidificando, oltre che in Scandinavia e in Islanda, nelle repubbliche baltiche, in Scozia (dal 1960), Polonia, Repubblica Ceca e Slovacchia. È diffuso ampiamente in Eurasia fino alla Siberia orientale. Tipico migratore, si sposta in gruppi consistenti, spesso associato con la cesena.
Consistenza e tendenza della popolazione	La sua popolazione europea conta diversi milioni di coppie ed è anche in espansione, essendo bene adattata a sopportare una forte mortalità invernale e a prosperare in un habitat secondario di foresta decidua o di conifere giovani e gestita purché con ricco sottobosco. Le densità in questo tipo di ambiente possono raggiungere e superare una coppia per ettaro. Sverna nelle isole britanniche, in Europa centrale e nel bacino del Mediterraneo fino al Maghreb. In Italia le presenze invernali più consistenti si registrano in Lombardia ed Emilia-Romagna dove infatti esistono cacce tradizionali che lo prendono di mira. Il numero degli uccelli svernanti in Lombardia non dovrebbe superare alcune migliaia di individui.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Non si ritengono necessarie particolari azioni gestionali per questa specie considerata a minor rischio (LC) dalla Lista Rossa IUCN (2012).
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole (‘verde’) FV </div>

A287 <i>Turdus viscivorus</i> – Tordela	
Habitat e biologia	<p>La tordela nidifica in formazioni forestali di conifere o miste diradate o in situazioni ecotonali. Gli habitat ottimali sono costituiti generalmente da cembrolariceti di alta quota, boscaglie discontinue di pino silvestre o giovani faggete ceduate a quote inferiori. Gli ambienti aperti, quali prati, pascoli e campi, risultano necessari per il foraggiamento. In Lombardia la tordela è presente da 200 a 2200 m di quota, sebbene sull'arco alpino sia più rara a quote inferiori a 900 m.</p> <p>Si ciba di invertebrati del terreno, in particolare vermi e in inverno di bacche. Il nido si trova su alberi o cespugli alti ed è costruito con rametti cementati col fango. La deposizione avviene tra marzo e luglio con 1-2 covate all'anno di 4-6 uova macchiettate di colore brunastro. I piccoli restano nel nido per circa 2 settimane e vengono nutriti da entrambi i genitori.</p>
Distribuzione e fenologia	<p>Specie a distribuzione paleartica, in Europa la tordela è ampiamente diffusa in tutto il continente dal Mediterraneo fino all'estremo nord della penisola scandinava. In Italia l'areale è associato ai rilievi alpini, prealpini e appenninici, mentre è frammentato in pianura e sulle isole. Il modello di idoneità ambientale evidenzia sull'arco alpino un gradiente di distribuzione longitudinale, con habitat più idonei a est e notevolmente localizzati nei settori settentrionali della Provincia di Varese. Nei paesi circum-mediterranei la tordela è prevalentemente sedentaria, assumendo un comportamento molto territoriale anche in inverno, anche se può effettuare movimenti verticali verso zone più calde. In Lombardia svernano inoltre gli individui provenienti dall'Europa centro-settentrionale, spesso in gruppo con altri turdidi, che frequentano occasionalmente anche le regioni pianiziali e l'alta montagna.</p>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>La popolazione europea della tordela è stimata in 3-7,4 milioni di coppie, con un andamento stabile, risultato dall'aumento della consistente popolazione tedesca e di minori diminuzioni in altri paesi. Tra questi vi è l'Italia, con una popolazione stimata in 50.000-100.000 coppie. Per la Lombardia non esistono stime quantitative della popolazione che potrebbe ammontare a 1000-2000 coppie nidificanti. Le densità maggiori in Lombardia si riscontrano nel settore orientale, in Valle Camonica e in alta Valtellina, e in quello centrale, in Val Chiavenna e in Val Malenco.</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>La tordela in Lombardia può essere soggetta a fluttuazioni demografiche interannuali dovute a inverni particolarmente rigidi. La diminuzione della popolazione è riconducibile tuttavia alle moderne tecniche di gestione forestale, che non permettono la formazione di boschi maturi con fitto sottobosco, e alla riduzione degli ambienti di transizione in corrispondenza dei pascoli di versante, legata all'abbandono delle tecniche agricole tradizionali. È infine necessaria la prosecuzione del programma di monitoraggio regionale, al fine di determinare l'abbondanza della specie e la presunta rarefazione nel distretto appenninico.</p>
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Favorevole ('verde') FV</p> </div>

A311 <i>Sylvia atricapilla</i> – Capinera	
Habitat e biologia	<p>La capinera è legata alla vegetazione boschiva, ma molto adattabile e quindi pressoché onnipresente. Le sue preferenze originarie sono per le foreste miste di latifoglie, in particolare quelle ripariali. Non essendo però moltoselettiva, risulta reperibile in tutte le tipologie di bosco, dalla pianura antropizzata agli ambienti alpini, a condizione che vi siano arbusti dove nidificare. Frequenta anche i robinieti e allo stesso modo i parchi, i giardini urbani, gli orti, i vivai. Diviene più rara nelle foreste asciutte di conifere. Durante la stagione riproduttiva si nutre prevalentemente di insetti, mentre nel periodo invernale la sua dieta è largamente integrata da componenti vegetali, in modo particolare dalle bacche. Si nutre di insetti ed altri animalietti, nella tarda estate e in autunno anche di bacche e altri piccoli frutti. Il nido a forma di coppa è solitamente posto in cespugli a meno di un metro da terra. La deposizione avviene da aprile e luglio con 1-2 covate all'anno. Entrambi i genitori covano le uova per circa 10-16 giorni, i piccoli si involano dopo 2 settimane.</p>
Distribuzione e fenologia	<p>La capinera è una specie a distribuzione europea. Raggiunge, come limiti estremi del suo areale, l'Africa settentrionale, le isole atlantiche e la Siberia occidentale. Si riproduce nelle zone temperate del continente. Le popolazioni dell'Europa del nord e dell'Europa centrale sono migratrici regolari, mentre man mano che ci si sposta a sud si possono trovare popolazioni stabili (o il cui spostamento per la migrazione è relativamente ridotto). In Italia la specie è nidificante e il comportamento migratorio della specie è eterogeneo, con popolazioni sedentarie, migratrici regolari, migratrici parziali e svernanti. In Lombardia è diffusissima ed è assente dagli ambienti alpini con scarsa copertura arbustiva. Il periodo riproduttivo va da aprile ai primi di luglio. La specie migra verso le aree di svernamento tra settembre e ottobre, per fare ritorno nei quartieri riproduttivi tra febbraio e aprile.</p>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>La popolazione europea nidificante è stimata tra 25 e 49 milioni di coppie, quella italiana tra 2 e 5 milioni di coppie. In Lombardia l'andamento evidenzia una notevole stabilità. Anche nel resto d'Italia e d'Europa la specie appare sostanzialmente stabile, se non in lieve aumento. La popolazione nidificante regionale si attesta intorno a valori medi di circa 190.000 coppie, con un minimo di circa 150.000 nel 2004 e un picco di oltre 260.000 nel 1997. La stima attuale indica la presenza sul territorio regionale di 190.000 coppie nidificanti.</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>Vista l'elevata adattabilità della capinera e la sostanziale stabilità delle sue popolazioni non si evincono motivazioni per l'adozione di specifici piani di gestione o conservazione.</p>
Stato di conservazione	<div style="background-color: #00FF00; padding: 5px; border: 1px solid black; display: inline-block;"> <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>


A313 <i>Phylloscopus bonelli</i> - Luì bianco	
Habitat e biologia	Il luì bianco si adatta a formazioni arboreo-arbustive molto eterogenee. I fattori limitanti sono la struttura forestale e l'esposizione dei versanti occupati. La specie frequenta generalmente formazioni boschive e arbustive, soleggiate e su suoli aridi, spesso su pendii ripidi. A bassa quota tali condizioni si verificano in orno-ostrieti, querceti misti e pinete termofile, mentre nella fascia montana predilige boschi misti e faggete medio-giovani e rade, con substrato erbaceo-arbustivo. Negli ambienti idonei è presente da circa 200 fino a 2200 m di quota (Orioli, 2008).
Distribuzione e fenologia	Il luì bianco è un visitatore estivo dell'Europa meridionale e dell'Africa settentrionale. I quartieri di svernamento sono situati nella zona meridionale del Sahel fino al bacino del Lago Ciad. In Italia è comune sui rilievi alpini e appenninici delle regioni centro-settentrionali, mentre diventa raro e localizzato a sud e nel settore insulare, per scarsità di habitat idonei. In Lombardia è presente nella fascia collinare e montana di Alpi e Prealpi e sull'Appennino pavese. La mappa di distribuzione evidenzia un gradiente di densità longitudinale, con un massimo nell'Alto Garda bresciano e in Valle Camonica con più di 4 coppie per km ² e un minimo nella Provincia di Varese, dove l'areale è nettamente discontinuo (Orioli, 2008).
Consistenza e tendenza della popolazione	Lo stato di conservazione del luì bianco è attualmente considerato sfavorevole, in seguito a un moderato e recente declino, verificatosi nel decennio 1990-2000, delle popolazioni francese e tedesca e di alcuni paesi orientali (Croazia, Serbia e Montenegro, Turchia). La popolazione europea è comunque piuttosto consistente (1,4-3,5 milioni di coppie) ed è rimasta stabile tra il 1970 e il 1990. In Italia, invece, non vi sono dati sufficienti a un'analisi dell'andamento della popolazione nidificante, stimata comunque in 50.000-100.000 coppie e ritenuta stabile. Il grafico dell'andamento della specie in Lombardia mostra, in effetti un comportamento oscillatorio tra 4000 coppie nel 1992 e 19.000 coppie nel 1999. L'aumento della curva di crescita non è però statisticamente significativo ed è probabilmente determinato da una sottostima della popolazione nel 1992. La stabilità della specie in Lombardia va ricondotta alla capacità di sfruttare formazioni boschive diradate e rimboschimenti montani di pino silvestre o pino nero, che permettano lo sviluppo di una vegetazione arbustiva idonea. Le oscillazioni interannuali potrebbero invece essere dovute alle variazioni delle condizioni meteorologiche nei quartieri di svernamento e nidificazione.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Attualmente non sono necessari particolari interventi di gestione e conservazione (Orioli, 2008).
Stato di conservazione	

A315 <i>Phylloscopus collybita</i> - Lui piccolo	
Habitat e biologia	<p>Il lui piccolo è una specie che frequenta ambienti boschivi e arbustivi. Ha una spiccata preferenza per i boschi giovani o disetanei alternati a radure. L'altitudine ottimale va dai 500 ai 1600 m circa, fascia entro la quale seleziona querceti misti, castagneti, e boschi mesofili di latifoglie. In montagna supera il limite della vegetazione arborea, nidificando negli arbusteti alpini a ontano verde. Non manca tuttavia nelle associazioni più termofile come gli orno-ostrieti e i boschi misti di roverella. Nelle aree di pianura abita i boschi ripariali a ontano nero e altre essenze arboree e arbustive igrofile, ma colonizza anche le formazioni più degradate con diffusa presenza di robinia. Pur essendo quasi completamente insettivoro, in inverno integra la sua dieta con semi e frutta.</p> <p>Si nutre di insetti e altri piccoli animali, poi in autunno anche di bacche. Costruisce un nido con un ingresso laterale, posto sul suolo o vicino, ben nascosto dalla vegetazione. La deposizione avviene tra aprile e luglio con 2 covate all'anno di 4-6 uova bianche punteggiate di giallo. I piccoli restano nel nido per 13-15 giorni.</p>
Distribuzione e fenologia	<p>La distribuzione del lui piccolo spazia dalle isole Canarie all'Asia settentrionale. In particolare è concentrato nelle zone temperato-calde del bacino del Mediterraneo e del Mar Nero fino al Caucaso. È migratore regolare da marzo a metà maggio e da settembre a novembre; molte delle sue popolazioni svernano in Europa meridionale, mentre altre raggiungono l'Africa, superando anche il Sahara. Alcune popolazioni si fermano a svernare in Italia. Infatti, è il solo lui che sia regolarmente svernante sul territorio nazionale. In Lombardia è parzialmente sedentario, nidificante, svernante e migratore regolare, diffuso in stagione riproduttiva in tutti gli ambienti idonei delle Alpi, delle Prealpi e dell'Appennino, mentre è molto più localizzato in pianura. Anche durante l'inverno è ampiamente diffuso sul territorio regionale, mancando soltanto alle quote più elevate.</p>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>La popolazione europea è stimata in 30-60 milioni di coppie nidificanti, quella italiana in 300.000-600.000 coppie. In Italia e in Europa la specie è ritenuta stabile. Tuttavia i dati quantitativi raccolti tra il 1992 e il 2007 evidenziano invece un netto calo della popolazione di lui piccolo nidificante in Lombardia con una perdita del 55% degli effettivi tra il 1992 e il 2006: tra il 2005 e il 2006 la popolazione constava di circa 25.000 coppie, rispetto alle oltre 50.000 censite nel 1992. Nel 2007 è stato invece registrato un significativo recupero della popolazione che si attesta ora a circa 45.000 coppie. Per il momento quindi la tendenza a lungo termine risulta ancoranegativa con una diminuzione media annua del 4,4%.</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>Il lui piccolo è abbastanza adattabile e relativamente poco selettivo per richiedere specifiche azioni di conservazione. Ciò nonostante, la tendenza negativa a lungo termine rende auspicabile una più approfondita analisi delle cause che possono incidere sfavorevolmente sull'andamento demografico della specie, così come sarebbe opportuno comprendere meglio le ragioni del recupero mostrato proprio nel corso dell'ultimo anno di censimento.</p>
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>

A317 <i>Regulus regulus</i> –Regolo	
Habitat e biologia	<p>Il regolo è una specie strettamente legata alle foreste di conifere e il suo habitat elettivo è rappresentato da peccete fitte e umide, faggete miste ad abete rosso e formazioni miste a larice e cembro; è più raro nelle formazioni a pino silvestre e talvolta frequenta anche i parchi con presenza di aghifoglie ornamentali. In inverno si comporta in modo gregario unendosi ad altri individui della stessa o di altre specie come fiorrancino, codibugnolo, rampichini e cince. In Lombardia la distribuzione nel periodo riproduttivo è condizionata dalla presenza di foreste di conifere e, pertanto, il regolo è più frequente tra i 600 e i 2000 m, fascia entro la quale le foreste di resinose sono maggiormente rappresentate.</p> <p>Si nutre di piccoli insetti. Il nido è una costruzione eccezionalmente stabile e resistente dove i piccoli restano all'asciutto anche in caso di forti piogge. Ha forma a coppa con pareti spesse senza appoggio basale ma sospeso tra i rami. La deposizione avviene tra aprile e luglio con 2 covate all'anno di 8-10 uova. L'involto avviene dopo circa 18-21 giorni.</p>
Distribuzione e fenologia	<p>Specie eurasiatica, il regolo abita le regioni boreali e temperate d'Europa, mentre nell'area mediterranea è scarso e limitato quasi esclusivamente alle zone montane. Nel nostro paese nidifica lungo tutto l'arco alpino, ma in modo più omogeneo nel settore centro-orientale. In Appennino la sua presenza è frammentaria e relegata alle quote più elevate. La specie è tuttavia presente anche a quote più basse, laddove siano presenti formazioni di aghifoglie, anche ornamentali. Alle quote più elevate talvolta si riproduce anche in alberi disposti in piccoli gruppi, oltre il limite della vegetazione forestale. In autunno e inverno compie movimenti dispersivi verso quote inferiori, scendendo nelle zone collinari e di pianura. In questo periodo mostra una minore selettività ambientale, ancorché sia più frequente laddove vi siano conifere, occupando anche le brughiere dell'alta pianura e i parchi urbani e suburbani.</p>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>La popolazione europea è stimata in 19-35 milioni di coppie nidificanti, quella italiana in 200.000-400.000 coppie, con una sostanziale stabilità sia al livello europeo che italiano. In Lombardia, l'andamento demografico della specie non evidenzia una tendenza significativa a lungo termine, quanto piuttosto forti oscillazioni interannuali, verosimilmente in parte imputabili ad avverse condizioni meteorologiche. È noto infatti che inverni particolarmente freddi possono determinare forti tracolli della popolazione; in particolare sono le brinate durature e le gelate intense a colpire duramente la specie, mentre meno dannose appaiono le nevicate. Tuttavia avendo in media due nidiate all'anno di 9 pulli per nidiate, il regolo ha un grande potenziale di rimpiazzare tali perdite. La popolazione nidificante regionale oscilla più frequentemente tra 25.000 e 50.000 coppie, con un paio di picchi di oltre 60.000 coppie nel 1996 e di 90.000 coppie nel 2002. Attualmente si stima una popolazione regionale nidificante di 30.000 coppie.</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>Vista l'elevata disponibilità di ambienti idonei alla presenza della specie, la moderata selettività ambientale e la sostanziale stabilità delle sue popolazioni non si evincono motivazioni per l'adozione di specifici piani di conservazione.</p>
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>

A318 <i>Regulus ignicapilla</i> - Fiorrancino	
Habitat e biologia	<p>Il fiorrancino frequenta tipicamente formazioni forestali di aghifoglie; tuttavia pure i boschi misti con piccole percentuali di conifere (anche ornamentali) frammiste a latifoglie possono costituire ambienti idonei alla sua presenza. In Lombardia, pur essendo meno selettivo per le formazioni di conifere pure, sembra essere piuttosto sensibile alla struttura forestale, preferendo formazioni mature. L'ambiente preferito è rappresentato da peccete, abetine e boschi misti di faggio e peccio; per tale motivo la specie è più frequente tra gli 800 e i 1300 m, seppur è rilevabile dalla pianura sino al limite del bosco.</p> <p>Si nutre di piccoli insetti. Il nido è una costruzione eccezionalmente stabile e resistente dove i piccoli restano all'asciutto anche in caso di forti piogge. Ha forma a coppa con pareti spesse senza appoggio basale ma sospeso tra i rami. La deposizione avviene tra aprile e luglio con 2 covate all'anno di 8-10 uova. L'involto avviene dopo circa 18-21 giorni.</p>
Distribuzione e fenologia	<p>Il fiorrancino è una specie tipicamente europea, con un areale che si estende dall'Europa continentale centro-occidentale al nord Africa. Migratore a corto raggio, sverna nelle zone più meridionali dell'areale di riproduzione, dove invece è essenzialmente residente, oppure compie erratismi altitudinali verso le aree planiziali nel corso della stagione avversa. In Italia, come in Lombardia, è specie migratrice a corto e medio raggio, nidificante e localmente sedentaria. Nidifica sull'arco alpino, sugli Appennini, lungo le coste tirreniche e localmente sulle grandi isole. In Lombardia è diffuso sulle Alpi e sulle Prealpi, mentre è più localizzato nell'Oltrepò pavese.</p>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>La popolazione nidificante europea è stimata tra 3,3 e 6,7 milioni di coppie, quella italiana tra 300.000 e 600.000 coppie. In Lombardia l'andamento demografico della specie evidenzia una sostanziale stabilità delle popolazioni nidificanti, che è confermata anche a livello europeo e italiano. Alcune significative fluttuazioni interannuali possono essere in parte imputabili a condizioni meteorologiche particolarmente avverse nel corso del periodo invernale. A causa degli ampi intervalli di confidenza della stima di popolazione, è difficile fare una valutazione accurata della sua consistenza che, attualmente, dovrebbe ammontare a circa 26.000 coppie. La popolazione nidificante per l'intero periodo considerato oscilla tra 11.000 coppie (1992) e 45.000 coppie (2001)</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>Alla luce della sostanziale stabilità delle popolazioni e delle limitate modificazioni ambientali a cui possono essere soggetti gli ambienti all'interno dei quali il fiorrancino seleziona il proprio habitat non si evincono motivazioni per l'adozione di specifiche azioni di conservazione, se non il mantenimento di una quota di alberi maturi all'interno delle formazioni forestali.</p>
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Favorevole ('verde') FV</p> </div>

A319 <i>Muscicapa striata</i> – Pigliamosche	
Habitat e biologia	<p>L'habitat della specie è molto vario; si può trovare in ambienti di foreste cedue non fitte, in orti alberati, frutteti e vigneti. Elementi necessari sono la presenza di spazi aperti e punti sopraelevati. Di preferenza occupa zone di recente apertura in foreste mature, dove può trovare cavità per nidificare, ma è anche noto per la sua adattabilità e resistenza al disturbo umano, potendo nidificare in zone suburbane, nelle città in giardini e parchi con essenze di grandi dimensioni su rami e biforcazioni. Evita gli ambienti molto chiusi o privi di supporto per la nidificazione. Occupa fasce inferiori a 700-800 m, spingendosi solo raramente fino a 1100-1300 m con il massimo, registrato in Valtellina, di 1800 m.</p> <p>Si nutre di insetti volanti. Presenta un nido in nicchie non molto elevate come buchi di alberi, fessure di cortecce di piante morte, cavità di tetti e di muri o anche tra le piante rampicanti. La deposizione avviene tra maggio e luglio, con 1-2 covate all'anno di 4-6 uova, i piccoli abbandonano il nido dopo 12-15 giorni, ma continuano ad essere accuditi dalla madre.</p>
Distribuzione e fenologia	<p>Migratore trans-sahariano, è presente in Lombardia soltanto durante il periodo di migrazione e di riproduzione, generalmente con basse densità. Nidifica su vasti territori pianiziali, collinari e nelle vallate alpine alle quote più basse (Valtellina, Valle Camonica). In Lombardia le zone più idonee per la specie sono rappresentate dalla zona insubrica, dalle fasce fluviali e dall'Appennino. In Italia ha una distribuzione ampia e continua nelle regioni settentrionali e centrali e più frammentata in quelle meridionali, mentre in Europa è ampiamente distribuito in maniera pressoché ubiquitaria.</p>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>In Lombardia la popolazione nidificante è stimata in 14.000-78.000 coppie con una tendenza alla stabilità. Dal grafico si evincono fluttuazioni consistenti tra gli anni. Il 2007, insieme al 1997 e al 1998, presenta un picco demografico con poco più di 70.000 coppie. La popolazione meno consistente è stata censita nel 1996 con meno di 15.000 coppie. In Italia la popolazione nidificante è stimata in 100.000-300.000 coppie con una tendenza stabile. La popolazione europea presenta un andamento molto fluttuante che rende molto difficile fare considerazioni attendibili sulla reale tendenza. Negli anni '60 sembra aver subito una riduzione stimata del 25% della popolazione continentale. Negli anni '70-'90 subì un moderato declino. Nonostante un lieve declino in alcuni paesi anche nel periodo '90-'00, la specie rimase stabile o in crescita nella maggior parte dell'Europa. Sebbene sia oggi in aumento in diverse regioni del continente, non sembra tuttavia essersi ripresa dalle precedenti crisi. Le conoscenze attuali non consentono di identificare un pericolo specifico per la specie, ma sembra che il declino sia legato a fattori locali; ciò detto si ipotizza che la perdita di alberi maturi, la degradazione dell'habitat e l'aumento di estati fredde possano aver causato il declino.</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>Vista la grande incertezza sulle cause del declino, sarebbe opportuno condurre studi più approfonditi per constatarne le cause, anche se sicuramente la specie si avvantaggerebbe di una migliore protezione degli ambienti di foresta e degli alberi maturi.</p>
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A324 Aegitaloscaudatus - Codibugnolo	
Habitat e biologia	Il codibugnolo nidifica in zone ecotonali tra bosco e ambiente aperto, nelle formazioni cedue, negli stadi giovanili dei cedui deforestati e nelle boscaglie, mentre evita le fustaie mature con scarso strato arbustivo. In Lombardia i territori a maggiore idoneità sono localizzati nella fascia insubrica, in Valtellina sotto i 1300-1400 m e nell'Oltrepò pavese (Moiana e Massimino, 2008).
Distribuzione e fenologia	Il codibugnolo è sedentario, anche se può essere localmente dispersivo ed erratico. In Lombardia le specie risulta essere comune, presente con ottime densità in diverse aree forestali. In Italia è ampiamente distribuita su tutto il territorio ad eccezione della Pianura Padana orientale e della Puglia. La sua distribuzione risulta discontinua sul versante adriatico, probabilmente per l'assenza di ambienti boschivi idonei, mentre la discontinuità di distribuzione sulle Alpi è da imputare alla quota. Totalmente assente dalla Sardegna e dalle isole minori, si trova nei quadranti orientali della Sicilia. In Europa è ben distribuito in tutto il continente, ad esclusione dell'Islanda e della Fennoscandia (Moiana e Massimino, 2008).
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione regionale del codibugnolo è stata stimata nel 2007 in 39.000 coppie nidificanti con una crescita media sul periodo 1992-2007 del 7,3%. Tale andamento non è però stato costante ed è stato intervalato da anni di decrescita, in particolare tra il 2002 e il 2004, anni in cui la popolazione regionale si è ridotta della metà. Successivamente la tendenza è tornata positiva arrivando a superare tutti i valori precedenti. In Italia la popolazione ammonta a 100.000-500.000 coppie con una tendenza alla stabilità. Anche la grande popolazione europea, stimata in 5-12 milioni di coppie, è ritenuta stabile. Alcune variazioni locali di popolazione possono essere legate a spostamenti di numerosi individui che possono avvenire anche a lungo raggio. Altro motivo di fluttuazione possono essere gli inverni rigidi che riducono la disponibilità di insetti di cui si nutre (Moiana e Massimino, 2008).
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Data la tendenza all'aumento della popolazione regionale e la sua stabilità a scala continentale, il codibugnolo non necessita, allo stato attuale, di interventi specifici per la sua gestione e conservazione a livello regionale o europeo (Moiana e Massimino, 2008).
Stato di conservazione	 <p>Favorevole (<i>'verde'</i>) FV</p>

A326 <i>Poecile montanus</i> - Cincia bigia alpestre	
Habitat e biologia	L'habitat della cincia bigia alpestre è piuttosto variabile secondo l'area geografica. Nella parte settentrionale del suo areale nidifica nelle foreste boreali di conifere e in quelle umide di salici, betulle e ontani, mentre nella parte meridionale preferisce le foreste montane di conifere fino al limite della vegetazione arborea. L'elemento principale per la sua presenza è rappresentato da ceppi marcescenti, sufficientemente soffici perché vi possa scavare il nido. In Lombardia predilige soprattutto i lariceti, ma non disdegna mugheti, cembrete, pinete e peccete; è in genere più frequente sui versanti esposti a nord. La massima diffusione si ha tra 1300 e 2000 m, ma è presente da oltre 800 m fino a 2300 m.
Distribuzione e fenologia	La cincia bigia alpestre ha un areale che si estende nel Paleartico dalle isole britanniche al Pacifico, compreso tra le isoterme di luglio di 12°C e 22°C. In Italia è ben distribuita sulle Alpi, mentre sull'Appennino la sua distribuzione è limitata ai settori centrali di Lazio e Abruzzo. È assente dalla pianura e da tutta la regione mediterranea. In Lombardia è comune sulle Alpi e sulle Prealpi, anche se è più localizzata in Provincia di Varese (Val Veddasca e Campo dei Fiori). Specie residente, nel corso della stagione invernale compie perlopiù erratismi verticali. Il periodo riproduttivo va da aprile a giugno.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione europea è compresa tra 24 e 42 milioni di coppie nidificanti, mentre quella italiana, molto più piccola, è stimata in 30.000-50.000 coppie. Non esistono dati relativi all'andamento della popolazione in Italia, mentre in Europa si è verificato recentemente un lieve declino che ha coinvolto le popolazioni dei paesi scandinavi e della Francia. In Lombardia l'andamento demografico della specie evidenzia una sostanziale stabilità, con fluttuazioni che la portano ad oscillare tra 5000 e 23.000 coppie. Attualmente la popolazione nidificante, seppur con un ampio margine di incertezza, ha raggiunto il massimo per l'intero periodo preso in esame.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Al momento sembra improbabile che il declino avutosi in alcuni paesi europei possa coinvolgere anche la popolazione lombarda, ma sarebbe in ogni caso auspicabile proseguire il monitoraggio per valutarne l'andamento su una scala temporale più lunga. La specie potrebbe beneficiare di interventi selvicolturali volti al mantenimento degli alberi morti e cavi che rappresentano luoghi ideali per la costruzione del nido.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A327 <i>Lophophanes cristatus</i> - Cincia dal ciuffo	
Habitat e biologia	La cincia dal ciuffo è una tipica specie delle foreste di conifere che predilige le peccete pure o miste a larice, dove spesso convive con la cincia mora. Nidifica anche negli impianti artificiali e nei boschi di pino silvestre puri omisti a latifoglie. Il nido è collocato prevalentemente in cavità di piante, nei nidi di picchio abbandonati, ma anche in buchi tra le radici o del terreno. Durante la stagione riproduttiva, si ciba specialmente di invertebrati, ma nelle altre stagioni il 50% della sua dieta è costituita da semi, soprattutto di peccio e di larice. La mappa di distribuzione quantitativa evidenzia un'elevata abbondanza della specie non solo nei comprensori alpini ma anche nelle aree dell'alta pianura coperte da boschi di pino silvestre puri o misti a latifoglie.
Distribuzione e fenologia	In Europa la specie nidifica principalmente tra 45°N e il 65°N. In Italia la specie è sedentaria e soggetta solo a spostamenti altitudinali autunno-invernali: la sua area di distribuzione comprende però soltanto l'arco alpino e prealpino e la Liguria centro-occidentale. I dati della Lombardia indicano che la specie ha densità maggiori nelle peccete del Bresciano e dell'Alta Valtellina tra 1200 e 2000 m, ma è presente anche negli ambienti idonei delle Prealpi, dell'alta pianura (Pineta di Appiano Gentile e Tradate, Brughiera Briantea, Groane) e dell'Oltrepò pavese. Piuttosto sedentaria, in inverno compie spostamenti verso valle e la si può ritrovare anche in parchi e giardini dove siano presenti conifere ornamentali.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione nidificante continentale è stimata in 6-12 milioni di coppie, quella italiana in 20.000-40.000 coppie. La popolazione lombarda non evidenzia una tendenza significativa a lungo termine, quanto piuttosto marcate fluttuazioni, anche se con intervalli di confidenza piuttosto ampi. Oggi, la popolazione nidificante regionale è stimata in circa 13.000 coppie (con una forbice che va da 6500 a 27.500 coppie). Popolazioni più ridotte sono state registrate nel 1992 e nel 2001 (meno di 5000 coppie) mentre alcuni picchi sono stati registrati nel 1999 (oltre 15.000 coppie) e nel 2002 (circa 25.000 coppie). Queste forti oscillazioni potrebbero essere in parte imputabili a condizioni climatiche particolarmente avverse nel corso del periodo di svernamento (gelate persistenti) che limitano le possibilità di raggiungere i semi di aghifoglie. A scala nazionale si stima invece un lieve aumento, anche se i dati quantitativi sono scarsi, mentre a scala continentale c'è stato un declino moderato negli ultimi anni, che ha coinvolto le popolazioni di Svezia, Francia ed anche l'importante popolazione russa.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Il declino avutosi in alcuni paesi europei non dovrebbe aver coinvolto le popolazioni italiane e lombarde. Tuttavia una particolare attenzione dovrebbe essere posta nella gestione forestale: la cincia dal ciuffo necessita infatti di alberi morti entro i quali trovare cavità adatte alla nidificazione ed ove reperire risorse alimentari adeguate (larve di insetti) in particolare durante la stagione riproduttiva.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A330 <i>Parus major</i> – Cinciallegra	
Habitat e biologia	La cinciallegra usa una grande varietà di ambienti, tra cui boschi, arbusteti, giardini, coltivi. L'importante è che sia presente qualche albero su cui nidificare e, nella stagione riproduttiva, una buona densità di insetti per alimentarsi e nutrire i nidiacei. Anche in Lombardia dimostra una notevole adattabilità, nidificando in boschi di latifoglie, parchi, giardini, orti urbani e suburbani, filari in aree ad agricoltura anche intensiva. Si ciba di un'ampia varietà di insetti e di aracnidi, a cui in inverno si aggiungono semi, frutta e materiale vegetale che ricerca sui tronchi, nella parte mediana della chioma degli alberi o a terra. Poco selettiva nei confronti delle tipologie ambientali, risulta abbondante fino a circa 1500 m, divenendo più rara a quote superiori.
Distribuzione e fenologia	Specie a distribuzione eurasiatica, in Europa la cinciallegra è presente quasi ovunque, dalla Lapponia allo Stretto di Gibilterra, con esclusione solo dell'Islanda e delle isole artiche. In Italia la specie è sedentaria, migratrice parziale e svernante. In Lombardia è presente in tutta la regione e mancasolo dalle aree a quote più elevate. Durante l'inverno compie erratismi verticali che concentrano gli individui verso i fondovalle e la pianura.
Consistenza e tendenza della popolazione	È uno degli uccelli più abbondanti, con una popolazione continentale stimata in 46-91 milioni di coppie e una italiana di 1-2 milioni. A scala nazionale e continentale, la popolazione è ritenuta stabile, mentre in Lombardia appare in significativa crescita, con un incremento medio annuo del 3,4% tra il 1992 e il 2007. Sono inoltre evidenti numerose e significative fluttuazioni, probabilmente imputabili a inverni particolarmente rigidi che possono portare a notevoli riduzioni delle popolazioni. L'incremento demografico registrato per le popolazioni lombarde sembra interessare gli anni successivi al 1996 e potrebbe rappresentare un recupero della popolazione nidificante dopo un marcato decremento avutosi tra il 1992 e il 1995, anno dal quale la popolazione ha iniziato ad oscillare tra circa 40.000 e 60.000 coppie. Successivamente, tra il 2003 e il 2007, le oscillazioni sono avvenute perlopiù tra 60.000 e 80.000 coppie e attualmente la popolazione si stima in circa 75.000 coppie.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Vista l'elevata disponibilità di ambienti idonei alla presenza della specie, la moderata selettività ambientale e la tendenza demografica positiva, non si evincono motivazioni per l'adozione di specifici piani di conservazione.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Favorevole (“verde” FV</p> </div>

A322 <i>Sitta europaea</i> - Picchio muratore	
Habitat e biologia	Il picchio muratore è una specie forestale che in gran parte dell'Europa si adatta a boschi di varia composizione. L'habitat primario è costituito da querceti e faggete mature, ma a nord delle Alpi nidifica anche in parchi urbani e giardini purché vi siano grandi alberi maturi. Il fattore limitante è la presenza di cavità degli alberi entro le quali nidificare: il nido è costruito infatti in cavità naturali dei tronchi o in nidi abbandonati da picchi, la cui apertura d'entrata viene ridotta dal picchio muratore con l'ausilio di fango. In questo modo il nido risulta maggiormente protetto dall'intrusione di competitori e di predatori. In Lombardia la specie sembra più esigente e meno sinantropica rispetto ad altre regioni europee. Necessita infatti diformazioni forestali mature e, tra queste, predilige i castagneti da frutto. È presente anche nei cedui composti di latifoglie (faggete, acero-frassineti e quercu-tiglieti). Appare invece estremamente localizzato in pianura dove colonizza i pochi frammenti di boschi maturi residuali.
Distribuzione e fenologia	Il picchio muratore è distribuito in gran parte dell'Europa, con esclusione della Scandinavia settentrionale, dell'Irlanda e della Scozia. La specie è diffusa in tutta Italia ad eccezione della Sardegna e di gran parte della Puglia. In Lombardia è comune sulle Prealpi occidentali, in Val Chiavenna, in Valtellina e nell'Oltrepò pavese. È più localizzato sulle Prealpi bergamasche e bresciane, mentre è quasi assente dalla pianura eccezion fatta per il Parco del Ticino e per il Bosco Fontana (Mantova). In Regione ha un comportamento spiccatamente sedentario e i movimenti anche nel corso dell'inverno risultano estremamente limitati e riguardano perlopiù individui in dispersione.
Consistenza e tendenza della popolazione	La consistenza delle popolazioni nidificanti continentali è stata stimata in 8- 19 milioni di coppie, quella italiana tra 50.000 e 200.000 coppie. A scala nazionale e continentale non si denota una tendenza significativa, così come si desume dalle informazioni quantitative raccolte anche in Lombardia. Nonostante la sostanziale stabilità i dati regionali evidenziano tuttavia alcune significative oscillazioni, probabilmente imputabili a condizioni meteo-climatiche particolarmente avverse. Attualmente la popolazione è stimata in circa 8600 coppie, ma ha avuto due minimi di circa 2500 coppie nel 1996 e nel 2004. Le popolazioni più consistenti sono invece state registrate nel 2002 e nel 2006, rispettivamente con quasi 14.000 e oltre 17.000 coppie.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	La specie potrebbe beneficiare di interventi silvicolture volti al mantenimento degli alberi morti e cavi che rappresentano luoghi ideali per la nidificazione.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A333 <i>Tichodroma muraria</i> - Picchio muraiolo	
Habitat e biologia	Il picchio muraiolo predilige gli ambienti rupestri con pareti rocciose strapiombanti, anche di ridotte dimensioni, e alla base detriti, ghiaioni, morene con grossi massi sparsi e pascoli discontinui. Preferisce le zone in ombra e le gole fresche e umide con abbondante ruscellamento. Costruisce il nido entro profonde fenditure, crepe, anfratti ed eccezionalmente nelle crepe di edifici o nei buchi delle impalcature delle dighe. Vanno ricordate anche le nidificazioni in cave abbandonate. La specie può essere rinvenuta nella fascia altimetrica compresa tra i 1200 m e i 2300 m anche se ci sono segnalazioni di nidificazioni a 250 m e a 2560 m. Le aree più idonee alla specie si trovano alle quote maggiori della fascia alpina lombarda.
Distribuzione e fenologia	Il picchio muraiolo è una specie sedentaria che nidifica sulle catene montuose e compie erratismi verticali per svernare a quote inferiori. In Lombardia è presente in maniera discontinua nella fascia prealpina e sull'arco alpino. In Italia risulta distribuito, in maniera non uniforme, su tutta la catena alpina e, in modo frammentato, sull'Appennino settentrionale e centrale. In Europa è presente sulle catene montuose, dalla regione iberica a quella caucasica.
Consistenza e tendenza della popolazione	Viste le abitudini schive della specie non ci sono dati certi per la Lombardia, la cui popolazione può essere ritenuta di 500-1000 coppie. Non è possibile fare stime attendibili sull'andamento della popolazione ma, considerando le caratteristiche remote dell'habitat di nidificazione, è sensato ritenere che la tendenza sia stabile. La popolazione italiana è stimata in 2000-6000 coppie, quella europea in 38.000-100.000 coppie. La specie è considerata stabile in tutti i paesi europei, inclusa l'Italia.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Essendo la specie considerata stabile, non si vede la necessità di interventi mirati di conservazione. Tuttavia, è sempre auspicabile la regolamentazione delle attività alpinistiche che potrebbero disturbare l'esigua popolazione lombarda.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole (‘verde’) FV </div>

A342 <i>Garrulus glandarius</i> – Ghiandaia	
Habitat e biologia	La ghiandaia è legata ad ambienti forestali, con preferenza per boschi misti di latifoglie mesofile, e maggiori densità in querceti, castagneti, faggete e betulleti, di cui sfrutta per la nidificazione le piante ad alto fusto, ma si adatta anche all'uso di quelle più cespugliose. Predilige i boschi con una certa estensione poco frammentati in zone poco urbanizzate, anche se ha grande capacità di adattamento e può essere rinvenuta in parchi urbani con alberi di grandi dimensioni. Le quote sono comprese tra i 600 m e i 1400 m, con avvistamenti a 1900 m. Sfrutta, fino a un certo punto, anche boschi degradati. Le aree più idonee sono situate nella fascia insubrica, lungo le principali vallate alpine (Valtellina, Val Chiavenna e Valle Camonica) e sull'Appennino pavese.
Distribuzione e fenologia	La specie è sedentaria e molto comune in Italia. In Lombardia è diffusa su tutto l'arco insubrico e alpino, fino alle quote sopra indicate, ma è assente in pianura dove l'agricoltura ha sottratto gli habitat necessari alla nidificazione confinando la specie in boschi residui. In Italia è diffusa in tutta la penisola e nelle isole dal livello del mare sino ai 1800-1900 m. In Europa è ampiamente diffusa ad eccezione delle estreme regioni settentrionali.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione lombarda è stata stimata nel 2007 in 8300 coppie con una tendenza alla crescita del 6,0% medio annuo. Come mostra il grafico, la popolazione ha seguito una crescita costante negli anni di raccolta dei dati, anche se con alcune oscillazioni. La popolazione ha avuto un'iniziale decrescita dal 1992 al 1997 a cui poi è seguita una ripresa costante sino al 2002. Nei due anni successivi c'è stata una tendenza in calo che si è poi invertita nuovamente nel 2004. La popolazione italiana ammonta a 200.000- 400.000 coppie nidificanti con tendenza alla crescita. In Europa si stimano 6-13 milioni coppie e parimenti una tendenza alla crescita. La specie subì perfino estinzioni locali nel primo ventennio del secolo scorso, forse anche a causa di persecuzioni dirette ispirate da ambienti venatori per motivi analoghi a quelli della gazza, ma poi si riprese velocemente. Nel periodo '70- '90 la popolazione rimase stabile per poi iniziare la crescita. La ghiandaia è sensibile all'espansione dei coltivi che sottraggono habitat idoneo alla nidificazione, ma si adatta agli arboreti e frutteti.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	La specie, essendo abbondante e stabile, non necessita di particolari misure di conservazione; è comunque auspicabile la tutela dei boschi autoctoni maturi di latifoglie.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A344 <i>Nucifraga caryocatactes</i> – Nocciolaia	
Habitat e biologia	La nocciolaia, in Europa, seleziona un habitat di nidificazione dominato da abete rosso e, soprattutto, pino cembro mentre si trova a densità più basse nei boschi di abete bianco, pino silvestre, pino nero e pino della Macedonia. Oltre che dei semi di queste conifere, la nocciolaia si nutre anche, come indica il suo nome, di nocciole che raccoglie in gran numero e seppellisce in gruppetti di 3-4 letteralmente in migliaia di siti per poi dissotterrarle nel corso dell'inverno. In effetti, mappando la distribuzione dell'abete rosso e del nocciolo in Europa centrale e settentrionale si ottiene pressoché esattamente anche la mappa di distribuzione della nocciolaia dalla Scandinavia agli Urali, dal livello del mare fino al limite delle foreste. Nel nostro paese, e quindi anche in Lombardia, è limitata all'arco alpino ad altitudini che si aggirano tra i 1900 e i 2300 m.
Distribuzione e fenologia	Distribuita nella zona boreale dell'Eurasia con varie sottospecie che raggiungono con due lingue separate il Kazakistan orientale e l'Himalaya, la nocciolaia è ampiamente diffusa su tutto il continente europeo fino alla Svezia e alla Norvegia centrali, con densità massime tra la Svezia meridionale e le repubbliche baltiche (Estonia, Lettonia, Lituania). La forma europea (che è poi quella nominale) presenta in Europa meridionale, Italia compresa, una distribuzione strettamente limitata ai massicci montuosi. In Finlandia, a seguito di notevoli invasioni della sottospecie siberiana <i>N. c. macrorhynchos</i> , una piccola popolazione di questa si è fermata a nidificare in piantagioni di pino siberiano nel sud-ovest del paese. La specie è anche presente nei Carpazi e nei Rodopi ma appare assente dai monti della Grecia e dell'Albania nonché dall'intera penisola iberica, dall'Asia minore e dal Caucaso. In Lombardia, come in generale nelle Alpi, la nocciolaia è più diffusa e abbondante nella parte orientale del settore alpino dove è essenzialmente residente.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione europea di questa specie è stimata in 190.000-250.000 coppie delle quali quasi un quarto in Romania, oltre 20.000 in Svizzera, poco meno di 20.000 in Bulgaria, Austria e Italia, 10.000 o poco meno in Lituania, Lettonia, Croazia, Germania e Svezia, numeri minori in altri paesi. A partire dal 1930 la specie ha gradualmente espanso il suo areale man mano che venivano messe a dimora coltivazioni più o meno estese di conifere. Recentemente sono stati colonizzati i bacini montani di Germania, Repubblica Ceca e Slovacchia mentre in Polonia la popolazione settentrionale e quella centro-europea stanno entrando in contatto. Le densità di popolazione si aggirano intorno a 1-2 coppie nidificanti per 10 ha, cioè 10-20 per km ² . In Lombardia, la sua popolazione è stimabile nell'ordine di grandezza di 1000-1500 coppie.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	L'habitat della nocciolaia non è minacciato e anzi sta subendo un'espansione legata alla piantagione di conifere. Pertanto al momento non si ravvede la necessità di adottare particolari misure per la conservazione della specie.
Stato di conservazione	<div style="background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A350 <i>Corvus corax</i> – Corvo imperiale	
Habitat e biologia	Specie politipica ampiamente diffusa in tutta la regione oloartica, il corvo imperiale, facilmente riconoscibile anche a distanza per la coda a forma di cuneo e per il caratteristico richiamo, è diffuso in Europa in un'ampia varietà di habitat, da quelli rupestri fino a quelli forestali e anche urbani. Le popolazioni italiane e mediterranee di questa specie nidificano sulle rocce a picco sia sul mare sia nell'entroterra. In Lombardia la specie occupa quasi tutti gli ambienti della fascia alpina e prealpina che possano offrire pareti per la nidificazione e spazi aperti per la ricerca del cibo. Le quote vanno dai 200-300 m delle sponde del lago di Garda fino ai 2700 m, quest'ultima segnalata per la Provincia di Brescia nel 1990.
Distribuzione e fenologia	Ampiamente diffuso su tutto il continente europeo, il corvo imperiale è assente soltanto da alcune vaste aree agricole o urbanizzate di Inghilterra, Francia, Belgio, Olanda, Lussemburgo, Germania e Italia centro-settentrionale. In Lombardia è limitato alla fascia alpina e prealpina ed è assente dalla pianura e dall'Oltrepò. È considerata specie pressoché sedentaria, anche se è noto che può effettuare movimenti locali stagionali che tuttavia non sembrano molto rilevanti visto che la sua distribuzione invernale appare pressoché identica a quella della stagione riproduttiva. Comunque è noto che gli immaturi si associano in gruppetti che tendono al nomadismo dispersivo finché non formano una coppia stanziandosi in un luogo al quale rimarranno poi fedeli.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione europea di questa specie si attesta intorno a 450.000-970.000 coppie, la metà delle quali localizzate nella sola Russia. A partire dagli anni '50, dopo circa un secolo di progressivo declino che pareva inesorabile, è iniziato quasi ovunque un processo di recupero con un aumento che è tuttora in atto e che riguarda tutte le grandi popolazioni europee legate ai boschi di conifere, di latifoglie e agli ambienti rocciosi sia montani sia marini. La densità di popolazione media è di 3-4 coppie per km ² , mentre quella ottimale, in zone ben dotate di pareti rocciose, giunge fino a 8-10 coppie per km ² . In Lombardia la popolazione riproduttiva valutata in 600-1200 coppie.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	La conservazione di questa specie è legata a fattori ambientali che non sempre sono facili da comprendere. Certamente utile è la disponibilità di cibo – la specie viene osservata in notevoli aggregazioni sulle discariche oppure laddove vi siano animali morti – ma per una specie di questa taglia gioca probabilmente un ruolo importante anche la protezione attiva operata dalle aree protette.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0;">Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>

A359 <i>Fringilla coelebs</i> - Fringuello	
Habitat e biologia	Il fringuello frequenta quasi tutti i tipi di ambienti alberati, dalla pianura alle foreste subalpine, dalle foreste estese ai filari, ed anche frutteti, giardini e parchi urbani. Anche le popolazioni lombarde sono molto versatili, adattandosi molto bene alle differenti tipologie di bosco. Dal modello risulta che l'habitat ottimale è fortemente caratterizzato dalle formazioni forestali e che, d'altra parte, tollera discrete percentuali di ambiente urbano. La specie è stata rilevata dalla pianura fino a circa 2400 m di quota.
Distribuzione e fenologia	Il fringuello è diffuso in tutta Europa ed è una delle specie a più ampia distribuzione. Le popolazioni del nord-est sono migratrici regolari, mentre quelle che si riproducono nelle aree meridionali e occidentali sono sedentarie e compiono perlopiù spostamenti altitudinali di moderata entità. In Italia, dove è presente su tutta la penisola e le isole, è sedentario, nidificante, migratore regolare e svernante. In Lombardia è presente in tutti gli ambienti boschivi. Essendo tali ambienti molto più rappresentati sulle Alpi, Prealpi e sull'Appennino, è qui che si trovano le maggiori densità, mentre in pianura è abbondante solo nei pochi residui boschi planiziali. La capacità adattativa ad ambienti fortemente antropizzati ne ha inoltre favorito la diffusione nella maglia urbana dell'alta pianura, dove nidificano potenzialmente da 5 fino a 10 coppie per km ² . In settembre inizia l'arrivo in Lombardia dell'intenso flusso di migratori provenienti dalle regioni nord-orientali, composto prima prevalentemente da femmine e giovani e, successivamente, dai maschi. In questo periodo i fringuelli tendono ad alimentarsi soprattutto di semi a terra e si concentrano maggiormente nelle zone alberate della pianura agricola, nella vegetazione ripariale e nelle aree suburbane. Tra febbraio e aprile ha luogo la migrazione di ritorno delle popolazioni che nidificano nelle aree settentrionali dell'areale.
Consistenza e tendenza della popolazione	Il fringuello è diffuso in tutta Europa ed è, in assoluto, la specie di uccello più abbondante nel nostro continente. Si stima che la popolazione europea sia compresa tra 130 e 240 milioni di coppie nidificanti e che quella italiana sia di 1-2 milioni di coppie, anche se quest'ultima è probabilmente una sottostima. In Lombardia l'andamento demografico della specie non evidenzia un andamento significativo e mediamente la popolazione nidificante oscilla attorno al valore di 110.000 coppie, seppur con alcune significative variazioni interannuali. In particolare sono evidenti due picchi positivi nel 1997 e nel 2006, rispettivamente di 150.000 e 140.000 coppie. Nel resto d'Italia e d'Europa non sono segnalati cambiamenti di rilievo, eccetto le diminuzioni in Francia e Svezia.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	La specie non necessita attualmente di particolari interventi di gestione e conservazione, data la consistenza e la stabilità demografica della popolazione, a scala sia regionale sia nazionale.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole (‘verde’) FV </div>

A364 <i>Carduelis carduelis</i> - Cardellino	
Habitat e biologia	L'habitat originario del cardellino è costituito da radure e margini forestali ben esposti, ma oggi la specie frequenta gran parte delle aree coltivate dell'Europa, nidificando sugli alberi dei filari, nei frutteti e nei parchi urbani. È prevalentemente una specie di pianura, ma si può trovare anche in montagna sulle praterie alpine ed altre zone aperte. Lo si vede spesso cantare sugli alberi o altri posatoi oppure cibarsi di semi di cardo o altre piante caratteristiche degli incolti. Si nutre, infatti, prevalentemente di semi di <i>Compositae</i> . In Lombardia nidifica con densità maggiori in incolti, frutteti e vigneti.
Distribuzione e fenologia	Il cardellino è distribuito nel Paleartico occidentale e centrale. In Europa è diffuso ovunque ad esclusione dell'Islanda e della Scandinavia settentrionale e centrale. Nel nostro paese è presente su tutto il territorio come sedentario e nidificante oltre che migratore parziale e svernante. In Lombardia è ampiamente diffuso in tutta la Regione sia nel periodo riproduttivo, che va da maggio a luglio, sia in quello invernale. Alle popolazioni locali, che nel corso dell'inverno si spostano verso i fondovalle e la pianura, nella stagione fredda si aggiungono numerosi individui provenienti da oltralpe.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione europea di questo fringillide è stimata in 12-29 milioni di coppie nidificanti, quella italiana in 1-2 milioni di coppie. In Lombardia l'andamento demografico della specie evidenzia un importante e significativo declino, con perdita del 52% degli effettivi dal 1992 al 2007 e un decremento medio annuo del 4,8%. La principale flessione demografica del cardellino sembra essere avvenuta più recentemente rispetto a molte altre specie tipiche degli ambienti agricoli, ossia dopo il 2001. A scala nazionale non sembrano invece esserci variazioni degne di nota, anche se mancano evidenze quantitative. In altri paesi europei, tra cui Francia e Croazia, il cardellino appare in aumento. Per contro, la più importante popolazione europea, quella turca, si presume in declino. La popolazione di cardellino attualmente nidificante in Lombardia è valutata in circa 26.000 coppie, storicamente una delle più basse, insieme a quella del 2006 (23.000 coppie), mentre tra il 1992 e il 2001 la popolazione oscillava tra circa 45.000 e poco meno di 70.000 coppie.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Vista la tendenza negativa a lungo termine e l'attuale ridotta consistenza delle popolazioni, è auspicabile l'avvio di uno specifico programma di monitoraggio volto a identificare i fattori di minaccia e a definire azioni di conservazione mirate.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> Favorevole ('verde') FV </div>

A365 <i>Carduelis spinus</i> – Lucherino	
Habitat e biologia	Il lucherino è una specie essenzialmente nordica che occupa le foreste di conifere, con preferenza per l'abete rosso, nella zona boreale e in quella temperata. È anche considerata una specie "invasiva" che, nelle sue migrazioni autunno-invernali dai quartieri settentrionali, può capitare in numeri estremamente variabili da un anno all'altro. L'habitat riproduttivo tipico è costituito da peccete o peccio-lariceti con radure, ma anche le altre formazioni a conifere sono utilizzate. In inverno, nella nostra Regione, tende a concentrarsi presso i boschetti di betulla e specialmente di ontano dei cui frutti si nutre in questa stagione.
Distribuzione e fenologia	La prima covata coincide in generale con l'apertura delle pigne dell'abete rosso, mentre la seconda vengono nutrite soprattutto con i semi del pino silvestre. I piccoli vengono alimentati anche con insetti o larve. Il nido è preferibilmente su alti abeti rossi, la deposizione avviene in modo irregolare, dal tardo inverno a luglio; 2 o più covate all'anno di 4-6 uova a fondo chiaro punteggiate di violaceo e rossiccio.
Consistenza e tendenza della popolazione	Il lucherino nidifica nelle foreste di conifere della maggior parte dell'Eurasia, dalle Isole Britanniche fino a Sakhalin, nella Siberia orientale. Stranamente, esiste una discontinuità di distribuzione a circa 100 gradi est che tuttavia non è giustificata dalla mancanza di habitat idonei e inoltre non dà neppure luogo a differenze fenotipiche. Il principale nucleo della popolazione europea si colloca nelle foreste della Fennoscandia, degli stati baltici e della Russia che ospitano circa il 90% della popolazione europea. Altre zone ben popolate sono in Scozia, nelle Alpi e nei Carpazi, con densità che si aggirano intorno a 1 coppia per km ² . In Italia la specie nidifica sull'arco alpino, tra i 900 e i 2000 m, nonché con piccoli numeri in Calabria e irregolarmente in altre aree appenniniche. Si riproduce regolarmente in Corsica, mentre saltuaria è la sua presenza estiva in Sardegna o all'Elba dove l'eventuale nidificazione non è mai stata provata. In Lombardia, la sua presenza più consistente come uccello nidificante è rilevata in Valle Camonica, in Valtellina e nel settore Orobico.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	La popolazione europea è stata stimata in oltre 3 milioni di coppie, in gran parte concentrate in Scandinavia. A queste debbono aggiungersi le popolazioni nidificanti in Russia che, come minimo, dovrebbero contare altri otto milioni di individui. Le altre popolazioni, seppure nettamente più piccole, non sono affatto trascurabili anche perché, per la maggior parte, esse risultano in forte aumento: così è nelle Isole Britanniche, in Olanda, Danimarca, Romania e Ungheria. Per esempio, la popolazione nidificante britannica è addirittura aumentata di 10 volte tra il 1970 e il 1990 espandendo notevolmente il suo areale; quella olandese è passata, nello stesso periodo, da poche centinaia a diverse migliaia di individui grazie alla progressiva maturazione di conifere che erano state piantate nella prima metà del ventesimo secolo. Per l'Italia non esistono osservazioni di lungo periodo, ma i conteggi effettuati per l'Atlante invernale lombardo suggeriscono una popolazione invernale di circa mezzo milione di individui. La popolazione nidificante in Italia dovrebbe essere ben minore, non superiore alle 10.000-15.000 coppie, mentre quella lombarda è stimabile in 400-800 coppie.
Stato di conservazione	Attualmente la specie non sembra necessitare di particolari misure di gestione e conservazione. <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Favorevole (‘verde’) FV</div>

A366 <i>Carduelis cannabina</i> – Fanello	
Habitat e biologia	<p>In Europa, il fanello occupa un'ampia varietà di ambienti aperti con arbusti o alberelli: margini di boschi, brughiere, radure e campagne più o meno frammentate, steppe e prati con rocce in ambiente alpino. A partire dal 1960 ha nidificato in misura via via maggiore in parchi, giardini e cimiteri. In Italia è specie montana, assente da gran parte della Pianura Padana e dalle aree piane e collinari della Toscana. Nell'area alpina è più frequente tra i 1000 e i 2000 m ma sale fino a 2400 m, nelle praterie alternate a cespuglieti a ontano verde, tuttavia le sue densità massime si riscontrano nel meridione e soprattutto in Sicilia dove è ampiamente diffuso nelle aride campagne aperte ed ha anche nidificato in ambienti urbani. In Lombardia frequenta soprattutto gli incolti nonché i ginestreti e ginepreti dei versanti termofili sub-mediterranei ma in Valtellina lo si ritrova nei vigneti tra i 300 e i 500 m di quota nonché in alcuni fondovalle, tra colture estensive di cereali e arbusti. Alle quote maggiori si associa con bigiarella, staccino e organetto. Le densità di popolazione misurate in varie aree europee si aggirano intorno a 1,5 coppie per km².</p> <p>Si nutre preferibilmente di erbe ma anche di alberi. Nel periodo riproduttivo anche di piccoli insetti. Il nido è spesso posizionato in cespugli e siepi, spesso si trovano più nidi a poca distanza. La deposizione delle uova avviene da marzo ad agosto, con 2 covate all'anno di 4-6 uova con colore di fondo chiaro e macchiettate di rosa. I piccoli si involano dopo 13-15 giorni.</p>
Distribuzione e fenologia	<p>La specie è ampiamente distribuita nel Palearctico occidentale con una popolazione complessiva di poco inferiore agli otto milioni di individui. La nidificazione è semi-coloniale, di solito con una decina di coppie strettamente associate, con nidi a pochi metri di distanza l'uno dall'altro, talvolta con molte decine. In Lombardia la distribuzione è abbastanza continua sull'arco alpino e sull'Appennino, con esclusione del Varesotto, dove sono scarsi gli habitat idonei.</p>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>Un secolo fa il fanello era una delle specie più comuni nelle aree agricole a bassa intensità di coltivazione. A partire dal 1970, però, iniziò un rapido declino che in un ventennio ridusse gli effettivi fino al 50% in Finlandia, Gran Bretagna e Olanda e poco meno nel resto dell'Europa centrale e settentrionale. In Europa meridionale, invece, la specie è rimasta stabile o è addirittura in aumento (Spagna). In Europa orientale appare altresì in aumento in Ucraina ma in diminuzione in Estonia, Slovacchia e Repubblica Ceca, probabilmente per i rapidi cambiamenti avvenuti in questi paesi negli ultimi anni. In generale il fanello risente negativamente dei moderni metodi di coltivazione e attualmente è più diffuso nelle aree incolte, naturali o seminaturali. La popolazione europea è stimata in 10-28 milioni di coppie, quella italiana in 100.000-400.000. Per quanto riguarda la Lombardia, si può ritenere che la popolazione nidificante sia di 3000-6000 coppie, mentre quella svernante è stata stimata, e probabilmente sopravvalutata, in circa 50.000 individui.</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>Il fanello, in Italia in generale, e in Lombardia in particolare, è legato più ad aree incolte che a particolari tipi di colture agricole. Per la sua conservazione valgono misure generali legate al mantenimento di pratiche agricole estensive ma anche all'adozione di misure di incentivazione al sostentamento di aree incolte.</p>
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>

A368 <i>Carduelis flammea</i> - Organetto	
Habitat e biologia	La specie colonizza la fascia delle brughiere e degli arbusteti subalpini a rododendro, mirtillo o ontano verde, ma anche i lariceti e le peccete aperte nell'orizzonte alpino e subalpino. Le quote tipiche della specie, sulle Alpi, vanno dai 1000 m ai 2000 m, con nidificazioni fino a 2300 m. Le aree più idonee in Lombardia si trovano sulle Alpi e sulle Prealpi centrali e orientali.
Distribuzione e fenologia	La specie è migratrice a corto raggio in molte regioni, ma sulle Alpi non sembra effettuare spostamenti degni di nota. In Lombardia nidifica solo nei distretti alpini, dove è presente l'habitat idoneo alla sua presenza. In Italia si trova solo sull'arco alpino che rappresenta il limite meridionale dell'areale della specie. In Europa è presente, oltre che sulle Alpi, in Germania, Repubblica Ceca, isole britanniche, Fennoscandia e Russia settentrionale.
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione lombarda di organetto è stimata in 6000-12.000 coppie nidificanti e la sua tendenza è ritenuta stabile o in lieve incremento. Tale stabilità è dovuta al fatto che l'habitat occupato non è normalmente disturbato dall'uomo e che la specie presenta una moderata tolleranza al disturbo umano. La popolazione italiana è invece stimata in 20.000-50.000 coppie nidificanti, che si trovano, come già detto, sulle Alpi, limite meridionale dell'areale della specie. In Europa si stima una popolazione totale di 8,8-19 milioni con una tendenza stabile. Un'analisi a lungo termine non mostra un cambiamento in numero e distribuzione della popolazione sebbene la consistenza numerica cambi di anno in anno, riflettendo la disponibilità di cibo. Tra gli anni '30 e '90 si assistette ad un ampliamento dell'areale della specie, forse legato all'aumento della disponibilità di habitat dovuto alla riforestazione di terreni precedentemente coltivati. In alcune nazioni continua ad avere una tendenza positiva, mentre in Inghilterra si assistette ad una drastica riduzione della popolazione dagli anni '70.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	La specie risulta comune e stabile in Lombardia e ciò non motiva l'attuazione di azioni dirette alla salvaguardia della popolazione lombarda. Tuttavia, per il mantenimento della popolazione è necessario tutelare le formazioni boschive a conifere autoctone e la fascia a cespuglieti alpini e subalpini che la ospitano.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>

A369 <i>Loxia curvirostra</i> - Crociere	
Habitat e biologia	<p>Specie a distribuzione oloartica, il crociere, in Europa, nidifica nelle foreste di abete rosso, larice, pino nero, pino laricio e pino silvestre ma anche in piantagioni di conifere esotiche come l'abete di Sitka e l'abete di Douglas. La specie frequenta indifferentemente le foreste aperte e le piantagioni dense o anche densissime di alberi in montagna o in pianura cercando soltanto alberi maturi che portino un buon numero di conifere, loro fondamentale cibo.</p> <p>Si ciba di semi di abete rosso, ma anche di altre conifere, durante il semestre estivo anche piccoli insetti. Il nido è posizionato generalmente in alto su un albero di conifere. Può riprodursi praticamente quasi in tutti i mesi dell'anno, ma in generale depone da dicembre a maggio; 1-2 covate all'anno di 2-4 uova con colore di fondo verdognolo. L'involo avviene dopo 15 giorni circa.</p>
Distribuzione e fenologia	<p>Le mappe di distribuzione geografica di questa specie sono in un certo senso fuorvianti perché composte da dati che riguardano vari anni in ciascuno dei quali la distribuzione poteva anche essere peculiare e diversa da quella di tutti gli altri. Poiché, infatti, l'abbondanza dei conifere varia moltissimo da un anno all'altro, gli uccelli si spostano opportunisticamente per nidificare laddove il cibo abbonda. Se i conifere scarseggiano decisamente, allora decine o centinaia di migliaia di crocieri possono improvvisamente invadere zone a lungo trascurate per nidificarvi per uno o più anni in dipendenza delle fruttificazioni che, sia detto per inciso, non sono necessariamente legate a un determinato periodo dell'anno. Le nidificazioni sono normalmente coloniali e i crocieri cercano il cibo in gruppo senza mostrare alcuna tendenza territoriale né alcun comportamento competitivo nei confronti delle risorse alimentari che normalmente, grazie al loro comportamento molto opportunista, risultano abbondanti. In Italia la specie nidifica soprattutto sull'arco alpino, con presenze più fitte nella parte orientale nonché, in modo sparso, anche sull'Appennino fino alla Calabria e in Sicilia, nella zona dell'Etna, dove sono legati al pino nero e al pino laricio. In Lombardia è ampiamente diffuso nell'area alpina, in misura maggiore nella parte centro-orientale, ma è anche presente nell'Oltrepò pavese.</p>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>Questa specie è difficile da censire, sia per le sue tendenze coloniali, sia per la sua tendenza a spostarsi opportunisticamente laddove sia disponibile il cibo. Comunque, la popolazione europea è stimata in 1,2 milioni di coppie circa, per la maggior parte localizzate in Fennoscandia e nelle aree dove esistono massicci montuosi con un'importante presenza di conifere. La specie risulta generalmente in aumento e attualmente nidifica in varie zone ove in passato risultava molto rara o assente. Per l'Italia è stata ipotizzata una popolazione nidificante minima di 30.000 coppie, mentre in Lombardia dovrebbero riprodursi tra le 800 e le 1500 coppie. In inverno il numero degli effettivi è stato stimato in circa 10.000 individui.</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>La specie non sembra necessitare di particolari azioni di sostegno, essendo legata a un tipo di ambiente che attualmente non risulta minacciato.</p>
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>

A372 <i>Pyrrhula pyrrhula</i> – Ciuffolotto	
Habitat e biologia	<p>Il ciuffolotto è una specie forestale che in Lombardia nidifica in boschi misti di faggio e peccio o in boschi di conifere pure, con preferenza per le peccete umide e ombrose, specie se con fitto sottobosco. Le quote di nidificazione sono solitamente comprese tra i 1000 m e 1800 m, ma non mancano segnalazioni a quote inferiori, fino a 400 m in bassa Valle Seriana (Bergamo), o superiori, fino a 1900 m in Valle Camonica, Valtellina e Val Chiavenna. Le aree più idonee sono situate nella fascia insubrica centro- orientale, lungo le principali vallate alpine (Valtellina, Val Chiavenna e Valle Camonica) e sull'alto Appennino pavese.</p> <p>Si nutre di semi a fine inverno e di germogli in primavera, durante il periodo riproduttivo anche di insetti. Il nido generalmente è posizionato ben mimetizzato in folti cespugli. La deposizione avviene da aprile e luglio con 2 covate all'anno di 4-6 uova con colore di fondo azzurro chiaro e punteggiate di nero. L'involo avviene dopo 14-15 giorni.</p>
Distribuzione e fenologia	<p>Specie sedentaria nel nostro paese, le popolazioni più a nord possono compiere movimenti di svernamento nei quartieri meridionali dell'area di distribuzione. In Lombardia non è molto abbondante, ma è più o meno uniformemente distribuito sulle Alpi, fino alla fascia dei laghi insubrici e nell'alto Appennino pavese. In Italia è presente sulle Alpi e lungo tutta la catena appenninica, fino alla Basilicata. In Europa il ciuffolotto è diffuso in tutte le aree boreali, temperate e montane. Restano escluse solo l'Islanda, la Spagna centrale e meridionale, le aree stepiche orientali e quelle a clima più mediterraneo.</p>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>La popolazione regionale della specie è caratterizzata da forti oscillazioni. Anche se gli intervalli di confidenza delle stime di popolazione sono ampi, le differenze interannuali appaiono spesso marcate e significative. Tra il 1999 e il 2005, infatti, la popolazione era valutata tra 20.000 e 30.000 coppie nidificanti, ma nel 2006 si è assistito ad un brusco calo, con una stima centrale di 4000 coppie, significativamente meno di quelle stimate in tutto il periodo precedente. È poi seguita una parziale ripresa, con una stima per il 2007 di 9500 coppie nidificanti. Ad ogni modo, l'andamento complessivo nell'intero periodo di studio (1992-2007) è stabile. La popolazione italiana è stimata in 30.000-60.000 coppie nidificanti con una tendenza stabile. In Europa si considerano presenti 7-14 milioni di coppie con una tendenza generalmente stabile, anche se in Inghilterra dagli anni '70 si assistette ad una netta diminuzione della popolazione locale presente in ambiti agricoli, probabilmente dovuta all'intensificazione dell'agricoltura.</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>Data la tendenza stabile della specie a tutti i livelli di analisi non si ritengono necessarie misure di conservazione dirette, anche se la popolazione beneficerebbe di misure legate alla salvaguardia dei boschi autoctoni presenti nella nostra Regione.</p>
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Favorevole (‘verde’) FV</p> </div>

A376 <i>Emberiza citrinella</i> - Zigolo giallo	
Habitat e biologia	Lo zigolo giallo nidifica in situazioni ecotonali tra ambienti boschivi e ambienti aperti. Gli habitat ottimali sono costituiti da margini forestali, piantagioni, arbusteti, brughiere e vegetazione pioniera in zone ben soleggiate, siepi e filari in aree agricole, in prossimità di praterie, pascoli, incolti e parchi. Il nido viene deposto in cespuglieti bassi o tra la vegetazione erbacea, che fornisce risorse trofiche per i nidiacei (artropodi). Alle nostre latitudini frequenta soprattutto le aree montane, ma in Lombardia e in Piemonte ci sono nidificazioni anche nella Pianura Padana occidentale, negli incolti lungo le aste fluviali e presso i boschi planiziali. È presente fino a circa 2000 m.
Distribuzione e fenologia	Lo zigolo giallo è distribuito nelle zone temperate e boreali e nelle regioni montane del Paleartico. È presente in Europa con diverse sottospecie: la sottospecie nominale <i>E. c. citrinella</i> è presente in quasi tutto il continente fino ai rilievi delle regioni circum-mediterranee. In Italia è piuttosto diffuso sulle Alpi e sull'Appennino fino alla Basilicata, mentre è localizzato alle basse quote. Le popolazioni dell'Europa settentrionale compiono in inverno migrazioni a corto raggio entro il limite dell'areale di nidificazione, mentre verso sud la specie è prevalentemente sedentaria. In Lombardia effettua evidenti spostamenti altitudinali verso quote inferiori ai 1000 m. Gli habitat invernali sono rappresentati da vegetazione arbustiva e coltivi di diversa tipologia. La dieta è prevalentemente granivora.
Consistenza e tendenza della popolazione	In Europa nidificano 18-31 milioni di coppie, di cui 20.000-50.000 in Italia. Le popolazioni delle regioni occidentali, mediterranee e della penisola scandinava, hanno subito nel decennio 1990-2000 un leggero calo, che non ha influito però sull'andamento mantenuto complessivamente stabile dalle consistenti popolazioni dell'Europa centro-orientale. In Italia, la specie ha subito un leggero calo demografico, che ha verosimilmente interessato anche la Lombardia, in conseguenza della contrazione degli areali planiziali: rispetto alle indagini precedenti, infatti, nel periodo di studio non sono stati rilevati casi di nidificazione nella pianura orientale e lungo il corso del Ticino. La popolazione lombarda dovrebbe oscillare tra 2000 e 3000 coppie. Nel sito la specie costituisce una presenza piuttosto rara in tutto l'arco annuale.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	La popolazione "montana" sembrerebbe risultare piuttosto stabile; sarebbe opportuna un'indagine approfondita per verificarne la presenza in pianura e per identificare le cause di un'eventuale rarefazione nella Valle del Ticino e lungo il Po. È probabile che anche lo zigolo giallo risenta negativamente della rarefazione delle aree aperte e degli ambienti marginali ecotonali, a fronte di una avanzata degli ambienti chiusi boschivi.
Stato di conservazione	<div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Non Favorevole Inadeguato (giallo) U1</p> </div>

A378 <i>Emberiza cia</i> - Zigolo muciatto	
Habitat e biologia	Lo zigolo muciatto nidifica in aree semi-aride con vegetazione sparsa, presenza di affioramenti rocciosi e qualche albero che funga da posatoio, solitamente su pendenze ripide e versanti esposti a sud. In Lombardia è poco selettivo per l'altitudine, potendo frequentare aree pedemontane (200- 300 m), ma anche alte quote, fino alla fascia degli arbusti contorti oltre il limite degli alberi. La quota massima di rilevamento in periodo riproduttivo è stata di circa 2200 m, sia in Valle Seriana sia in Valle Camonica. Le aree più idonee alla sua presenza sono situate sulle Alpi e le Prealpi, mentre sull'Appennino pavese sono pochi gli ambienti adatti (Moiana e Massimino, 2008).
Distribuzione e fenologia	In Lombardia la specie è parzialmente sedentaria, nidificante, migratrice e svernante. La sua distribuzione regionale in stagione riproduttiva è abbastanza continua sulle Alpi e le Prealpi, mentre è assente dalla pianura e molto raro sull'Appennino pavese. In Italia è distribuita sulle Alpi, lungo la catena appenninica e in alcune aree montuose della Sicilia mentre risulta assente dalla Sardegna e dalle isole minori. La specie è eurocentroasiatica- mediterranea e legata in tutto l'areale alla presenza di rilievi montuosi (Moiana e Massimino, 2008).
Consistenza e tendenza della popolazione	La popolazione lombarda della specie è stimata in 1000-2000 coppie nidificanti la cui tendenza non è nota. In Italia si ritengono presenti 22.000- 90.000 coppie nidificanti con una tendenza stabile. La popolazione europea è molto numerosa e ammonta a 1,3-4,1 milioni con una tendenza stabile, anche se la specie subì un forte declino nel periodo '70-'90 a cui seguì una certa stabilità nel decennio successivo, senza tuttavia recuperare i numeri precedenti.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Le cause che hanno determinato il declino non sono state identificate con certezza. La perdita di habitat derivante dall'aumento di attività umane ad alto impatto in montagna potrebbe essere di significato locale. È possibile che anche la riduzione del pascolo, comportando la ricrescita della vegetazione e la conseguente chiusura delle radure, stia danneggiando questa specie. Visto il calo che lo zigolo muciatto ha subito in Europa e le scarse conoscenze sull'andamento della popolazione italiana e regionale, si ritiene necessario monitorare attentamente questa specie e intraprendere ricerche specifiche sulle cause del declino, che sono scarsamente note anche a scala continentale. È possibile che lo zigolo muciatto, come altre specie che frequentano aree aperte montane, possa giovare del mantenimento dei pascoli.
Stato di conservazione	Spec 3. Considerate le scarse conoscenze sull'andamento della popolazione su scala regionale e sulle cause del declino della popolazione globale, lo stato di conservazione viene considerato, in forma cautelativa, inadeguato. <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Non Favorevole Inadeguato ('giallo') U1</div>

5.4.2 Ittiofauna

E1163 <i>Cottus gobio</i> – Scazzone	
Habitat e biologia	<p>È un pesce di limitata valenza ecologica: necessita di acque fredde (temperatura inferiore a 14-16°C), limpide e ben ossigenate e predilige substrati ciottolosi.</p> <p>Vive nei tratti più a monte dei corsi d'acqua fino a quote molto elevate (800-1200 m s.l.m.), nei laghi di montagna (alle suddette quote od oltre), nei grandi laghi oligotrofici, nei tratti iniziali dei corsi d'acqua di risorgenza (Zerunian, 2004). Solitario e sedentario, si nutre di larve, insetti, vermi e avannotti. È una specie legata al fondo: durante il giorno rimane nascosto sotto i sassi o tra la vegetazione diventando più attivo durante la notte.</p> <p>Raggiunge la maturità sessuale al 2° anno di età. La stagione riproduttiva va da settembre a maggio. Il nido è costruito sul fondo dal maschio, in una cavità sulla cui volta la femmina depone un centinaio di uova.</p> <p>Le uova dello Scazzone, viscidie e dal colore giallo-rossastro, vengono accudite dal maschio fino alla schiusa, che ha luogo dopo 3-4 settimane.</p>
Distribuzione e fenologia	<p>È una specie ad ampia distribuzione europea, risultando diffuso dai Pirenei agli Urali, dalla Scandinavia all'Italia centro-settentrionale. In Italia è diffuso in tutto l'arco alpino e nei versanti dell'Appennino tosco-emiliano, nelle Marche e nella parte alta del bacino del Tevere. La sua distribuzione è però discontinua perché, richiedendo una buona qualità ambientale, ci sono state negli ultimi anni numerose estinzioni locali in conseguenza delle alterazioni degli habitat; alcune popolazioni risultano così fortemente localizzate.</p>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>L'areale originario di distribuzione in Italia dello Scazzone e la consistenza delle sue popolazioni hanno subito serie contrazioni. In generale, la specie è distribuita non uniformemente in tutto il Nord Italia (fino a quote di 2.500 m s.l.m.), ad eccezione di gran parte delle acque della bassa pianura, dove le popolazioni sono state maggiormente danneggiate dall'attività antropica.</p> <p>In merito alle popolazioni di Scazzone nell'Oglio sopralacuale, essendo la specie non compresa tra quelle di interesse alienico, esistono poche informazioni circa la struttura e la consistenza delle popolazioni.</p> <p>Gli studi condotti sui corsi d'acqua del SIC IT2070017 non hanno evidenziato la presenza attuale di individui. Dati bibliografici, invece, ne danno una buona distribuzione in passato. La presenza della riserva di pesca sportiva, con immissioni massicce di trote ha sicuramente determinato un forte impatto negativo soprattutto sugli stadi giovanili, causando nel tempo una forte contrazione e probabile scomparsa della specie.</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>Lo scazzone è molto sensibile alle alterazioni della qualità ambientale ed in particolare all'artificializzazione degli alvei; è danneggiato anche dagli eccessivi prelievi idrici, dall'inquinamento delle acque e dalla predazione esercitata sugli stadi giovanili da specie alloctone (come nel caso di trote immesse in modo massiccio a favore della pesca sportiva). La specie è riportata nella Direttiva 92/43/CEE in Allegato II. Gli interventi di conservazione devono essere rivolti principalmente in due direzioni: controllo delle attività che producono alterazioni degli alvei fluviali; controllo dell'inquinamento delle acque.</p>
Stato di conservazione	<p>Lo Scazzone viene considerato "vulnerabile" (VU) dalla Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce d'Italia (Zerunian, 2007). L'areale originario di distribuzione in Italia dello Scazzone e la consistenza delle sue popolazioni hanno subito serie contrazioni. In generale, la specie è distribuita non uniformemente in tutto il Nord Italia (fino a quote di 2.500 m s.l.m.), ad eccezione di gran parte delle acque della bassa pianura.</p> <p>Gli interventi di conservazione per questa specie devono essere rivolti principalmente in due direzioni: controllo delle attività che producono alterazioni degli alvei fluviali; controllo dell'inquinamento delle acque (Zerunian, 2004).</p> <p>Data l'assenza di segnalazioni recenti all'interno del SIC, la specie deve essere considerata avente stato di conservazione sconosciuto.</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; background-color: red; color: white; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>Non Favorevole Cattivo ('rosso') U2</p> </div>

5.4.3 Invertebrati

Specie in Allegato II, Convenzione di Berna

<i>Parnassius apollo</i> – Apollo	
Habitat e biologia	E' una specie montana legata a prati, pascoli e macereti, localizzati a quote comprese tra i 1000 e i 1800 m. I bruchi si sviluppano in prevalenza su <i>Sedum album</i> , ma anche su altre specie del genere <i>Sedum</i> sulle quali solitamente vengono deposte direttamente le uova da parte della femmina, dopo l'accoppiamento. Lo svernamento avviene direttamente allo stadio di uovo. Le larve compaiono a partire dalla primavera-estate e al termine dello sviluppo larvale tessono un bozzolo lasso sotto le pietre o tra i muschi.
Distribuzione e fenologia	La specie è diffusa in gran parte delle catene montuose dell'Eurasia occidentale e centrale, dalla Penisola Iberica alla Siberia Meridionale (risulta tuttavia estinta in Danimarca, Germania e Repubblica Ceca). In Italia la specie è presente sulle Alpi e sugli Appennini. È segnalata una colonia isolata anche in Sicilia sulle Madonie. La specie è monovoltina ed il periodo di attività degli adulti va da giugno ad agosto.
Consistenza e tendenza della popolazione	Lo status della specie nell'area alpina non mostra particolari situazioni di minaccia, nell'Appennino centro-settentrionale la situazione è simile, ma il maggior grado di isolamento delle colonie sui singoli massicci montuosi, la minore estensione degli ambienti idonei e le fluttuazioni demografiche, potrebbero facilmente incrementare la vulnerabilità delle popolazioni.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Nell'area alpina la conservazione della specie necessita di interventi gestionali che favoriscano la presenza di tipologie ambientali diversificate necessarie sia allo sviluppo delle larve (aree rupestri e macereti), sia all'alimentazione degli adulti (praterie e aree aperte ricche di fiori nettariiferi). La scomparsa dei pascoli e delle aree prative dovuta all'abbandono delle attività agro-pastorali può pertanto comportare una minaccia alla conservazione della specie. Un ulteriore fattore di minaccia può essere rappresentato dalla cattura a scopi collezionistici.
Stato di conservazione	La specie è considerata Vulnerabile (VU) nella lista rossa IUCN. Non sono disponibili informazioni riferite al SIC, la specie deve essere pertanto considerata come avente stato di conservazione sconosciuto. <div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: fit-content; margin: 0 auto; padding: 5px;">Sconosciuto xx</div>

<i>Parnassius mnemosyne</i> - Mnemosine	
Habitat e biologia	La specie si rinviene in radure e praterie delle aree collinari e montane, a quote comprese tra i 600 e i 2200 m. I bruchi si sviluppano a spese di diverse specie del genere <i>Corydalis</i> , l'adulto è invece polifago. Lo svernamento avviene allo stadio di larva.
Distribuzione e fenologia	La specie è diffusa dai Pirenei all'Iran, ma è generalmente rara. In Italia è poco comune, con un ampio areale che comprende Alpi, Appennini, Madonie e Nebrodi. Il periodo di attività degli adulti va dalla metà di aprile e la fine di agosto, con un'unica generazione annuale.
Consistenza e tendenza della popolazione	E' una specie poco comune o rara in tutto l'areale.
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	Il principale fattore di minaccia per <i>P. mnemosyne</i> è rappresentato dalla riforestazione di prati e radure montane, nonché dall'alterazione delle aree ecotonali. Un ulteriore fattore di minaccia può essere rappresentato dalla cattura a scopi collezionistici.
Stato di conservazione	<p>Non sono disponibili informazioni riferite al SIC, la specie deve essere pertanto considerata come avente stato di conservazione sconosciuto.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; margin: 0 auto; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Sconosciuto xx</p> </div>

<i>Phengaris arion</i>–Maculinea del timo	
Habitat e biologia	<p>E' una specie xero-termofila legata a pendii erbosi aridi e soleggiate che si estendono dal piano basale fino oltre i 2000 m di quota.</p> <p>Le larve si sviluppano inizialmente su infiorescenze di origano (<i>Origanum vulgare</i>) e di diverse specie di timo (es. <i>Thymus serpyllum</i>; <i>T. pulegioides</i>), ma dopo la terza muta abbandonano le piante nutrici e si spostano sul suolo facendosi "adottare" da formiche del genere <i>Myrmica</i>, che le trasferiscono nei loro formicai, grazie alla produzione di un liquido zuccherino del quale le formiche si nutrono. All'interno del formicaio le larve continuano a produrre la secrezione gradita alle formiche mentre si nutrono di uova e larve degli ospiti fino all'impupamento, che si verifica la primavera successiva.</p>
Distribuzione e fenologia	<p>La specie è ampiamente diffusa in tutto il settore temperato dell'Eurasia, ad eccezione delle più estreme regioni orientali (è inoltre assente in Portogallo, Irlanda, Islanda e Scandinavia nord-occidentale) In Italia la specie è presente in tutta l'area continentale e peninsulare, ma manca nelle isole.</p> <p>E' una specie monovoltina con periodo volo degli adulti compreso tra la fine di maggio e gli inizi di agosto.</p>
Consistenza e tendenza della popolazione	<p>E' una specie poco comune o rara in tutto l'areale.</p>
Conservazione, fattori di impatto e azioni gestionali	<p>Il principale fattore di minaccia per <i>P. arion</i> è legato al delicato rapporto di simbiosi con le formiche del genere <i>Myrmica</i>: la distruzione degli habitat idonei per questi imenotteri, in seguito a pascolo o modifiche ambientali è indirettamente deleteria anche per <i>P. arion</i> (Casacci et al. 2011). Un ulteriore fattore di minaccia può essere rappresentato dalla cattura a scopi collezionistici.</p>
Stato di conservazione	<p>La specie è considerata Near threatened (NT) nella lista rossa IUCN. Non sono disponibili informazioni riferite al SIC, la specie deve essere pertanto considerata come avente stato di conservazione sconosciuto.</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: fit-content; margin: 0 auto; padding: 5px;"> <p>Sconosciuto xx</p> </div>

6. INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE DI HABITAT E SPECIE

6.1 PREMESSA

Nell'ambito della gestione degli habitat e delle specie di flora e fauna di ogni sito della Rete Natura 2000, è opportuno individuare una serie di indicatori cui riferirsi per verificare nel tempo lo stato complessivo di conservazione di habitat e specie e, non di secondaria importanza, verificare l'efficacia delle misure di conservazione adottate, per poter eventualmente apportare modifiche al programma di gestione proposto.

La scelta degli indicatori deve quindi, nel complesso, rispondere a esigenze di riconosciuta significatività ecologica, rappresentatività dei cambiamenti, semplicità, vasta ed economica applicabilità.

Eventuali variazioni degli indicatori, riscontrate nel tempo, dovranno poi essere adeguatamente valutate ed interpretate, in relazione soprattutto a vicende locali, per cui dinamiche naturali o fluttuazioni periodiche potrebbero non dimostrare necessariamente peggioramenti nelle condizioni di conservazione di habitat e specie.

Per quanto riguarda il monitoraggio dello stato di conservazione delle specie faunistiche, la scelta degli indicatori avviene in modo tale che questi possano descrivere l'andamento della consistenza delle popolazioni nel sito ed eventuali fenomeni di variazione della distribuzione locale legati a cambiamenti qualitativi, strutturali o dimensionali dell'habitat che ospita le specie stesse.

6.1.1 Indicatori per il monitoraggio degli habitat

Nell'ambito della gestione degli habitat presenti nei siti di Rete Natura 2000 l'uso di opportuni indicatori deve fornire sostanzialmente informazioni riguardanti:

- la stabilità della superficie occupata dall'habitat;
- la presenza e la condizione degli elementi necessari al mantenimento a lungo termine dell'habitat.

Sono stati di seguito individuati alcuni indicatori comuni, applicabili a tutti gli habitat presenti nel sito, cui se ne aggiungono di specifici per ciascun habitat.

Una prima serie di indicatori di complessità e organizzazione del mosaico territoriale forniscono informazioni circa le potenzialità del sito, la possibilità di garantire la funzionalità dei processi ecologici in atto (riproduzione, dispersione, migrazione delle specie), indispensabili per la conservazione degli habitat e delle specie tipiche del sito. Questi indicatori risultano utili nella valutazione di siti in cui sono presenti habitat a rischio di frammentazione e isolamento.

- **Elenco degli habitat:** l'elenco degli habitat caratterizza il sito ed evidenzia sinteticamente l'individuazione di nuovi habitat o, al contrario, la trasformazione/eliminazione di habitat esistenti.
- **Estensione complessiva dell'habitat** (in ha)
- **Dimensione della tessera più estesa dell'habitat:** (in ha) questa informazione può fornire indicazioni sulla possibilità di sopravvivenza a lungo termine delle specie tipiche di un habitat.

- **Grado di frammentarietà dell'habitat:** (in ha) il grado di frammentarietà di un habitat fornisce informazioni circa la sua capacità portante nei confronti delle specie faunistiche e floristiche che lo caratterizzano e la possibilità per queste di muoversi e poter sfruttare le altre porzioni di habitat presenti nel sito. Indica inoltre il grado di pressione cui l'habitat è soggetto dall'esterno.
- **Rapporto perimetro/superficie dell'habitat:** (in m/ha) questo indice evidenzia la complessità nella forma delle tessere dell'habitat; generalmente gli habitat poco alterati dall'azione antropica tendono ad avere forme geometriche più complesse, ospitando quindi una maggior biodiversità, rappresentata dalla presenza e permanenza anche di specie cui sono necessarie condizioni ecotonali.
- **Presenza di specie alloctone vegetali:** la diffusione di specie esotiche o aliene fornisce indicazioni sulla presenza di fattori di disturbo che agiscono sul territorio; una diretta conseguenza è il rischio di scomparsa di alcune specie, l'alterazione dei rapporti interspecifici tra i componenti di una comunità e degli equilibri ecosistemici, la perdita di biodiversità e, nel peggiore dei casi, la distruzione degli habitat.

Di seguito si propongo, inoltre, per ogni habitat identificato nel SIC, degli specifici indicatori di monitoraggio.

3130 - Acque mesotrofiche.

L'habitat è presente in un settore molto limitato del SIC (in prossimità del Lago d'Agna e del Lago di Son), la sua importanza è dovuta alla presenza di specie come *Isoetes echinospora*, *Ranunculus trichophyllus* e *Agrostis rupestris*. In questo caso l'unico indicatore possibile è l'assoluto rispetto dell'ambiente acquatico, che escluda qualsiasi intervento di drenaggio, captazione o prelievo d'acqua dall'intero bacino idrografico dei laghi menzionati.

3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*.

Il mantenimento di questo habitat in un buono stato di conservazione, così come per l'habitat 3220, è legato alla conservazione della naturalità dei corsi d'acqua ai bordi dei quali esso si instaura, facendo attenzione ai cambiamenti di funzionalità fluviale e naturalità della morfologia spondale, che dovrebbero essere monitorati eseguendo indagini mediante metodi scientifici quali l'indice di funzionalità fluviale.

4060 - Lande alpine e boreali.

Indicatori del buono stato di conservazione di questo habitat sono la continuità della copertura vegetale e la frequentazione da parte di Galliformi, che testimonierebbe una abbondante produzione di frutti da parte delle Ericacee (*Vaccinium* sp. pl.). Tale habitat è in aumento nel SIC ai danni principalmente dell'habitat 6230 o di suoi aspetti degradati. Tali nuove colonizzazioni sono riconoscibili perché mantengono allo strato erbaceo ancora numerosi elementi dei pascoli quali, ad esempio, *Nardus stricta* e *Poa alpina*.

6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicicole.

Il buono stato di conservazione dell'habitat è identificabile da una buona diversità floristica.

Indicatori di sfruttamento dovuti al pascolo non controllato sono evidenziati dall'arrivo del nardo, con la formazione di comunità miste (curvulo-nardeti).

6230 - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale).

Il buono stato di conservazione dell'habitat 6230 è dato dalla ricchezza floristica, che risulta inversamente proporzionale alla copertura di *Nardus stricta*.

Secondo le ultime ricerche specifiche sulla qualità dei nardeti nelle aree limitrofe al SIC, in particolare sulla vicina catena orobica, presso Val Gerola, si possono considerare nardeti ricchi di specie quelli che abbiano – in aree minime (circa 100 m²) – un numero di specie vascolari non inferiore a 20 e necessariamente una copertura del nardo inferiore al 65 %. Qualora il nardo raggiungesse coperture superiori a tale soglia, i pascoli sarebbero da considerare ipersfruttati e da escludere dall'habitat.

Visto anche che il nardeto ricco in specie è ritenuto habitat prioritario, l'estensione e il numero dei biotopi riferiti alla codifica 6230 vanno attentamente monitorati. Un decremento di questi 2 indicatori è sinonimo di un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat. L'abbandono del pascolo soprattutto nelle aree marginali o più impervie può provocare l'invasione da parte di specie legnose, che ne abbassano il valore pabulare.

6520 - Praterie montane da fieno.

Gli indicatori che individuano un cattivo stato di conservazione di questo habitat sono la presenza di specie legate al pascolamento, la presenza di specie favorite dalla diminuzione della concimazione e dall'invasione di specie, sia arbustive sia arboree capaci di innescare la trasformazione della prateria verso il bosco.

Le specie da considerarsi indicatrici di un cattivo stato di conservazione risultano pertanto tutte le nitrofile (urtica, rubus, epilobium) nonché le specie velenose (ranunculacee in genere) o particolarmente non gradite dagli animali (ad es. *Veratrum album*). Lo stato di conservazione della prateria montana da fieno è facilmente valutabile anche in relazione all'ingresso marginale di specie tipicamente nemorali ai margini del bosco (*Calluna*, *Vaccinium*, *Polygala*, *Melampyrum*).

Al contrario, indicatori del buono stato di conservazione di questo habitat risultano essere associazioni vegetazionali strettamente legate alla pratica dello sfalcio seguito da concimazione letamica di fondo (arrenatereti e triseteti), così come la presenza di specie floristiche tipiche di questi ambienti, quali ad esempio *Antoxanthum odoratum*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Heracleum sphondylium*, *Polygonum bistorta*, *Silene vulgaris*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Trollius europaeus*, *Salvia pratensis*.

Altri indicatori capaci di identificare il buono stato di conservazione sono l'elevata presenza di entomofauna, con particolare riferimento al gruppo dei Lepidotteri, e la biodiversità floristica che dovrebbe essere almeno pari a 25/30 specie per ogni 100 m² di specie tipiche dei prati falciati.

7140 - Torbiere di transizione e instabili.

Indicatori di un buono stato di conservazione dell'habitat sono la continuità dell'habitat, la composizione floristica e la presenza di Anfibi e invertebrati quali libellule.

Tra le specie floristiche più significative compaiono quelle strettamente legate agli ambienti umidi e di torbiera, in particolare *Saxifraga stellaris*, *Viola palustris*, *Juncus filiformis*, *Drosera rotundifolia*, *Carex stellulata*, *Trichophorum caespitosum*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Eriophorum angustifolium*, *Ligusticum mutellina*, *Callitriche palustris*, *Agrostis rupestris*, *Pinguicola vulgaris*, *Parnassia palustris*, *Anthoxanthum alpinum*, *Isoetes echinosphera*, *Ranunculus trycophyllus*.

Indicatori di un cattivo stato di conservazione sono lo stazionamento prolungato (soprattutto se obbligato) di animali al pascolo, con deposizione eccessiva di deiezioni e rottura del cotico erboso per continuo calpestio.

8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladanii*).

Habitat molto stabile a causa dell'inesistenza di processi dinamici rilevanti e dall'assenza di pressioni antropiche. La forte stabilità dell'habitat rende il buono stato di conservazione stabile nel tempo. La presenza di specie pioniere tipiche dei ghiaioni silicei, quali *Oxyria digyna*, *Geum reptans* e *Criptogramma crispa* sono indicatori di un buono stato di conservazione dell'habitat.

8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica.

Habitat molto stabile dall'ottimo stato di conservazione e che si dovrebbe mantenere stabile nel tempo. La presenza di specie tipiche delle rocce, che affondano le radici nelle fessure quali specie rupicole in senso stretto e casmofite, sono indicatori di un buono stato di conservazione dell'habitat.

8230- Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*.

Anche questo Habitat si presenta molto stabile, presentando caratteristiche di distribuzione e auto protezione del tutto simili a quello precedente.

In relazione al buono stato di conservazione si dovrebbe pertanto mantenere stabile nel tempo.

La presenza di specie tipiche delle rocce silicee, in particolare afferenti ai generi *Sedum* e *Sempervivum*, costituiscono indicatori di un buono stato di conservazione dell'habitat.

9410 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*).

Gli indicatori del buono stato di conservazione dell'habitat sono identificabili in: composizione forestale disetanea, buona struttura, ricca biodiversità dell'ornitofauna (Picidi, Strigidi, Fringillidi, accompagnati dalla presenza di Galliformi e di specie tipiche dell'ambiente alpino) e presenza del legname morto che favorisce ed incentiva la frequentazione dell'habitat da parte di uccelli e insetti. La presenza di numerosi individui affetti da malattie fungine e virus mortali a rapida diffusione nelle peccete, sono invece da considerarsi dei pessimi indicatori di salute, così come lo sono la diffusione di agenti di danno corticicoli, in particolare se relativi a scolitidi del genere *Ips* (*Ips typographus*, *Ips calcographus*) la cui diffusione, se non controllata, può estendersi ad intere aree di dimensione significativa con grave danno per l'habitat.

Indicatrici di un basso livello di stabilità sono le strutture paracoetanee evolutesi a seguito di tagliate a raso, con formazione di complessi monospecifici poco stabili, che rischiano il collasso strutturale in relazione alla scarsa stabilità biomeccanica dell'abete rosso, dotato di apparato radicale molto superficiale.

La diversificazione strutturale cui tendono gli interventi di selvicoltura naturalistica, da intendersi sia in senso planimetrico che verticale, unita ad una maggiore variabilità nella composizione, è pertanto da ritenersi migliorativa delle condizioni di omeostasi e dunque di stabilità dell'habitat.

9420 - Foreste alpine di *Larix decidua* e *Pinus cembra*.

Gli indicatori del buono stato di conservazione dell'habitat sono identificabili in: composizione forestale disetanea, da una buona struttura pluristratificata con abbondante sottobosco di Ericacee e Graminacee, ricca biodiversità dell'ornitofauna (Picidi, Strigidi, Fringillidi, accompagnati dalla presenza di Galliformi e di specie tipiche dell'ambiente alpino) e presenza del legname morto che favorisce ed incentiva la frequentazione dell'habitat da parte di Uccelli e Insetti.

Rispetto all'habitat precedente, le foreste a *Larix* presentano un maggiore grado di stabilità soprattutto se considerate al di sopra dell'orizzonte montano, in condizioni di optimum climacico con *Pinus cembra*.

La struttura aperta e rada del lariceto subalpino con *Alnus viridis* e *Rhododendron ferrugineum* tende a mantenersi stabile nel tempo, anche in relazione alla ridotta pressione antropica di queste zone più alte in quota e più difficilmente raggiungibili.

6.1.2 Indicatori per il monitoraggio di specie floristiche

Il monitoraggio delle specie floristiche può avvenire tramite la scelta di "specie indicatrici" idonee, delle quali è necessario monitorare:

- 1) il numero degli individui presenti sul territorio
- 2) l'estensione geografica delle popolazioni,
- 3) il numero di individui per popolazione,
- 4) capacità di fruttificazione (numero di fiori, numero di semi, numero di frutti fertili),
- 5) il successo riproduttivo (numero di semi fertili su un campione rappresentativo),
- 6) il tasso di germinazione dei semi,
- 7) lo stato di conservazione dei rispettivi siti di crescita.

Per le specie officinali a raccolta regolamentata, anche il numero di permessi rilasciati all'anno può essere un indicatore di "sfruttamento" della risorsa.

Per le specie di maggior pregio, vulnerabili o minacciate, fermo restando il divieto assoluto di raccolta, si propongono studi demografici da effettuare in quadrati permanenti che permettano di monitorare, a scadenze periodiche, l'andamento demografico delle popolazioni e le condizioni ecologiche dei siti di crescita.

Le specie più adeguate a fornire un utile dato dello stato di conservazione del SIC (specie indicatrici), risultano essere quelle riportate nell'elenco delle specie floristiche importanti di cui è stata segnalata la presenza all'interno del SIC IT2070017. In questo elenco, oltre alle specie floristiche di particolare rarità o valore botanico, sono riportate anche numerose essenze molto comuni, che però vanno soggette a prelievo da parte della popolazione locale e dei visitatori, ancorché questo sia vietato.

Anche nel caso in cui la raccolta possa essere effettuata, sempre nel rispetto dei limiti di legge, il fatto che si effettui la raccolta costituisce elemento di per sé rilevante, che può essere adeguatamente monitorato o quantificato con registrazioni e indagini specifiche.

6.1.3 Indicatori per il monitoraggio di specie o gruppi di specie faunistiche

Il censimento di alcune delle componenti faunistiche presenti nel SIC è risultato propedeutico alla fase di stesura del piano per individuare le emergenze e localizzare gli interventi, mentre un monitoraggio standardizzato delle specie obiettivo di conservazione - e di interesse comunitario in generale - è fondamentale nelle fasi successive, al fine di verificare l'efficacia delle azioni di gestione realizzate e tenere costantemente sotto controllo lo *status* delle diverse specie. È quindi necessario individuare un insieme di indicatori e di metodi di monitoraggio da applicare con metodologie e tempistiche standard. In base a quanto riportato dal Manuale per la Gestione dei Siti N2000, gli indicatori dovrebbero essere:

- di riconosciuta significatività ecologica, per i quali esista una relazione con fattori chiave che sostengono la possibilità di mantenimento a lungo termine della struttura e della funzionalità degli habitat, verificata sperimentalmente o suffragata dall'esperienza;
- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- di vasta applicabilità a scala nazionale;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico.

Nella scelta degli indicatori si sono considerate tutte le componenti faunistiche, identificando indici di semplice rilevamento, rappresentativi delle diverse comunità animali presenti.

6.1.3.1 Mammiferi (compresi Chiroteri)

Mantenere una costante **conoscenza della diversità animale** del Sito è un elemento importante per un corretto approccio alla gestione delle sue risorse faunistiche. Il costante aggiornamento della *check-list* delle specie presenti appare quindi particolarmente utile al fine di valutare l'eventuale comparsa **di specie rare e minacciate o alloctone**. La presenza di specie comprese negli Allegati delle Direttive comunitarie, di specie prioritarie e/o di specie inserite nelle Liste Rosse apporta al sito un valore intrinseco. Per quanto riguarda i Mammiferi, specie che rientrano in questa categoria che potrebbero fare la loro comparsa nel sito sono i grandi carnivori che stanno lentamente ampliando il loro areale: Orso (*Ursus arctos*) e Lupo (*Canis lupus*).

Le specie alloctone rappresentano invece una grave minaccia per la conservazione di specie faunistiche autoctone con cui possono entrare in competizione e l'accertamento della loro presenza ed eventualmente il monitoraggio e il controllo delle popolazioni rilevate diventa quindi di fondamentale importanza nella gestione del sito. Attualmente non sussiste la minaccia dell'ingresso di specie alloctone di mammiferi che possono entrare in competizione con specie autoctone o minacciare habitat di interesse comunitario, ma l'attenzione verso questa problematica deve rimanere elevata.

Alla valutazione delle specie presenti è fondamentale aggiungere monitoraggi volti a garantire e mantenere aggiornate le conoscenze riguardo lo **status delle specie** presenti, focalizzando l'attenzione sulla complessità strutturale delle zoocenosi e sulla presenza di specie la cui rarità e vulnerabilità siano indice di un alto valore ambientale del sito.

Nel SIC non sono segnalate specie obiettivo di conservazione (inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat): la definizione e la valutazione della **composizione di zoocenosi guida**, ovvero cenosi prevalentemente costituite da comunità che sono stabilmente o temporaneamente poco vagili diventa quindi fondamentale. In

tal modo è infatti possibile, oltre che valutare il grado di biodiversità presente, ottenere un utile indicatore dello stato degli ambienti e, spesso, descriverne il relativo stato evolutivo, attraverso squilibri nella composizione reale rispetto a quella potenziale.

Gli specifici indicatori di monitoraggio idonei a valutare lo stato di conservazione delle diverse zoocenosi guida, presenti nel sito, sono di seguito riportati ed esplicitati in tabella 6.1.

- ✓ Lo *status* delle popolazioni di **ungulati** (cervo, capriolo, camoscio) è ben valutato tramite l'osservazione dell'evoluzione dell'area di distribuzione all'interno del Sito e delle dinamiche di densità locale riferita alle aree di svernamento e di estivazione. Queste sono stimate attraverso censimenti annuali mediante la tecnica del *block-count*;
- ✓ per le popolazioni di **lagomorfi** (lepre comune e lepre alpina) un buon indice di valutazione dello *status* è dato dagli indici di abbondanza calcolati a partire da dati di presenza rilevati lungo transetti standardizzati (IKA);
- ✓ le popolazioni di **mesocarnivori** vanno valutate in modo opportunistico per valutarne la presenza/assenza nel sito mediante l'utilizzo di foto trappole e attraverso un monitoraggio quantitativo con stima della densità di popolazione mediante tecniche di Cattura - Marcatura- Ricattura su campioni genetici;
- ✓ le popolazioni di **soricomorfi** e **roditori** vanno valutate in modo opportunistico per valutarne la presenza/assenza nel sito, anche attraverso la raccolta non sistematica di soggetti rinvenuti morti e di borre/fatte di rapaci e carnivori, ed eventualmente tramite attività di trappolaggio.
- ✓ per la **chiropterofauna** indispensabili per valutare lo *status* delle popolazioni e quindi programmare gli eventuali e conseguenti interventi gestionali è imprescindibile la raccolta di "dati di base" sulla presenza delle specie e sulla loro distribuzione.

6.1.3.2 Avifauna

Come per i mammiferi, anche per l'avifauna un costante aggiornamento della *check-list* delle specie presenti appare particolarmente utile: da segnalare la possibile comparsa del Gipeto, che sta lentamente espandendo il proprio areale.

Diverse sono le specie di uccelli segnalate e nidificanti nel sito inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli.

Le comunità di **uccelli nidificanti** assumono una particolare valenza come indicatrici di qualità ambientale, essendo considerate comunità specifiche e misurabili con propri parametri ecologici (ricchezza, diversità specifica, ecc.) ed essendo stabilmente o temporaneamente poco vagili, sono fortemente influenzate dalle condizioni ecologiche e/o dell'habitat. Diventa quindi particolarmente importante la valutazione dello *status* delle popolazioni di queste specie, considerando il numero di specie presenti, gli indici di frequenza, diversità e abbondanza, calcolabili mediante monitoraggio su punti d'ascolto e transetti.

Di particolare importanza risulta il monitoraggio delle specie di **galliformi** presenti, considerando come indicatori il numero di individui presenti, il numero di arene attive (per il Gallo forcello – *Tetrao tetrix*) e la densità, calcolabili mediante censimenti al canto primaverile e su arene di canto (per il Gallo forcello).

Un'altra componente fondamentale della cenosi a uccelli del Sito è quella dei **rapaci diurni e notturni**, il cui *status* deve essere valutato mediante censimenti diurni e notturni, osservazioni dirette e indirette e individuazione dei siti di nidificazione, al fine di individuare il numero di specie presenti e di coppie nidificanti, oltre a valutare l'ampiezza dell'areale di ciascuna specie.

In ultimo sono da considerare le **specie migratrici**, mediante censimento da punti d'ascolto o su transetto, al fine di identificare il numero di specie presenti, gli indici di frequenza, diversità e abbondanza.

Tutti gli indicatori relativi all'ornitofauna sono riassunti in tabella 6.1.

6.1.3.3 Erpetofauna

Anfibi

Date le scarse informazioni disponibili sulle specie presenti nel SIC e sullo stato di conservazione delle relative popolazioni, il loro monitoraggio è di particolare importanza. Esso deve concentrarsi durante il periodo riproduttivo in tutte le principali aree umide e lungo i torrenti. Gli indicatori previsti riguardano la presenza/assenza delle specie nel SIC e la valutazione, in aree campione, dello *status* dei biotopi occupati.

Gli indicatori sono riassunti in tabella 6.1.

Rettili

Date le scarse informazioni disponibili sulle specie presenti nel SIC e sullo stato delle relative popolazioni, il loro monitoraggio è di particolare importanza.

Il loro censimento deve tenere in considerazione gli habitat e le quote d'elezione dei differenti taxa. In ogni caso, il monitoraggio dei Rettili, vertebrati estremamente elusivi, è sempre complesso e la mancanza di osservazioni di una specie non può essere presa facilmente come prova della sua assenza. Per tali motivi, gli obiettivi effettivamente perseguibili devono essere limitati a censimenti qualitativi da svolgere in primavera e in estate prevalentemente lungo ecotoni o aree ad elevata diversità ambientale, in modo da fornire all'Ente gestore un primo quadro, oggi mancante, sulla presenza/distribuzione di queste specie nel sito. Gli indicatori previsti riguardano anche la valutazione, in aree campione, dello *status* dei biotopi occupati. Gli indicatori sono riassunti in tabella 6.1.

6.1.3.4 Ittiofauna

Le acque comprese all'interno del SIC sono prevalentemente vocazionali per i Salmonidi, in particolare *Salmo (trutta) trutta*, nonché per il Cottide *Cottus gobio*, specie presenti storicamente nel sito.

La presenza di una riserva di pesca turistica ha determinato però negli ultimi decenni l'alterazione dello stato delle popolazioni ittiche, destrutturandole e portando all'estinzione dello Scazzone. Al fine di invertire tale tendenza, sono stati avviati, tra il 2008 ed il 2012, specifici programmi di restocking ed attività ittiogeniche volte a ricostituire idonee popolazioni selvatiche di *Salmo (trutta) trutta* ed, in futuro, di *Cottus gobio*.

Le attività di monitoraggio diventano, pertanto, fondamentali non solo per l'approfondimento dello studio di dettaglio dell'autoecologia delle due specie, ma soprattutto per la valutazione dell'evoluzione demografica

delle diverse popolazioni. Il monitoraggio sarà da attuarsi mediante tecnica di pesca elettrica conservativa che consentirà di disporre di una serie di dati relativi alla struttura della popolazione, al tasso di crescita degli individui ed al successo riproduttivo.

Il periodico censimento della comunità ittica costituisce inoltre un importante riferimento per verificare gli effetti della pressione alieutica sullo stato di conservazione delle specie e consentire, eventualmente, di mettere in atto opportune strategie gestionali.

6.1.3.5 Invertebrati

Per gli Invertebrati si ritiene una priorità effettuare un monitoraggio mirato a individuare le specie presenti e la loro distribuzione nel sito, in relazione alla carenza di conoscenze e per poter individuare i migliori interventi gestionali da intraprendere, nonché i risultati di questi interventi, nei diversi ambienti del SIC. Di particolare interesse risulta l'eventuale rilevamento di *taxa* endemici, che costituiscono per il sito un valore intrinseco di indubbia valenza conservazionistica.

Il monitoraggio dovrebbe essere effettuato per i principali gruppi di Invertebrati presenti nel Sito: **Lepidotteri** e **Carabidi**.

Per quanto riguarda i Lepidotteri, l'indicatore che si ritiene opportuno utilizzare è il numero di specie presenti, valutabili mediante censimento a vista lungo transetti (*butterfly survey method*). Per i Carabidi, oltre al numero di specie, è possibile calcolare, come indicatore, anche la densità, mediante trappolaggio con trappole a caduta (*pitfall traps*).

Gli indicatori relativi all'invertebratofauna sono riassunti in tabella 6.1.

RIEPILOGO DEGLI INDICATORI SOPRA DESCRITTI PER LE PRINCIPALI SPECIE O GRUPPI DI SPECIE

Gruppo faunistico	Indicatore	Metodo di monitoraggio	Priorità
Lepidotteri	N° di specie	Monitoraggio a vista lungo transetti (<i>Butterfly survey method</i>)	media
Carabidi	N° di specie - Abbondanza	Trappolaggio con trappole a caduta (<i>Pitfall traps</i>)	media
Pesci	Verifica distribuzione e abbondanza con particolare attenzione alla popolazione di <i>Cottus gobio</i>	Censimenti mediante pesca elettrica	elevata
Anfibi	Presenza/assenza di individui. Occorre valutare anche lo <i>status</i> dei biotopi occupati in aree campione	Censimenti in periodo riproduttivo	media
Rettili	Presenza/assenza di individui. Occorre valutare anche lo <i>status</i> dei biotopi occupati in aree campione	Censimenti con perlustrazione degli ambienti idonei e conteggi di individui	media
Uccelli nidificanti	N° di specie - indici di frequenza, diversità e abbondanza	Punti d'ascolto e transetti	elevata
Uccelli migratori	N° di specie – indici di frequenza, diversità e abbondanza	Punti d'ascolto e transetti	elevata
Rapaci diurni e notturni	N.° di specie – N° coppie nidificanti - ampiezza areale	Censimenti diurni e notturni, osservazioni dirette e indirette, individuazione dei siti di nidificazione	elevata
Galliformi	N° di individui – N° di arene attive (gallo forcello) - Densità	Censimento su arena di canto (gallo forcello), censimento al canto primaverile (pernice bianca, francolino di monte, coturnice)	elevata
Roditori e Soricomorfi	Presenza/assenza di individui	Eventuali attività di trappolaggio con <i>live traps</i> o <i>snap traps</i> e raccolta non sistematica di soggetti rinvenuti morti e di borre/fatte di rapaci e carnivori per la determinazione specifica dei resti di crani.	media
Chiroterti	N° specie presenti – Indice Orario di Attività	Rilievi con <i>bat-detector</i> , catture con reti <i>mistnet</i>	elevata
Ungulati	N° di individui - ampiezza areale – densità	Censimenti annuali mediante <i>block-count</i> (<i>Rupicapra rupicapra</i> , <i>Cervus elaphus</i> , <i>Capreolus capreolus</i>)	elevata
Lagomorfi	Indice di abbondanza di <i>Lepus timidus</i>	Raccolta di indici di presenza/abbondanza lungo transetti standardizzati estivi e/o invernali (IKA).	media
Meso-carnivori	Presenza/assenza – indici di abbondanza (<i>Mustela nivalis</i> , <i>Mustela erminea</i> , <i>Martes martes</i> , <i>Martes foina</i> , <i>Meles meles</i>) - densità	Raccolta non sistematica di osservazioni, indici di presenza e segnalazioni, monitoraggio con fototrappole. Stima di densità con tecniche di cattura-marcatura-ricattura su campioni genetici	media
Grandi carnivori	Presenza/assenza – N° individui (<i>Ursus arctos</i> , <i>Canis lupus</i>)	Raccolta non sistematica e verifica sul campo di tutte le segnalazioni e i possibili segni di presenza. Raccolta opportunistica di tutti i campioni (escrementi, peli) che possono essere utilizzati per analisi genetiche.	media

7 INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI D'IMPATTO E DELLE MINACCE

Di seguito vengono riportate in modo schematico le attività e le interferenze di natura antropica che generano vari tipi di impatto sugli habitat e sulle specie; tale schema ha carattere riassuntivo di molte informazioni già esposte nei capitoli precedenti. In alcuni casi tali impatti possono avere effetto positivo, ma nella maggior parte dei casi generano impatti negativi, che a seconda della diffusione e del grado di incidenza dell'impatto stesso possono essere identificati come fattori di criticità nella gestione del sito, come già emerso nella analisi delle componenti.

Tali fattori di pressione antropica sono descritti per codice di classificazione (come indicato da "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio), viene dato un parametro di intensità della loro influenza sul sito, utilizzando le seguenti categorie: A = influenza forte - B = influenza media - C = influenza debole. Si indica, laddove possibile e misurabile, la percentuale della superficie del sito che subisce tale influenza, e se tale influenza è positiva (+), neutra (0) o negativa (-).

Oltre che a una breve descrizione dell'impatto generato, si indicano le linee di azione necessarie per limitare o ridurre totalmente gli impatti negativi.

Dal confronto con tale schema e con le indicazioni delle valutazioni effettuate per gli habitat e per le specie vengono redatti la normativa di piano e le azioni.

7.1 MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI ALL'ALPICOLTURA E ALLA SELVICOLTURA

I mutamenti generali avvenuti nelle forme di gestione delle attività di alpeggio sono cambiate negli ultimi decenni in ragione di fattori economici, sociali e tecnici. Ad una generale e diffusa riduzione del numero di capi monticati si sommano alcuni altri fattori che accentuano gli squilibri legati al prelievo della produzione vegetale dalle praterie da parte del bestiame al pascolo. In un contesto generale la selezione di bovini con alta produzione di latte, la fornitura di mangimi in alpeggio, la mancanza di manodopera per la gestione delle mandrie, l'impiego di carri di mungitura o mungitori meccanizzati, ha comportato un uso sempre più sporadico delle aree meno accessibili o più lontane dai punti di mungitura e il conseguente ipersfruttamento delle aree dotate di strutture e infrastrutture di servizio.

Inoltre, il sistema di pascolamento libero, in condizione di basso carico animale rispetto alla superficie disponibile, determina e accentua la selezione da parte del bestiame delle porzioni di pascolo di agevole accesso, limitrofe ai percorsi preferiti dal bestiame o legate ai punti d'acqua, che risultano sovraccaricate, mentre le restanti superfici pascolive, non frequentate dal bestiame, evidenziano tutti gli effetti del sottocarico. Questi scompensi provocano modificazioni significative nelle comunità vegetali; ad esempio, i nardeti ricchi di specie si trasformano in nardeti impoveriti o quasi monospecifici o in antitesi si arricchiscono di vegetazione nitrofila.

Altri fattori di modificazione a livello generale derivano dall'abbandono o dalle minori cure effettuate sul pascolo (spietramenti, rimozione arbusti e specie non appetite), che hanno provocato la graduale invasione della vegetazione arbustiva (rododendri, ginepro) e la comparsa di vegetazione sinantropica.

Quindi, l'abbandono delle pratiche di pascolo tradizionali e l'ipersfruttamento delle superfici più comode, vanno interpretati come reali minacce al mantenimento di questi habitat in uno stato di conservazione soddisfacente; tale assunto vale a maggior ragione per l'habitat prioritario 6230 e per gli habitat di torbiera (7140).

Nel sito in studio sono evidenti gli effetti sopradescritti della riduzione dell'utilizzo dei pascoli e del carico di bestiame monticato e quindi dell'esercizio di un pascolo squilibrato (carico localmente eccessivo o carente). L'allevamento, sia bovino che ovicaprino, può costituire un'importante risorsa per la conservazione dei pascoli e delle aree aperte. Per non causare danni agli habitat e problemi di competizione o trasmissione di patogeni, l'attività di pascolamento deve però essere sorvegliata e regolamentata in tutte le sue fasi, a partire dallo stato di salute degli animali, considerando le modalità e i luoghi di svolgimento del pascolo, fino termine della monticazione. Per quanto riguarda gli ecosistemi acquatici, le principali minacce sono imputabili ai processi di eutrofizzazione, che determinano uno scadimento della qualità delle acque.

Per quanto riguarda la gestione forestale, questa deve avvenire attraverso tecniche di selvicoltura naturalistica, basata su criteri selettivi, ecocompatibili e di miglioramento colturale, in modo tale da favorire tutte le specie autoctone più idonee a svilupparsi in ciascun ambiente considerato.

Pertanto deve necessariamente essere abbandonato, come peraltro risulta già in atto nel corso degli ultimi decennio, il modello selvicolturale tradizionale legato alla sola produttività.

Il taglio del soprassuolo deve sempre avvenire con criteri prevalentemente di tipo colturale, mentre devono sempre essere evitati i rimboschimenti artificiali.

Si dovranno assecondare le potenzialità naturali offerte dalle singole stazioni di intervento consentendo la piena affermazione del peccio nelle stazioni ecologicamente ad esso confacenti e, similmente, favorendo l'affermazione di formazioni miste, con abete bianco o larice ove le condizioni stazionali ne hanno i presupposti. All'interno dei complessi boscati coetanei formi e monospecifici, frutto di interventi artificiali o artificiosi del passato che hanno portato ad evidenti fenomeni di secondarizzazione, dovranno essere comunque eseguiti interventi colturali finalizzati ad una graduale diversificazione strutturale e compositiva del soprassuolo.

Come già previsto anche dalle indicazioni generali del Piano di Assestamento Forestale a proposito dei tipi di trattamento, anche in riferimento alle prescrizioni dell'art. 24 delle Norme Forestali Regionali (R.R. n° 5/2007), dovranno essere lasciati in bosco alcuni alberi destinati all'invecchiamento indefinito, evitando inoltre il taglio di individui arborei maturi, o vetusti, che presentino cavità funzionali all'alimentazione e alla riproduzione della fauna.

Nella tabella successiva (Tab. 7.1) vengono evidenziati i principali impatti dovuti a minacce legate ad attività di alpicoltura e selvicoltura come evidenziati dal Formulario Standard Natura 2000 e in base a nuove considerazioni.

7.2 MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI A CACCIA, PESCA E RACCOLTA

Nelle due direttive in materia di protezione della natura non esiste alcuna presunzione generale contro l'esercizio dell'attività venatoria/alieutica nei siti Natura 2000. Tuttavia è evidente che varie attività umane, tra

cui la caccia e la pesca, possono comportare una riduzione temporanea dell'utilizzo degli habitat all'interno di un Sito. Tali attività potrebbero avere conseguenze significative qualora fossero in grado di provocare una marcata riduzione della capacità del Sito di assicurare la sopravvivenza delle specie per le quali esso è stato designato, e potrebbero inoltre comportare una riduzione del potenziale di caccia/pesca.

Per quanto concerne l'attività venatoria, all'interno del Sito questa viene svolta principalmente dai Soci dell'AFV Val Belviso Barbellino, in quanto l'Azienda interessa il 95% del territorio del Sito. All'interno di questo territorio insiste anche una zona di rifugio per i galliformi, all'interno della quale viene esercitata solamente la caccia agli ungulati (il 43,3% della superficie dell'AFV).

La specie obiettivo di conservazione maggiormente sottoposta a impatto diretto dall'attività venatoria è la Coturnice, che presenta popolazioni ridotte e a basse densità su tutto il territorio delle Orobie (Bassi, 2008), anche se il prelievo venatorio di questa specie in tutto il territorio dell'Azienda Faunistico-Venatoria Valbelviso-Barbellino incide annualmente su meno del 10% della consistenza primaverile della popolazione presente. Il bracconaggio interessa invece marginalmente le specie di Ungulati presenti nel Sito (Camoscio, Cervo, Capriolo).

Altre tipologie di impatto legate all'attività venatoria riguardano il disturbo alla fauna non cacciabile in periodo di esercizio dell'attività venatoria (disturbo sonoro) e il rischio di saturnismo per predatori (es. Aquila reale), legato all'utilizzo di munizioni a piombo per la caccia agli ungulati.

Per quanto riguarda la pesca, è da rilevare che particolare attenzione deve essere posta nel pronto pesca che viene settimanalmente introdotto per i frequentatori delle valli nel periodo d'apertura della riserva di pesca sportiva, che potrebbe alterare la struttura e la qualità delle popolazioni naturali di Trota fario. Positive sono le azioni portate avanti dell'ente gestore negli ultimi anni, volte all'individuazione sempre crescente di tratti di corsi d'acqua dove le uniche immissioni fatte sono di individui selezionati opportunamente nell'incubatoio di valle della Riserva naturale al fine della riqualificazione e del potenziamento delle popolazioni rustiche di Trota fario.

7.3 MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI AL TRASPORTO E AL TURISMO

Gli impatti che il flusso turistico potrebbe determinare all'interno dei SIC, possono essere riassunti essenzialmente nel disturbo diretto e nell'impatto delle attività ricreative e nell'abbandono di rifiuti in zone di sosta.

Una minaccia per le specie vegetali è costituita dalla loro raccolta a scopi ornamentali o officinali che, se non ben regolamentata e controllata, potrebbe avere, nel medio-lungo periodo, risvolti negativi sulla conservazione della biodiversità dell'area. Infine, occorre ricordare come durante i mesi estivi i boschi sono frequentemente battuti da raccoglitori di funghi.

Gli sport praticati all'interno del Sito (escursionismo, alpinismo, mountain-bike) hanno un limitato impatto sulle specie e sugli habitat, mentre un impatto maggiore è potenzialmente determinato dallo scialpinismo, che può arrecare disturbo alla Pernice bianca, ed all'attività alpinistica per il disturbo alle aree di nidificazione dei rapaci.

Per quanto riguarda la rete dei trasporti, la circolazione con i mezzi motorizzati è ad oggi regolamentata da specifico Regolamento comunale che ne limita l'accesso.

7.4 MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI ALL'URBANIZZAZIONE

Nel Sito non sono attualmente previste opere di urbanizzazione.

La realizzazione di interventi di miglioramento sulle strade agro-silvo-pastorali esistenti, previste dal Piano di Assestamento Forestale, dovrà tenere conto delle esigenze di tutela di habitat e specie, sia in relazione alle tipologie di intervento più idonee che ai tempi di esecuzione.

Di norma il miglioramento delle condizioni di percorribilità dei tracciati già esistenti dovrà essere eseguito nel rispetto del tracciato iniziale e dei parametri dimensionali in uso nei percorsi agro-silvo-pastorali, conservando tipologie e tecniche di pavimentazione già presenti oppure apportandone di nuove sulla base di criteri di ingegneria naturalistica.

Eventuali nuove piste temporanee di esbosco per l'esecuzione di cure colturali o altri interventi di selvicoltura naturalistica potranno essere realizzate nel rispetto dell'Art. 43 del R.R. n°5/2007 e al termine dell'intervento dovranno essere ripristinate.

Progetti esecutivi che comportino la realizzazione di nuovi tracciati o collegamenti secondari alla viabilità esistente, qualora motivati da specifiche necessità di tipo selvicolturale previsti dal Piano di Assestamento, dovranno essere sottoposti a Valutazione di Incidenza, sia pure attraverso procedura semplificata.

Gli altri interventi sulla viabilità silvo-pastorale esistente, consistenti nella realizzazione di opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, non causano impatti negativi qualora siano realizzati con largo impiego di tecniche di ingegneria naturalistica.

Gli impatti connessi con la realizzazione di eventuali nuove infrastrutture dovranno comunque essere attentamente vagliati da uno "Studio di Incidenza" e successiva V.I., per evitare la distruzione o l'alterazione degli habitat comunitari e dei siti di crescita delle specie di interesse faunistico.

7.5 MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI ALLE MODIFICHE DELLE CONDIZIONI IDRAULICHE

Il Piano di gestione della Riserva naturale vieta l'attuazione di interventi che modifichino il regime o la composizione delle acque, fatto salvo quanto previsto dal piano e direttamente eseguito dall'Ente gestore o da esso espressamente autorizzato. Fondamentale è riaffermare tale limitazione e sottoporre a Valutazione di incidenza qualsiasi tipo di intervento che possa alterare le condizioni idrauliche dei corpi idrici presenti nel Sito.

All'interno del SIC IT2070017 è in fase di realizzazione una derivazione per uso idroelettrico sul torrente Sant'Antonio, opera attualmente sottoposta a fermo giudiziario.

7.6 MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI AI PROCESSI NATURALI

I fattori d'impatto connessi a processi naturali sono definiti:

- ✓ dalle condizioni di geomorfologia e giacitura e legati alle caratteristiche meteo-climatiche locali;
- ✓ dalle modificazioni vegetazionali e fisionomiche indotte dalle potenzialità naturali proprie delle comunità vegetali che si esprimono in maniera diversificata al variare nel tempo degli usi antropici e delle relazioni concorrenziali e successionali tra specie e comunità.

Questi fattori sono riconducibili a fenomeni di natura fisica, quali fenomeni erosivi, movimenti di materiale clastico (crolli, rotolamenti), movimenti nevosi (valanghe), e a processi di natura biotica legati, come detto sopra, alle dinamiche successionali e/o concorrenziali tra specie e comunità vegetali.

Le dinamiche evolutive naturali della vegetazione interessano in maniera diffusa gli habitat 4060 Lande alpine boreali, 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).

Secondo la seriazione dinamica il processo generale di impatto maggiore tende a modificare negativamente, riducendone qualità e superficie, gli habitat di prateria (6230 * e 6150) a favore principalmente di formazioni arbustive (4060).

L'influenza dei fattori di natura fisica è considerata debole mentre può considerarsi media quella relativa ai dinamismi evolutivi delle biocenosi nel medio-lungo periodo.

7.7 MINACCE E FATTORI D'IMPATTO LEGATI AI RIPRISTINI AMBIENTALI

Per i futuri ripristini ambientali deve essere previsto l'utilizzo di specie autoctone e di provenienza accertata, in quanto l'eventuale messa a dimora di specie non autoctone è un fattore di impatto negativo, che rappresenta una minaccia per la conservazione degli habitat e delle specie floristiche.

Tab. 7.1: TABELLA DI SINTESI DEI FATTORI D'IMPATTO

CODICE NATURA 2000	CATEGORIA	INTENSITÀ	SUPERFICIE	INFLUENZA	DESCRIZIONE IMPATTI
100	COLTIVAZIONE	C	0,13 %	+	Impianti di piccoli frutti con limitazione del bosco, bacche per la fauna
101	MODIFICA DELLE PRATICHE COLTURALI	B	1,19%	-	Abbandono dello sfalcio dei prati e delle coltivazioni con modificazione associazioni vegetali e paesaggio
140	PASCOLO	A	30%	-	Riduzione utilizzo dei pascoli e riduzione del carico
141	ABBANDONO DI SISTEMI PASTORALI	B	--	-	Abbandono di sistemi pastorali con modificazione associazioni vegetali e paesaggio
160	GESTIONE FORESTALE	B	25%	-	Prelievo con modalità differenti da quelle proposte dalla selvicoltura naturalistica, con conseguenze negative del non intervento su soprassuoli attaccati da bostrico, collasso strutturale nei boschi monospecifici e paracoetanei.
190	ALTRE ATTIVITÀ AGRO/FORESTALI NON ELENcate	C	0,01%	-	Accumulo di nutrienti legati alle deiezioni animali, calpestio delle mandrie
220	PESCA SPORTIVA	B	0,02%	-	Destutturazione delle popolazioni di trota fario e di scazzone
230	CACCIA	C	97%	-	Disturbo a specie non cacciabili, saturnismo
240	PRELIEVO/RACCOLTA DI FAUNA IN GENERALE	C	--	-	Prelievo accidentale
243	INTRAPPOLAMENTO, AVVELENAMENTO, CACCIA/PESCA DI FRODO	B	--	-	Impoverimento delle popolazioni
250	PRELIEVO/RACCOLTA DI FLORA IN GENERALE	C	--	-	Prelievo di piante protette e di funghi
403	ABITAZIONI DISPERSE	C	0,01%	-	Consumo di suolo, disturbo habitat e fauna
501	SENTIERI, PISTE E PISTE CICLABILI	C	0,07%	-	Disturbo fauna, erosione, frammentazione habitat vegetali, abbandono rifiuti
622	PASSEGGIATE, EQUITAZIONE E VEICOLI NON MOTORIZZATI	C	--	-	Disturbo fauna
623	VEICOLI MOTORIZZATI	B	--	-	Alterazione delle fitocenosi, disturbo fauna
624	ALPINISMO, SCALATE, SPELEOLOGIA	C	--	-	Disturbo per i rapaci in periodo riproduttivo
626	SCI E SCI ALPINISMO	C	--	-	Disturbo dello scialpinismo alla Pernice bianca
690	ALTRI DIVERTIMENTI E ATTIVITÀ TURISTICHE NON ELENcate	C	0,01%	-	Rifiuti, disturbo fauna, innesco di processi locali di eutrofizzazione
700	INQUINAMENTO	C	--	0	Rischio di saturnismo per predatori legato all'utilizzo di munizioni a piombo per la caccia agli ungulati

CODICE NATURA 2000	CATEGORIA	INTENSITÀ	SUPERFICIE	INFLUENZA	DESCRIZIONE IMPATTI
701	INQUINAMENTO DELL'ACQUA	C	0,05%	-	Inquinamento acque superficiali, eutrofizzazione
710	DISTURBI SONORI	C	--	-	Disturbo fauna (caccia, generatori di corrente)
850	MODIFICHE DEL FUNZIONAMENTO IDROGRAFICO IN GENERALE	B	--	-	Riduzione delle portate con effetti negativi per habitat di zone umide, pesci ed invertebrati
900	EROSIONE	C	0,5	-	Alterazione delle fitocenosi su piccole aree
942	VALANGHE	C	3,0	-	Blocco dell'evoluzione dinamica delle fitocenosi
950	EVOLUZIONE DELLA BIOCENOSI	C	5,0	-	Dinamiche naturali della vegetazione, in particolare a svantaggio delle superfici aperte.
954	INVASIONE DI UNA SPECIE	C	--	-	Introduzione di specie alloctone
966	ANTAGONISMO DOVUTO ALL'INTRODUZIONE DI SPECIE	C	--	-	Presenza di specie esotiche

8. OBIETTIVI

8.1 OBIETTIVO GENERALE

L'obiettivo principale del Piano è fissato dalla Direttiva 92/43/CEE nel suo Art. 2: "*salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo*".

Per il SIC Valli di Sant'Antonio tale obiettivo generale si traduce in una finalità ampia di conservazione di tutti gli habitat presenti e nell'attuazione di una gestione territoriale volta alla conservazione delle specie di interesse botanico e faunistico e dei loro ambienti di vita, con particolare riferimento ai galliformi alpini e all'avifauna maggiore.

Il SIC è rappresentativo di varie comunità vegetali tra cui gli habitat 6230* e 6520, attualmente in forte regresso a seguito delle modifiche intervenute nel tempo dell'uso del territorio. Si assiste, infatti, ad un inesorabile abbandono delle aree di montagna meno produttive, con generale regresso delle aree aperte, che vengono rapidamente riconquistate dalle formazioni arbustive e arboree. Queste modificazioni del territorio rappresentano purtroppo una forte perdita in biodiversità non solo paesaggistica, botanica, zoologica, ma anche storico-culturale.

Per quanto riguarda l'aspetto faunistico, gli obiettivi di conservazione del Sito, in relazione a quanto stabilito dalle Direttive comunitarie, sono le 55 specie di uccelli con popolazione non D inserite nella Tabella 3.2 del Formulario Standard (Allegato 4 – Formulario Standard). Di particolare importanza risultano le comunità ornitiche tipiche degli ambienti aperti e rocciosi, tra cui la Coturnice e l'Aquila reale, oltre alle specie legate, in particolar modo per la nidificazione, agli ambienti forestali.

In definitiva l'obiettivo generale del Piano è volto alla conservazione di prati e praterie (habitat 6150, 6230*, 6520) in equilibrio con formazioni forestali e arbustive, nonché alla conservazione delle specie alto alpine legate a questi ambienti, oltre alla gestione di habitat e specie forestali. Di estremo interesse è anche la conservazione, qualitativa e quantitativa, degli ambienti acquatici quali fiumi e laghi, essendo l'acqua un elemento caratterizzante il territorio del SIC.

8.2 OBIETTIVI SPECIFICI

Gli obiettivi specifici del SIC "Valli di Sant'Antonio" sono rivolti alla tutela e, dove possibile, all'incremento dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse conservazionistico presenti nel sito. Il raggiungimento di questi obiettivi avviene attraverso:

1. la conservazione delle specie autoctone e degli habitat che le ospitano, in particolare di specie e habitat inclusi nella Direttiva 2009/147/CE e nella Direttiva 92/43/CE;
2. l'eliminazione o la limitazione delle minacce e dei fattori di impatto;
3. lo sviluppo della rete ecologica, promuovendo la connessione degli habitat naturali e seminaturali;
4. l'integrazione delle attività economico-produttive con la conservazione degli elementi naturali.

Per quanto riguarda la conoscenza approfondita dello status delle specie presenti nel sito, è di fondamentale importanza prevedere monitoraggi standardizzati delle specie in Allegato I della Direttiva Uccelli e in Allegato II della Direttiva Habitat. In un'ottica di approfondimento delle conoscenze, è necessario raccogliere dati sufficienti a valutare lo stato di conservazione delle specie per cui questo è attualmente sconosciuto e a formulare un piano di monitoraggio pluriennale che consenta di calcolare i *trend* delle specie obiettivo di conservazione del SIC, al fine di valutare le azioni di conservazione intraprese ed individuare tempestivamente eventuali nuovi fattori di minaccia. Unitamente ai monitoraggi faunistici, occorre effettuare monitoraggi standardizzati degli habitat, che devono fornire indicazioni riguardo le dinamiche vegetazionali in atto. Questo aspetto è determinante perché gli interventi previsti sugli habitat avranno la duplice finalità di mantenere, o se possibile, migliorare lo *status* degli stessi habitat e delle specie ad essi legate. L'eliminazione o la limitazione delle minacce e dei fattori di impatto è un altro aspetto non secondario ai precedenti, che va affrontato anch'esso con adeguate misure e interventi attivi. Essendo le minacce per la maggior parte di origine antropica, è necessario produrre una campagna di sensibilizzazione, rivolta agli utenti del sito, circa le peculiarità e le finalità del SIC, che sia in grado di preparare il pubblico alla presenza di regole più restrittive permettendogli però, allo stesso tempo, di godere delle peculiarità presenti. A tal fine saranno individuate "specie bandiera", ovvero specie in grado di catturare l'attenzione dell'opinione pubblica aumentando l'efficacia delle campagne di sensibilizzazione e conoscenza sulla perdita della biodiversità o sulla necessità di tutela di determinate aree.

Nello specifico, gli obiettivi prevalenti sono:

- ✓ salvaguardare la qualità e la quantità della risorsa idrica;
- ✓ salvaguardare la naturalità degli ecosistemi acquatici: dai laghi, ai torrenti, alle torbiere, alle sorgenti, ai prati umidi;
- ✓ favorire la conservazione di prati e praterie nel contesto di un equilibrio dinamico e relazionale con le formazioni forestali e arbustive, associata ad una gestione attiva e compatibile di prati e pascoli, con particolare riferimento all'habitat prioritario 6230* e all'habitat 6520 e delle specie alto alpine;
- ✓ incentivare e valorizzare le attività di pascolo secondo modalità e sistemi idonei e favorevoli alla conservazione e al miglioramento degli habitat di prateria e delle specie faunistiche tipiche degli ambienti aperti;
- ✓ favorire la gestione selvicolturale improntata alla conservazione e al miglioramento degli habitat forestali;
- ✓ favorire le attività agro-silvo-pastorali in grado di mantenere una struttura disetanea dei soprassuoli e la presenza di radure e chiarie all'interno delle compagini forestali;
- ✓ garantire la conservazione degli habitat e delle specie faunistiche presenti realmente e potenzialmente nel SIC inserite negli Allegati delle relative Direttive comunitarie di riferimento;
- ✓ monitorare la situazione odierna e la sua evoluzione relativa alle specie considerate importanti dal punto di vista conservazionistico a livello internazionale, nazionale e regionale;
- ✓ sviluppare attività di formazione, comunicazione e sensibilizzazione sui temi della natura e dell'ambiente: accrescere la cultura ambientale, la consapevolezza riguardo alle tematiche della conservazione e la conoscenza del patrimonio naturalistico e storico-culturale del sito da parte delle popolazioni locali e dei turisti;

- ✓ promuovere modelli di turismo e di attività sportive sostenibili;
- ✓ organizzare un metodo sistematico di raccolta ed archiviazione dei dati che possa in futuro fungere da supporto alla fase decisionale.

8.2.1 Indicazioni gestionali per gli habitat e per le principali specie o gruppi di specie d'interesse

Vengono di seguito riepilogate le indicazioni gestionali individuate per le categorie di habitat e per le principali specie o gruppi di specie di interesse per il SIC, in relazione alle loro esigenze ecologiche. Tali indicazioni sono state desunte, a livello generale, dalla relazione sul monitoraggio faunistico dei siti provinciali, dalla bibliografia di settore, dall'esperienza personale dei tecnici incaricati. Viene fatto riferimento in particolare alle specie incluse negli allegati delle Direttive comunitarie e presenti nel sito almeno in parte del loro ciclo biologico.

8.2.1.1 Habitat

Nel quadro conoscitivo sono stati descritti ed evidenziati nelle loro componenti specifiche i diversi habitat presenti all'interno del SIC. Tra questi, alcuni in particolare richiedono una serie di azioni e di interventi finalizzati a preservarne prerogative e funzionalità biologiche, anche in relazione alla valenza paesaggistica prima ancora che alla presenza di specie di particolare interesse floristico, da tutelare.

In particolare assumono specifica rilevanza i seguenti habitat:

- Praterie montane da fieno (Codice Habitat 6520) in relazione alla presenza di numerose specie floristiche di rilievo nonché ai risvolti di carattere paesaggistico che la loro conservazione comporta in tutto l'orizzonte montano;
- Nardeti ricchi in specie (Codice Habitat 6230*): laddove effettivamente presenti, questi rivestono particolare rilevanza in quanto definiti habitat di interesse prioritario nel sistema di classificazione europeo; trattasi di ambienti in cui si riscontra la presenza di numerose specie floristiche di rilievo, la cui conservazione è spesso associata a forme di gestione dei pascoli direttamente connesse alle pratiche agricole tradizionali dell'alpeggio, pertanto la loro conservazione assume significativi risvolti positivi anche sul piano paesaggistico, storico e culturale;
- Torbiere di transizione (Codice Habitat 7140): relegati a superfici spesso assai modeste, questi habitat risultano strettamente legati, nel caso specifico del SIC IT2070017 a particolari biotopi caratterizzati dalla presenza di zone umide d'alta quota, talora torbigene, in cui si rilevano specie floristiche di interesse eccezionale; il loro stato di conservazione richiede particolare attenzione e cautela anche nei confronti delle attività tradizionali d'alpeggio, che possono comprometterne la stabilità e la funzionalità in caso di carichi eccessivi, sottocarico e abbandono generalizzato, quando non si intervenga addirittura con maldestre operazioni di drenaggio che ne compromettono la funzionalità in modo irreversibile.

Per quanto riguarda gli altri tipi di habitat, ferme restando le attuali condizioni di pressione antropica e le dinamiche evolutive in atto a carico della matrice vegetazionale, non si riscontrano particolari minacce o problemi di conservazione. Rimane del tutto evidente un processo di graduale trasformazione delle praterie silicicole d'alta quota (Habitat 6150) a favore di un diffuso e generalizzato processo di ricolonizzazione spontanea della vegetazione di tipo arboreo ed arbustivo, fenomeno che attualmente risulta lento ma graduale, difficilmente contrastabile per le aree meno vocate alla destinazione d'alpeggio.

Ove possibile, anche la trasformazione di questi habitat può essere contenuta mediante tecniche di pascolamento idonee, mirate alla conservazione del cotico erboso polifita nella sua composizione più tipica e caratterizzante le associazioni vegetazionali proprie di questo habitat.

Infine, grande interesse rivestono gli ecosistemi acquatici, particolarmente rappresentativi del Sito, che vede nell'acqua un elemento caratterizzante: dai laghi alpini (Habitat 3130), ai torrenti (Habitat 3240), alle sorgenti, alle torbiera (Habitat 7140) ed ai prati umidi. La loro conservazione è strettamente dipendente dalla salvaguardia della qualità e della quantità dell'acqua. Le loro condizioni attuali sono ottimali in quanto alcun intervento antropico di artificializzazione e/o alterazione, anche in termini di regime idrologico, è ad oggi intervenuto, con una sola eccezione, limitata ad un tratto nella parte medio – bassa del torrente Sant'Antonio. In particolar modo i laghi alpini, presenti alla testata delle Valli Brandet e Campovecchio, e nello specifico il lago di Picol, uno dei laghi naturali più profondi dell'arco alpino, meritano studi approfonditi al fine di meglio comprendere le dinamiche ecosistemiche (parametri chimico-fisici, fitoplancton, zooplancton, macroinvertebrati, compresi i bentonici, comunità ittica).

8.2.1.2 Flora

Il mantenimento di popolazioni abbondanti e ben strutturate delle specie vegetali è risultato della corretta conduzione e tutela degli habitat.

Questo vale per lo meno per tutte le presenze floristiche di rilievo che entrano a far parte integrante delle praterie montane da fieno, dei nardeti ricchi in specie nonché delle praterie silicicole e degli ambienti di torbiera.

Risulta invece del tutto evidente che per specie di rilievo floristico soggette a raccolta per la loro vistosità o per eventuali proprietà di uso erboristico, alimentare o officinale, vale più che altro un discorso finalizzato alla regolamentazione d'uso quando non addirittura un divieto assoluto di raccolta.

Oltre al semplice divieto di prelievo, necessariamente seguito da circostanziate azioni di controllo e repressione, è assolutamente necessario che l'Ente Gestore si faccia promotore di continue campagne di informazione e di sensibilizzazione sul tema della tutela ambientale, con azioni mirate rivolte tanto alle scuole quanto ai visitatori provenienti dall'esterno, in modo che il rispetto per l'ambiente e le reali minacce che insistono sulla conservazione di habitat e specie entrino a far parte di un comune modo di sentire, che deve essere tale per la popolazione locale quanto per gli avventori provenienti dall'esterno.

L'elenco delle specie floristiche più rilevanti segnalate presenti all'interno del SIC risulta in questo senso soltanto indicativo, in quanto altre se ne potrebbero aggiungere sulla base di ulteriori campagne d'indagine o azioni di monitoraggio.

Nella check list sono riportate sia specie vulnerabili che minacciate dall'azione antropica, ma anche specie per le quali non esistono, necessariamente, reali preoccupazioni in termini di conservazione.

Si tratta però di essenze che vanno abitualmente soggette a raccolta, per usi diversi (erboristeria, alimentazione o altro) che si ritiene pertanto doveroso tenere bene sotto controllo all'interno del SIC.

Un prelievo scriteriato o indiscriminato di tali essenze, generalmente presenti anche al di fuori del SIC, potrebbe, nel lungo periodo, innescare fenomeni di regressione o di vulnerabilità attualmente non segnalabili, fenomeno che è bene prevenire almeno all'interno dell'area protetta.

8.2.1.3 Mammiferi

Carnivori

Tra le specie presenti nella SIC appartenenti a questi gruppi, nessuna è obiettivo di conservazione del sito. È però presente una specie considerata prioritaria in regione Lombardia (ovvero con punteggio uguale o superiore a 8 in base alla DGR n. 7/4345, 20 aprile 2001), la Martora (*Martes martes*). Si ritiene quindi utile effettuare rilevamenti all'interno dell'area boschiva del SIC mediante posizionamento di fototrappole per valutare la reale presenza e distribuzione della specie nel sito.

Data la potenziale frequentazione del SIC da parte di Lupo (*Canis lupus*) e Orso (*Ursus arctos*), specie il cui areale è in espansione sull'arco alpino, è necessario raccogliere tutti i dati relativi a eventuali segni di presenza, inclusi i casi di predazione, coordinandosi con le iniziative già in essere (LIFE ARCTOS e PACOBACE per *Ursus arctos*).

Chiroteri

Non vi sono nel SIC specie note di Chiroteri inserite in Allegato II della Direttiva Habitat e quindi obiettivo di conservazione del sito. Tre delle cinque specie segnalate sono però considerate prioritarie in regione Lombardia (ovvero con punteggio uguale o superiore a 8 in base alla DGR n. 7/4345, 20 aprile 2001): Vespertilio mustacchio (*Myotis mystacinus*), Nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*) e Nottola comune (*Nyctalus noctula*). Si prevedono quindi monitoraggi per verificare l'importanza del SIC per queste specie (se il sito viene ad esempio utilizzato per la riproduzione) e identificare le aree di maggior utilizzo per il rifugio e il foraggiamento. Per quanto riguarda le specie migratrici presenti (Nottola comune e Nottola di Leisler), il monitoraggio permetterà di valutare il periodo di presenza nel sito (se utilizzato solo come area di stop over o anche per lo svernamento). Inoltre, un monitoraggio standardizzato esteso in tutto il sito potrà portare all'identificazione di ulteriori specie potenzialmente presenti.

Per la gestione delle specie di Chiroteri del SIC si ritiene essenziale inoltre applicare una gestione forestale volta al mantenimento di alberi cavitati e di grandi dimensioni e alla creazione di piccole chiarie all'interno del bosco, oltre che alla regolamentazione della ristrutturazione degli edifici, in modo da considerare la presenza

di eventuali colonie all'interno delle abitazioni o di altre costruzioni presenti nel SIC (cfr. schede azione RE 08 e RE 09)

Lagomorfi, Roditori e Insettivori

Tra le specie appartenenti a questi gruppi e presenti nella SIC, nessuna è inclusa negli allegati II o IV della Direttiva Habitat, ma quattro delle specie segnalate sono considerate prioritarie in regione Lombardia (ovvero con punteggio uguale o superiore a 8 in base alla DGR n. 7/4345, 20 aprile 2001): Quercino (*Eliomys quercinus*), Scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*), Toporagno alpino (*Sorex alpinus*) e Lepre variabile (*Lepus timidus*). Utile risulta quindi un monitoraggio di tali specie per valutarne distribuzione ed eventualmente consistenza nel sito con le seguenti metodiche:

- monitoraggio mediante rilevamento dei segni di presenza su transetto per Lepre variabile. Si tratta di percorrere, in periodo invernale (con copertura nevosa), dei transetti di lunghezza di 3-5 km, scelti all'interno dell'area di potenziale presenza della specie, registrando ogni segno di presenza (escrementi, piste, impronte singole, segni di alimentazione, pelo, covo) su GPS o annotandolo come punto su cartografia 1:10.000.
- monitoraggio mediante *hair-tubes* per Quercino e Scoiattolo rosso. Si utilizzano tubi in PVC della lunghezza di circa 30 cm e del diametro di 6 cm. Alle due estremità del tubo vengono posizionate delle placche in gomma sulle quali si applica una striscia di biadesivo, che ha la funzione di trattenere i peli dell'animale quando questo entra nel tubo per cibarsi dell'esca posta al suo interno. I tubi vanno posizionati lungo transetti o griglie all'interno delle aree boschive di nota o potenziale presenza delle specie.
- monitoraggio mediante *pitfall-traps* per il Toporagno alpino. Le *pitfall* sono trappole costituite da contenitori interrati al livello del suolo, con profondità di almeno 30 cm e diametro di almeno 10 cm, posizionate lungo un transetto o griglia nelle aree di nota o potenziale presenza della specie. Le trappole vanno controllate ogni 6 ore per evitare la morte degli individui.

8.2.1.4 Avifauna

All'interno del SIC sono 55 le specie di uccelli obiettivo di conservazione; tale gruppo rappresenta quindi la componente faunistica di maggior rilievo. Gli interventi di gestione devono essere volti al miglioramento dello stato di conservazione delle specie obiettivo di conservazione per il Sito e i tre principali sono i seguenti:

- interventi di miglioramento degli habitat
- riduzione dei fattori limitanti
- monitoraggio

Gli interventi di miglioramento degli habitat sono intesi come ripristino e conservazione degli habitat ottimali; sono di rilevante interesse le aree di nidificazione e di allevamento dei piccoli di Coturnice (*Alectoris graeca*) e Gallo forcello (*Tetrao tetrix*), per i quali sono particolarmente utili interventi di taglio del pascolo (in aree sotto-utilizzate o recentemente abbandonate) e contenimento e diradamento della forestazione.

Per le specie di Passeriformi particolare attenzione deve essere posta per la conservazione e la tutela di muretti a secco e cumuli di pietre, individuati come nicchie ecologiche utilizzate per il rifugio e la riproduzione delle specie presenti.

Fondamentale per la conservazione delle specie è la riduzione dei fattori limitanti per le stesse; nel Piano di Gestione vengono individuati come fattori limitanti alcune attività antropiche svolte all'interno del Sito. Le attività individuate sono:

- apertura di nuovi sentieri oppure transito di mezzi motorizzati nel periodo sensibile della riproduzione per i Galliformi;
- attività sportive estive (escursionismo, MTB) non regolamentate, che arrecano disturbo a Passeriformi e Galliformi;
- accesso non regolamentato alle arene di canto dei Galliformi;
- accesso e disturbo presso le pareti utilizzate dai rapaci per la nidificazione;
- libera circolazione dei cani che possono arrecare disturbo ai Galliformi nel periodo riproduttivo;
- alimentazione artificiale di avifauna selvatica;
- inquinamento luminoso dovuto a fasci di luce rivolti verso il cielo che possono determinare disorientamento degli animali in transito notturno, con conseguente aumento della probabilità di collisioni e mortalità soprattutto per rapaci notturni;
- abbandono dei visceri degli ungulati abbattuti;

Per le azioni di mitigazione di tali fattori di minaccia si rimanda al capitolo successivo.

Il monitoraggio infine è necessario per valutare lo stato di conservazione delle specie di interesse, oltre che per verificare il successo delle azioni proposte dal Piano stesso; è fondamentale il monitoraggio dei Galliformi alpini (*Alectoris graeca*, *Lagopus muta*, *Bonasa bonasia* e *Tetrao tetrix tetrix*) e dell'Aquila reale per valutare attentamente l'andamento del *trend* delle popolazioni, e il monitoraggio delle specie per cui non si dispone di dati sufficienti a valutarne lo stato di conservazione.

8.2.1.5 Erpetofauna

All'interno del sito non sono presenti specie obiettivo di conservazione ma tutte, tranne la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), sono ritenute di interesse prioritario in regione Lombardia (ovvero con punteggio uguale o superiore a 8 in base alla DGR n. 7/4345, 20 aprile 2001). È necessario condurre azioni di monitoraggio, per valutare la distribuzione di queste specie all'interno del sito, identificare i punti di riproduzione per le specie di anfibi e valutare i risultati delle azioni previste dal presente Piano. Per quanto riguarda i Rettili, in particolare Ofidi e tra i Sauri l'Orbettino (*Anguis fragilis*), deve essere contrastato il fenomeno dell'uccisione diretta degli individui, ritenuti erroneamente pericolosi. È necessario predisporre una campagna di comunicazione e informazione diretta agli utenti dell'area (escursionisti e turisti in genere) per contrastare il fenomeno.

Per quanto riguarda le azioni di gestione per gli Anfibi, si ritiene che le indicazioni fornite per i Rettili siano adeguate anche alla tutela e alla conservazione degli Anfibi. Si segnala per questo gruppo la necessità di

tutelare gli specchi d'acqua presenti nel sito, evitando l'immissione di ittiofauna dove non presente originariamente, operare un' adeguata manutenzione agli abbeveratoi, anche se non più in uso, e controllare la raccolta illegale.

8.2.1.6 Ittiofauna

La gestione ittica fa' capo al comune di Corteno Golgi, concessionario per conto della Provincia di Brescia, di tutti i diritti di pesca per i corpi idrici presenti nel territorio comunale, torrenti e laghi. Il comune è inoltre titolare della riserva di pesca sportiva "Valli di Sant'Antonio".

In qualità anche di Ente gestore del SIC e della Riserva naturale, consapevole degli impatti negativi generati in passato dalla forte pressione alienica e da una conseguente errata gestione, sta attuando da alcuni anni interventi mirati di riqualificazione degli stock ittici lungo i principali corsi d'acqua – Valli Brandet, Campovecchio e Sant'Antonio, ed in particolare:

- riqualificazione delle popolazioni di Trota fario, mediante semine di avannotti di ceppi selvatici, prodotti nel proprio incubatoio di valle;
- eradicazione/contenimento delle specie alloctone (Salmerino di fonte);
- ricostituzione della comunità ittica originaria mediante azioni di ripopolamento con individui di *Cottus gobio*;
- controllo del materiale immesso come pronta-pesca, debitamente selezionato al fine di ridurre al minimo l'inquinamento genetico;
- potenziamento delle zone esclusive di pesca a mosca e no kill.

Al fine di verificare gli effetti di tali pratiche gestionali e valutarne il ritorno in termini di riqualificazione degli stock ittici e di struttura di popolazione, si rendono necessari monitoraggi periodici, con particolare attenzione alla popolazione di *Cottus gobio*.

Relativamente ai laghi, si rende necessaria un'azione capillare di censimento della presenza ittica per definire un opportuno piano d'intervento. Infatti, passate semine di novellame, sempre nell'ambito della riserva di pesca sportiva, hanno fatto sì che anche nei laghi alpini fosse immessa fauna ittica. Attualmente sono disponibili informazioni solo su alcuni corpi idrici (laghi di Picol e Culvegla) dove è stata riscontrata la presenza della specie alloctona *Salvelinus fontinalis*, presenza da attribuire esclusivamente all'intervento antropico, che dovrà essere contenuta ovvero eradicata. Di estremo interesse per quanto riguarda esclusivamente il lago di Picol, sarebbe la verifica della presenza/assenza del Salmerino alpino (*Salvelinus alpinus*).

Infine, un generale buono stato di conservazione di tutti i corpi idrici presenti nel Sito, sia da un punto di vista qualitativo che quantitativo, è il presupposto indispensabile per godere di una comunità ittica ben strutturata ed in grado di automantenersi. Conseguentemente è prioritaria la tutela della qualità e della quantità della risorsa idrica come la conservazione della naturalità di alveo e sponde.

8.2.1.7 Invertebrati

Le informazioni relative alla fauna invertebrata che caratterizza il territorio del SIC IT2070017 "Valli di San Antonio" sono purtroppo limitate e non sono disponibili studi completi ed esaustivi su questa componente importante e significativa dal punto di vista conservazionistico, che risulta solitamente poco studiata in quanto richiede l'intervento di numerosi zoologi e specialisti dei singoli *taxa*.

Considerando l'estrema variabilità di habitat presenti nell'area indagata ed il loro grado di conservazione, è tuttavia probabile che il SIC ospiti un elevato numero di specie la cui presenza andrebbe valutata pianificando indagini approfondite sui gruppi sistematici di maggior interesse naturalistico. In particolare è opportuno che vengano organizzati monitoraggi con metodologie standardizzate su *taxa* di invertebrati quali gli Insetti ed in particolare: Odonati, Coleotteri (in primo luogo le specie saproxiliche e acquatiche e i Carabidi), Lepidotteri diurni (uno gruppo sistematico per il quale è disponibile un quadro faunistico sufficientemente dettagliato) e Ortotteri. Le indagini dovranno interessare le aree umide e le aree prative e boschive di maggior interesse naturalistico presenti nell'area di studio e coprire un arco temporale di almeno due anni.

L'analisi della composizione specifica e della struttura delle cenosi dei *taxa* di Insetti indicati può fornire anche informazioni importanti in relazione alla valutazione del grado di conservazione degli ambienti presenti nell'area di studio e nel contempo permettere di predisporre un quadro conoscitivo di base per monitorare le modificazioni temporali e gli effetti di eventuali alterazioni degli habitat.

L'attività di monitoraggio della fauna invertebrata può essere effettuata con varie metodologie di indagine, differenziate a seconda del tipo di ambiente in cui effettuare i campionamenti e dei *taxa* da sottoporre ad indagine:

- *Pitfall traps*. Sono indicate in prevalenza per il monitoraggio degli invertebrati geobi (Carabidi, Geotrupidi, Silfidi, Stafilinidi, Araneidi, Miriapodi), sia in ambiente boschivo, sia in ambienti aperti. E' il metodo standardizzato utilizzato per il monitoraggio dei Carabidi. Le trappole (*pitfall traps*) sono costituite da contenitori inseriti nel terreno fino all'orlo e disposte lungo transeetti lineari o quadrati a seconda del tipo di ambiente da campionare e della tipologia di indagine. Ogni trappola è innescata con aceto di vino e dotata di una copertura per evitare l'ingresso di detriti e pioggia. Le trappole sono controllate e riattivate, con nuovo liquido conservante, con cadenza quindicinale o mensile. Successivamente i campioni recuperati vengono determinati e preparati a secco o conservati in alcool etilico (70%).
- *Window flight traps*. Sono trappole utilizzate per la cattura di insetti in volo (Lepidotteri, Coleotteri, Imenotteri, Ditteri). Sono costituite da una lastra di plexiglas trasparente di dimensioni pari a 50 x 50 cm, sotto la quale viene applicato un contenitore di raccolta contenente una soluzione conservante. Queste trappole vengono sospese fra le piante, appese ai rami ad un'altezza di circa due metri dal suolo, preferibilmente lungo possibili vie di passaggio preferenziali della fauna invertebrata. I controlli vengono effettuati con cadenza quindicinale o mensile e comportano la raccolta del materiale

campionato e il reinnescimento della trappola con la soluzione conservante. Il materiale campionato viene lavato, determinato in base alle esigenze dell'indagine e conservato preparato a secco o in alcol etilico al 70%.

- *Trunk window traps*. Sono trappole strutturalmente simili alle *Window flight traps*, che a differenza di queste vengono adagiate ai tronchi di alberi di grandi dimensioni o di piante morte o deperienti. Consentono la cattura di numerose specie saproxiliche, in particolare di Coleotteri. I controlli possono essere fatti mensilmente e i campioni recuperati vengono lavati, determinati in base alle esigenze dell'indagine e conservati preparati a secco o in alcol etilico al 70%.
- *Branch traps*. Sono trappole poste sui rami principali degli alberi costituite da un tubo di gomma che viene saldamente avvolto intorno al ramo. Inferiormente al tubo viene posizionato un imbuto con un recipiente di raccolta contenente una soluzione conservante. Consentono la cattura di specie che si spostano attivamente sulle chiome e sui rami degli alberi, appartenenti soprattutto a diversi taxa di Coleotteri, Ditteri, Eterotteri, Imenotteri e Aranei. I controlli possono essere effettuati con cadenza quindicinale/mensile e i campioni recuperati possono essere determinati in base alle esigenze dell'indagine e conservati preparati a secco o in alcol etilico al 70%.
- Trappole a esca zuccherina (*Air traps*). Sono costituite da bottiglie di plastica nelle quali vengono ricavate delle aperture per consentire l'ingresso degli invertebrati, poste su alberi a differenti altezze. Innescate con un'esca zuccherina (frutti maturi e una soluzione di vino e zucchero o birra e zucchero), vengono controllate ogni 15 giorni circa. Consentono la cattura di invertebrati che frequentano le chiome e in particolar modo di Coleotteri saproxilici (Buprestidi, Cerambicidi, Lucanidi, Cetonidi).
- Sfalciatura della vegetazione. E' una tecnica che prevede l'utilizzo di reti da sfalcio e viene applicata per il campionamento degli invertebrati in ambienti prativi. La cattura degli invertebrati avviene percorrendo transetti di lunghezza predefinita nei periodi di maggiore crescita della vegetazione erbacea: dalla tarda primavera alla fine dell'estate. Consente di catturare in prevalenza Insetti (in particolare Coleotteri, Ditteri, Emitteri Ortotteri e Imenotteri) e Aranei.
- Censimento di Lepidotteri. Le specie e il numero di individui delle diverse specie di Lepidotteri vengono conteggiati lungo transetti individuati all'interno delle principali tipologie ambientali presenti nell'area campione. I periodi di rilevamento vanno dalla primavera all'autunno, per consentire il corretto rilevamento di specie con fenologie differenti nel corso dell'anno. La determinazione degli esemplari contattati può essere fatta a vista o mediante cattura degli esemplari con un retino entomologico per le specie di più difficile determinazione.
- Censimento di Odonati. La raccolta dei dati relativi al popolamento di Odonati può essere effettuata percorrendo percorsi predefiniti (transetti) lungo i corsi d'acqua o lungo i margini delle aree umide e nelle aree aperte circostanti, durante il periodo di maggiore attività degli adulti (maggio-settembre),

nelle ore centrali della giornata. Il riconoscimento delle specie può essere effettuato a vista o catturando gli esemplari con un retino entomologico e procedendo alla determinazione sul posto o al campionamento degli individui per i casi di dubbia determinazione.

- Censimento di Ortotteri. Gli Ortotteri possono essere rilevati nella maggior parte dei casi mediante cattura a vista, ricercando gli esemplari lungo percorsi campione sia sul terreno, sia sugli arbusti, o con campionamenti a sfalcio e ombrelli entomologici. La determinazione, come per gli Odonati, può essere fatta, quando possibile direttamente sul posto, liberando immediatamente dopo la determinazione gli individui catturati, mentre nel caso di esemplari di difficile determinazione, è necessario procedere al campionamento e alla determinazione con l'ausilio di stereomicroscopio. Per le specie più complesse da riconoscere può essere necessaria la determinazione in funzione delle emissioni sonore specie-specifiche. Il periodo più favorevole alle indagini, a causa delle difficoltà insite nella determinazione degli stadi giovanili di questi insetti, va da luglio a settembre, quando è possibile rinvenire un elevato numero di Ortotteri adulti.

Alle tecniche sopra descritte può essere affiancata la ricerca diretta, che consente di raccogliere informazioni su specie difficilmente contattabili utilizzando metodologie standardizzate e che consente di ottenere un quadro qualitativo più completo sulle cenosi.

In attesa di dati esaustivi e puntuali sulla presenza e distribuzione degli invertebrati nel territorio del SIC, è opportuno che vengano messe in atto misure gestionali volte alla tutela degli habitat di maggior valore naturalistico da questi frequentati ed in particolare: conservazione delle aree prative e di pascolo mediante lo sfalcio di prati e la manutenzione di habitat legati all'attività agricola tradizionale; controllo dell'interramento di pozze e torbiere; realizzazione e manutenzione di pozze di alpeggio; conservazione del bosco e del sottobosco e mantenimento *in situ* di legname morto; controllo del prelievo illegale/uccisione di individui.

9 STRATEGIE D'AZIONE E SCHEDE AZIONI DI GESTIONE

La strategia di gestione di un SIC deve assecondare le sue stesse finalità istitutive, ossia deve preservare in uno stato di conservazione soddisfacente gli habitat e le specie vegetali e animali degli allegati in esso presenti.

La complessa realtà di un SIC, quale quella in oggetto, che deve ritenersi per gli aspetti naturalistici di elevata naturalità, necessita di differenti strategie di gestione, volte da un lato a conservare gli aspetti naturalistici e dall'altro a promuovere la fruibilità del territorio, adottando uno sviluppo turistico il più possibile ecosostenibile.

La strategia del Piano di Gestione si realizza attraverso un set di "azioni" di differente natura, definite in relazione alle modalità d'attuazione, agli ambiti, all'incisività degli effetti, alla natura stessa dell'intervento.

Il manuale ministeriale che fornisce le linee guida per la redazione dei piani di gestione, per la gestione prevede 5 macrocategorie di azioni:

- Intervento attivo (IA);
- Regolamentazione (RE);
- Incentivazione (IN);
- Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR);
- Programma didattico (PD).

*"Gli **interventi attivi** (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile.*

*Nella strategia di gestione individuata per il sito, gli **interventi attivi** sono necessari soprattutto nella fase iniziale di gestione, al fine di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali, configurandosi in tal senso come interventi una tantum a cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio, ma non è da escludersi, soprattutto in ambito forestale, una periodicità degli stessi in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.*

*Con il termine di **regolamentazioni** (RE) si possono indicare quelle azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano/raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti in questione possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di **interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.***

*Le **incentivazioni** (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione.*

I programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

I programmi didattici (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamento sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

Le azioni sono state inoltre classificate rispetto a vari livelli di priorità, basati sui seguenti criteri:

La priorità **alta** viene assegnata a quelle azioni di tutte le tipologie che presentano almeno uno dei seguenti criteri:

1. Azioni dirette nei confronti di habitat o specie N2000 il cui stato di conservazione sia cattivo (rosso).
2. Azioni che mitigano i fattori di pressione negativi nel breve e medio termine.
3. Azioni di monitoraggio nei confronti di specie e habitat che si ritengono prioritari per il sito.
4. Azioni che favoriscono un utilizzo sostenibile delle risorse del sito considerate prioritarie.

La priorità **media** viene assegnata a quelle azioni di tutte le tipologie che presentano almeno uno dei seguenti criteri:

1. Azioni dirette nei confronti di habitat o specie N2000 il cui stato di conservazione sia non favorevole (giallo) o sconosciuto.
2. Azioni che mitigano i fattori di pressione negativi nel breve e medio termine ma localizzati.
3. Azioni di monitoraggio nei confronti di specie e habitat sui quali si hanno scarse conoscenze o che si ritengono rilevanti per il sito.
4. Azioni di monitoraggio che permettono una valutazione dello stato di conservazione complessivo del sito.
5. Azioni che favoriscono un utilizzo sostenibile delle risorse del sito considerate mediamente prioritarie.
6. Azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione delle stesse considerate prioritarie.

La priorità **bassa** viene assegnata a quelle azioni di tutte le tipologie che presentano almeno uno dei seguenti criteri:

1. Habitat o specie N2000 il cui stato di conservazione sia favorevole (verde).
2. Azioni che mitigano i fattori di pressione poco negativi e localizzati.
3. Azioni di monitoraggio nei confronti di altre specie e habitat del sito.
4. Azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione dello stesso considerate meno prioritarie.

Per ciascuno degli interventi proposti vengono presentate delle schede, in cui sono indicate le prassi operative, i costi, i tempi di realizzazione e tutte le ulteriori informazioni necessarie a chiarire le modalità per l'attuazione di tali interventi.

Di seguito è riportato l'elenco delle azioni previste per la gestione del SIC:

AZIONE	TIPOLOGIA	TITOLO
IA 01	INTERVENTO ATTIVO	Manutenzione, ripristino e creazione di aree umide
IA 02	INTERVENTO ATTIVO	Riqualificazione della comunità ittica
IA 03	INTERVENTO ATTIVO	Reintroduzione di <i>Cottus gobio</i>
IA 04	INTERVENTO ATTIVO	Miglioramenti ambientali per la Coturnice (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>)
IA 05	INTERVENTO ATTIVO	Miglioramenti ambientali per il Gallo forcello (<i>Tetrao tetrix tetrix</i>)
IA 06	INTERVENTO ATTIVO	Manutenzione di muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli
IA 07	INTERVENTO ATTIVO	Redazione di un piano-programma per la valorizzazione delle attività legate alla fruizione agro-ecoturistica
IA 08	INTERVENTO ATTIVO	Depurazione reflui di rifugi, malghe e nuclei abitati interni al SIC
IA 09	INTERVENTO ATTIVO	Ripristino e manutenzione della viabilità a servizio degli alpeggi
IA 10	INTERVENTO ATTIVO	Predisposizione di Piani di Pascolamento
IA 11	INTERVENTO ATTIVO	Tabellazione dei confini del SIC
IA 12	INTERVENTO ATTIVO	Creazione e aggiornamento di un geodatabase

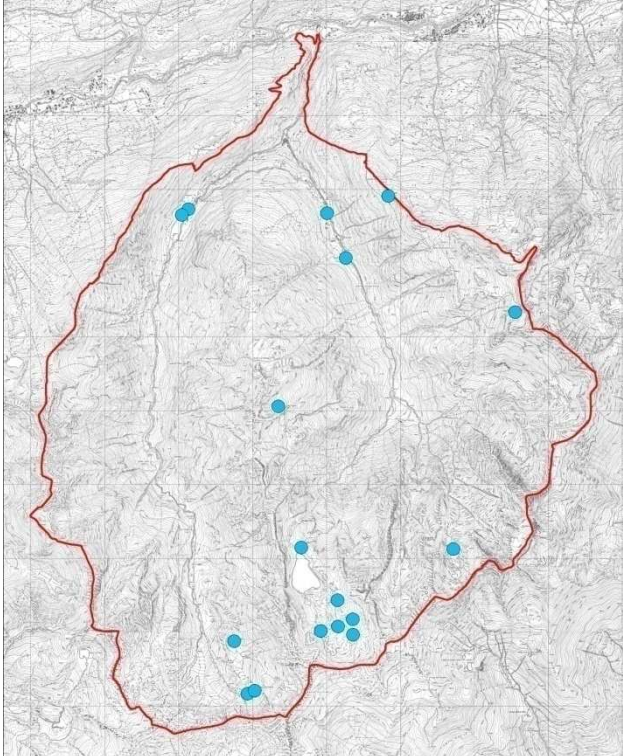
RE 01	REGOLAMENTAZIONE	Tutela della qualità e della quantità delle acque di laghi e reticolo idrografico
RE 02	REGOLAMENTAZIONE	Impiego esclusivo di materiale vegetale di origine autoctona
RE 03	REGOLAMENTAZIONE	Selvicoltura naturalistica
RE 04	REGOLAMENTAZIONE	Regolamentazione delle immissioni ittiche
RE 05	REGOLAMENTAZIONE	Definizione e applicazione di criteri per la gestione venatoria della Coturnice (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>)
RE 06	REGOLAMENTAZIONE	Regolamentazione dell'accesso alle pareti di nidificazione dei rapaci e divieto di sorvolo mezzi aerei (a motore e non) a bassa quota
RE 07	REGOLAMENTAZIONE	Regolamentazione dell'accesso alle arene di canto del Gallo forcello
RE 08	REGOLAMENTAZIONE	Gestione forestale per i Chiroterri
RE 09	REGOLAMENTAZIONE	Regolamentazione per la ristrutturazione di edifici ospitanti colonie di Chiroterri
RE 10	REGOLAMENTAZIONE	Divieto di alimentazione artificiale di avifauna selvatica
RE 11	REGOLAMENTAZIONE	Regolamentazione dello smaltimento dei visceri degli Ungulati
RE 12	REGOLAMENTAZIONE	Regolamentazione del transito veicolare sui sentieri e sulle strade agrosilvopastorali
RE 13	REGOLAMENTAZIONE	Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani.
RE 14	REGOLAMENTAZIONE	Regolamentazione dell'uso di fonti di luce e fasci luminosi

IN 01	INCENTIVAZIONE	Sostegno alle attività d'alpeggio per la conservazione ed il recupero dei pascoli (Habitat 6230 – 6150)
IN 02	INCENTIVAZIONE	Sostegno alle tradizionali pratiche agronomiche nei prati montani da fieno (Habitat 6520)
IN 03	INCENTIVAZIONE	Sostegno alle coltivazioni agronomiche (seminativi e piccoli frutti) in ambito

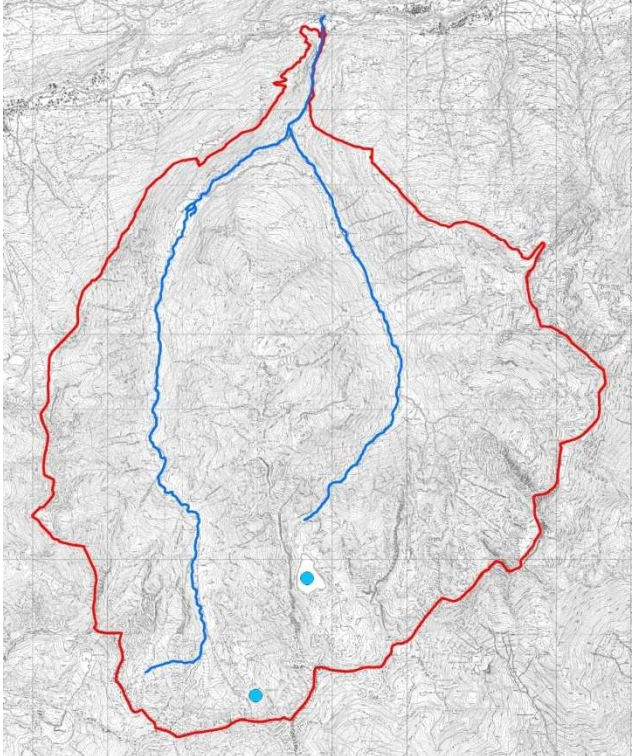
		terrizzato
IN 04	INCENTIVAZIONE	Prevenzione, verifica e indennizzo dei danni da grandi carnivori
IN 05	INCENTIVAZIONE	Incentivazione per il pascolamento della pecora di Corteno
IN 06	INCENTIVAZIONE	Incentivazioni per la collaborazione alle attività di monitoraggio/ricerca (MR)
IN 07	INCENTIVAZIONE	Ricettività sostenibile per una fruizione ecocompatibile

MR 01	PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E/O RICERCA	Studio e monitoraggio degli ecosistemi lacustri e del reticolo idrografico, con particolare riferimento al lago di Picol
MR 02	PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E/O RICERCA	Attivazione di programmi di monitoraggio sugli habitat con particolare attenzione all'habitat 6230* - Nardeto ricco in specie
MR 03	PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E/O RICERCA	Attivazione di programmi di monitoraggio sulla presenza di specie floristiche rilevanti
MR 04	PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E/O RICERCA	Monitoraggio di base sui principali gruppi di invertebrati in relazione ad habitat prioritari. Particolare riguardi verso le specie endemiche e rare a livello regionale.
MR 05	PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E/O RICERCA	Monitoraggio della fauna ittica presente nel territorio del SIC
MR 06	PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E/O RICERCA	Attivazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie e gruppi di specie di rettili e anfibi
MR 07	PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E/O RICERCA	Monitoraggio dei Galliformi alpini (<i>Alectoris graeca saxatilis</i> , <i>lagopus mutus helveticus</i> , <i>Bonasa bonasia</i> e <i>Tetra tetrix tetrix</i>)
MR 08	PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E/O RICERCA	Monitoraggio dell'ornitofauna – altre specie
MR 09	PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E/O RICERCA	Monitoraggio della chiroterofauna

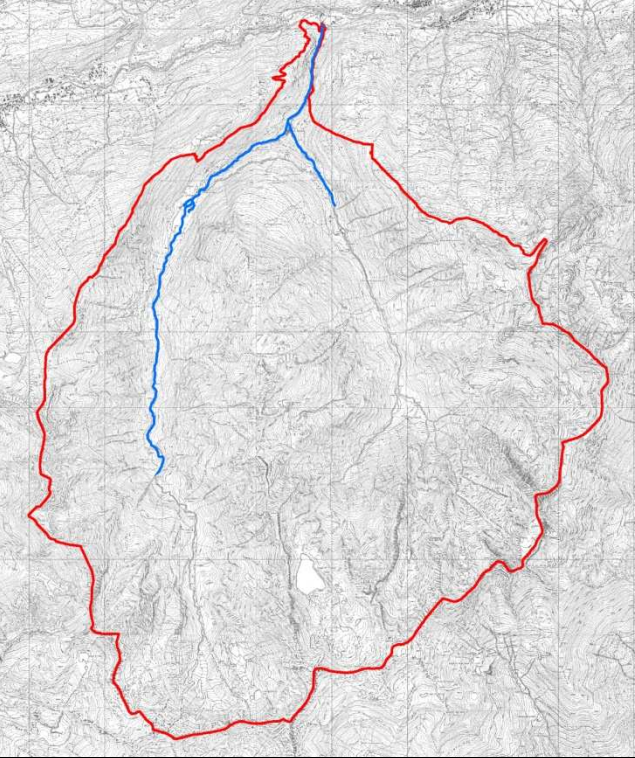
PD 01	PROGRAMMI DIDATTICI	Sensibilizzazione dei tecnici forestali sulle strategie di conservazione delle specie faunistiche forestali d'interesse comunitario
PD 02	PROGRAMMI DIDATTICI	Sensibilizzazione e comunicazione su temi relativi ai grandi carnivori
PD 03	PROGRAMMI DIDATTICI	Realizzazione di materiale informativo e illustrativo e di un sito internet
PD 04	PROGRAMMI DIDATTICI	Realizzazione di un <i>vademecum</i> per la fruizione consapevole dell'ambiente del Sito
PD 05	PROGRAMMI DIDATTICI	Educazione ambientale

SCHEDA AZIONE IA 01	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Manutenzione, ripristino e creazione di aree umide
	GENERALE	LOCALIZZATA X
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	<p>Attualmente sono presenti numerose pozze, torbiere e zone umide, che costituiscono ambienti fondamentali per la riproduzione degli anfibi, ma anche per Odonati, Lepidotteri e altre specie di invertebrati e vertebrati.</p> <p>Alcune possono presentare un cattivo stato di conservazione, in particolare, il numero delle pozze di alpeggio si è inoltre ridotto, a seguito dei processi socio economici che hanno comportato una sensibile diminuzione delle attività agro-pastorali in montagna.</p> <p>È necessario quindi promuovere azioni volte al mantenimento di un buono stato di conservazione delle aree umide e, eventualmente, ad incrementarne il numero.</p>	
INDICATORI DI STATO	<p>Situazione delle pozze – presenza e riproduzione di specie anfibe, a confronto con situazione precedente. Presenza di Odonati.</p> <p>Censimento e confronto delle pozze e raccolte d'acqua storiche e attuali.</p> <p>Qualità chimico-fisica delle acque, Superficie dell'habitat, Piante indicatrici (idrofiti, nitrofile, alghe)</p>	
FINALITÀ DELL'AZIONE	<p>Conservazione e tutela degli ambienti di riproduzione degli anfibi, utili anche per Odonati, Lepidotteri.</p> <p>Conservazione e tutela delle aree umide, in particolare degli habitat 3130 (<i>Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea</i>) e 7140 (<i>Torbiere di transizione e instabili</i>).</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p>Azioni dirette a evitare l'interramento delle pozze, se necessario con lavori di scavo parziale del fondo, di impermeabilizzazione tramite materiali tradizionali, e di sfalcio della vegetazione igrofila per poter mantenere la presenza dell'acqua.</p>	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	<p>Verifica dello status di conservazione delle pozze.</p>	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	<p>Mantenimento delle pozze, buona presenza di anfibi, Odonati e delle altre specie interessate. Protezione degli habitat 3130, 7140 e 7160.</p> <p>Mantenimento delle pozze di alpeggio.</p>	

INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Attività di alpeggio, turistiche e di educazione ambientale.
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno Golgi. Titolari (affittuari, concessionari, ecc.) degli alpeggi, Gestori dei rifugi, Professionisti o società di servizi con adeguate competenze.
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azioni dirette nei confronti di habitat N2000 il cui stato di conservazione sia non favorevole o sconosciuto)
TEMPI	Prevedere un piano di intervento in base alle necessità.
STIMA DEI COSTI	Variabile in funzione dello stato di conservazione dell'area umida.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Shape files con la localizzazione delle principali pozze e zone umide censite, dati morfometrici, carta degli habitat.

SCHEDA AZIONE IA 02	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Riqualificazione della comunità ittica
	GENERALE	LOCALIZZATA X
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	<p>I corsi d'acqua presenti nel Sito sono vocazionali per due specie ittiche: la Trota fario e lo Scazzone, specie presenti in passato con popolazioni ben strutturate ed in grado di automantenersi. La presenza della riserva di pesca sportiva e l'immissione del pronto pesca hanno determinato nel tempo la scomparsa dello Scazzone e la destrutturazione delle popolazioni di Trota fario, con perdita dei ceppi selvatici. Sempre ai fini della pesca sportiva erano state fatte semine di Salmerino nei laghi alpini. Attualmente è in corso un'azione di riqualificazione degli stock ittici lungo i torrenti Valle Brandet, Valle di Campovecchio e Valle di Sant'Antonio, con materiale selvatico, prodotto nell'incubatoio di valle ed è in previsione il contenimento/eradicazione della fauna ittica nei laghetti alpini. Parallelamente si lavorerà per il recupero e la riqualificazione di aree umide per la salvaguardia degli anfibi.</p>	
INDICATORI DI STATO	<p>Presenza nei corsi d'acqua principali del Sito di popolazioni selvatiche di Trota fario, ben strutturate ed in grado di auto mantenersi. Eradicazione della specie alloctona <i>Salvelinus fontinalis</i>, reintroduzione di <i>Cottus gobio</i>. Produzione di novellame nell'incubatoio di valle dell'Ente gestore del Sito.</p>	
FINALITÀ DELL'AZIONE	<p>Riqualificazione degli stock ittici presenti nei corsi d'acqua del sito (ceppi selvatici di Trota fario), reintroduzione dello Scazzone.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p>Sono previste immissioni annuali di Trota fario, che dovranno avvenire solo nei torrenti Val Brandet, Valle di Campovecchio e Valle di Sant'Antonio. Le immissioni saranno esclusivamente di Trota fario, di ceppo selvatico, provenienti dall'incubatoio di valle presente nel Sito o comunque di origine certificata. Sarà programmata l'eradicazione/contenimento del Salmerino di fonte nei laghi alpini. La riqualificazione della comunità ittica interesserà anche lo Scazzone (IA 03).</p>	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	<p>Presenza di popolazioni selvatiche di Trota fario, in grado di auto mantenersi. Presenza di popolazioni di Scazzone, in grado di auto mantenersi. Contenimento/eradicazione del Salmerino di fonte.</p>	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI	<p>Riqualificazione della comunità ittica.</p>	

ATTESI	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Riserva di pesca sportiva – Comune di Corteno Golgi, pescatori, gestori di rifugi, organizzatori turistici.
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno Golgi
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (azioni dirette nei confronti di habitat o specie N2000 il cui stato di conservazione sia cattivo (rosso))
TEMPI	A partire dall'approvazione del PdG.
STIMA DEI COSTI	Produzione e semina di novellame di Trota fario prodotto nell'incubatoio di valle: 3000 €/anno.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Censimenti e studi svolti dal 2008 sui popolamenti ittici dell'area.

SCHEDA AZIONE IA 03	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Reintroduzione di <i>Cottus gobio</i>
	GENERALE	LOCALIZZATA X
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	<p>Attualmente lo Scazzone risulta scomparso dalle acque del Sito. La sua presenza passata è documentata da numerose testimonianze locali. Molto probabilmente la forte pressione alienica e l'immissione massiccia di pronto pesca nei decenni passati ha determinato la sua scomparsa. Gli studi condotti per la stesura del quadro conoscitivo hanno evidenziato la presenza nel sito di tratti altamente vocazionali per la specie; inoltre l'elevata qualità della risorsa idrica e la naturalità di alveo e sponde rendono i corsi d'acqua d'elezione per la specie. Una sua reintroduzione consentirebbe una migliore struttura della comunità ittica.</p>	
INDICATORI DI STATO	Immissione di individui adulti e successiva presenza di giovani dell'anno.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Riqualificazione degli stock ittici presenti nei corsi d'acqua del sito.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Preliminarmente sarà effettuato uno studio specifico volto alla valutazione degli effetti sull'ecosistema in seguito alla reintroduzione della specie ed all'individuazione dei tratti potenzialmente vocazionali. Solo successivamente sarà effettuata l'immissione di individui adulti, di provenienza certa, opportunamente valutata.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Immissione di esemplari nei tratti vocazionali, successo riproduttivo, costituzione di popolazioni strutturate ed in grado di auto mantenersi.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Riqualificazione della comunità ittica.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Riserva di pesca sportiva – Comune di Corteno Golgi, pescatori.	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno, Provincia di Brescia	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (azioni dirette nei confronti di habitat o specie N2000 il cui stato di conservazione sia cattivo (rosso))	
TEMPI	A partire dall'approvazione del PdG.	
STIMA DEI COSTI	70.000 € per gli studi preliminari, l'individuazione dei tratti vocazionali e le prime immissioni con relative valutazioni sulla reintroduzione della specie.	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.	
RIFERIMENTI E ALLEGATI	Censimenti e studi svolti dal 2008 sui popolamenti ittici dell'area.	

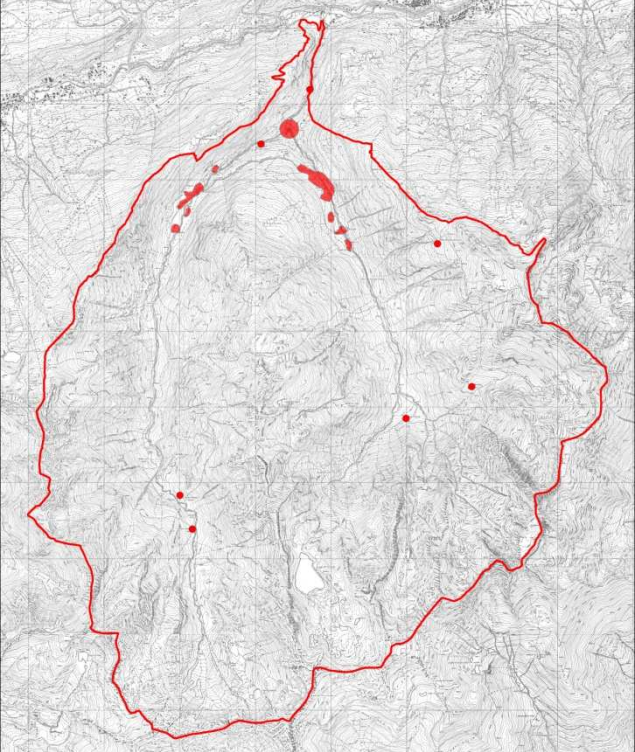
TECNICI		
SCHEDA AZIONE IA 04	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Miglioramenti ambientali per la Coturnice (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>).
	GENERALE	LOCALIZZATA X
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	Tutto il SIC	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Impatto: abbandono di sistemi pastorali Le popolazioni di Coturnice (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>) sono complessivamente in difficoltà, con contrazione dell'areale complessivo e diminuzione delle densità. E' quindi urgente intervenire per conservare gli habitat favorevoli alla specie quali aree a pascolo, praterie alpine (habitat 6150 e 6230), mediante azioni dirette volte a mantenere le aree a pascolo in particolare nelle aree di nidificazione e allevamento dei piccoli.	
INDICATORI DI STATO	Distribuzione, successo riproduttivo e densità della specie.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Ripristino e conservazione dell'habitat ottimale delle aree di nidificazione e allevamento dei piccoli.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Interventi di taglio del pascolo e contenimento della forestazione. Ringiovanimento della cotica erbosa con sfalci a scacchiera o a mosaico. Sperimentazione degli interventi di fuoco controllato sul rodoreto (Magnani & Auliac, 1999), in piccole macchie di terreno libero dalla neve in primavera.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Verifica della superficie ove si sono effettuati i tagli.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Ripristino e mantenimento di copertura erbacea nelle praterie e nei pascoli colonizzati da arbusteti a causa dell'abbandono. Incremento del successo riproduttivo e della densità della Coturnice.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Cacciatori, Privati proprietari del bosco.	
SOGGETTI COMPETENTI	Privati, AFV, Comune.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (Azione diretta nel confronto di una specie il cui stato di conservazione è cattivo).	
TEMPI	Prevedere piano di intervento, dilazionato negli anni.	
STIMA DEI COSTI	Circa 2000 €/ha + IVA per compenso operai e spese mezzi agricoli.	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	PSR, LIFE plus	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI		

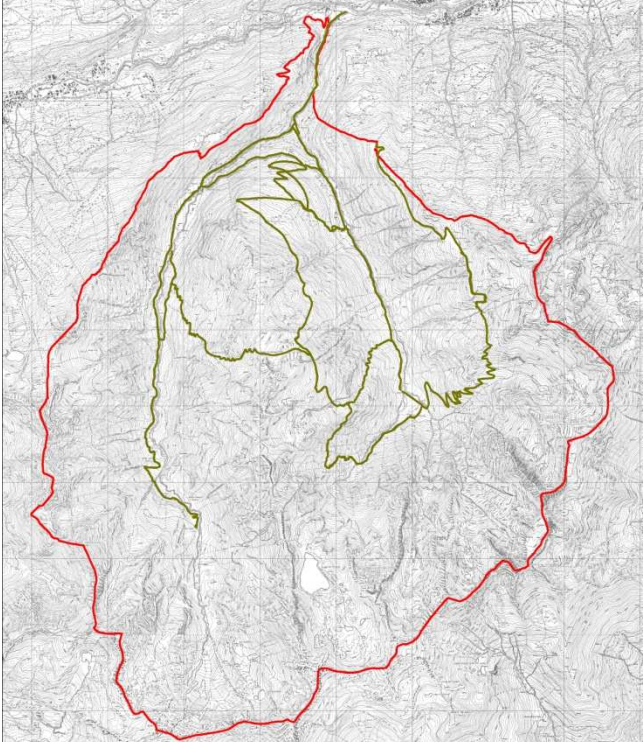
SCHEDA AZIONE IA 05	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Miglioramenti ambientali per il Gallo forcello (<i>Tetrao tetrix tetrix</i>).
	GENERALE	LOCALIZZATA X
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	Tutto il SIC	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	<p>Impatto: gestione forestale</p> <p>Le popolazioni di Gallo forcello (<i>Tetrao tetrix tetrix</i>) presenti nel SIC, sono da considerarsi stabili, sebbene lo <i>status</i> complessivo della specie sia sfavorevole. Per la conservazione della specie nella maggior parte degli habitat adatti è utile mantenere ed incrementare la connessione ecologica tra i pascoli secondari e gli alpeggi, anche attraverso la manutenzione dei pascoli arborati a larice, incrementare le superfici di ecotono al margine superiore della foresta, intervenire con azioni mirate e graduali di decespugliamento nelle ontanete e brughiere alpine a tessitura uniforme, per conservare gli habitat favorevoli alla specie. Particolare attenzione andrà rivolta alle aree di nidificazione e allevamento della prole.</p>	
INDICATORI DI STATO	Distribuzione, successo riproduttivo e densità della specie, stabilità a livello di metapopolazione.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Ripristino e conservazione del residuo habitat di buona qualità per la specie, con particolare riferimento a quello destinato alla riproduzione e all'allevamento dei piccoli.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p><u>Interventi di diradamento della forestazione:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • tagli a buche su ridotte superfici (400 mq) al fine di mantenere radure ricche di elementi erbacei e arbustivi utili dal punto di vista trofico oppure programma di tagli a buca di circa 500 mq accompagnata da diradamento leggero nell'intorno della buca per creare ambienti di margine; • creazione di margini di bosco a tracciato fortemente strutturato, dove crescono svariate specie arbustive e di cespugli, per aumentare la lunghezza del confine marginale e, quindi, la disponibilità trofica e di nicchie; • in ambito di bosco rado subalpino arbustato o al margine superiore delle peccete montane, incremento qualitativo e quantitativo (con crescita locale della biodiversità) delle superfici di ecotono tra foresta, pascoli e praterie alpine; valorizzazione dei gruppi arborei e dei complessi arborei ed arbustivi di alto valore ecologico come sito di rifugio, posatoio, alimentazione, riproduzione ed allevamento della prole. <p><u>Interventi di diradamento in brughiere alpine o in pascoli abbandonati arbustati:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • individuazione preliminare delle unità morfologiche su cui agire (conche, dossi, pendici, linee di radure esistenti); • attuazione di decespugliamenti secondo schemi a mosaico, cercando di evitare azioni troppo intense e l'apertura totale, la creazione di "buche" lineari e di lasciare macchie molto estese. In ogni caso gli interventi devono essere graduali, distribuiti in più anni, a partire dalle aree ancora relativamente migliori per poi allargarsi progressivamente seguendo la morfologia di dettaglio del terreno; • priorità per le stazioni in cui, con opportuni accordi con gli alpeggiatori locali, sia possibile combinare un intervento manuale-meccanico iniziale con un successivo pascolamento delle zone trattate; • in alpeggi caricati con più specie (bovini, equini, ovi-caprini) sperimentazione di interventi di miglioramento ambientale sostitutivo mediante pascolo controllato (connessione con azioni di incentivazione). 	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Verifica della superficie ove si è verificato il taglio, mappatura dei gruppi arborei e dei complessi di alto valore naturalistico ripristinati.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI	Ripristino e mantenimento di copertura erbacea nelle praterie e nei boschi colonizzati da	

ATTESI	arbusteti a causa dell'abbandono. Miglioramento della densità del Gallo forcello e del successo riproduttivo.
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	AFV Valbelviso - Barbellino, proprietari del bosco e degli alpeggi, Comune.
SOGGETTI COMPETENTI	Privati, AFV, Comune.
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (Azione diretta nel confronto di una specie il cui stato di conservazione è cattivo).
TEMPI	Prevedere piano di intervento, dilazionato negli anni.
STIMA DEI COSTI	4000 €/ha più IVA per compenso operai e spese mezzi agricoli.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	PSR, LIFE plus
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	

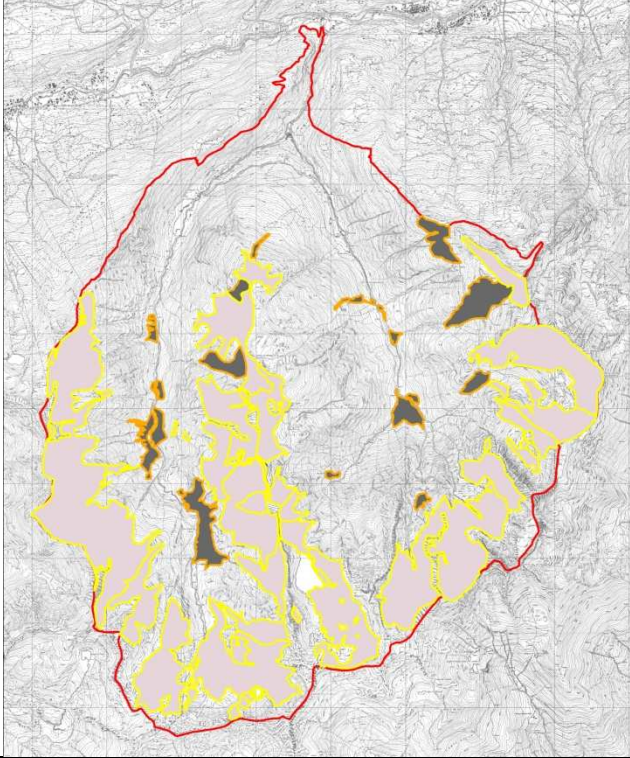
SCHEDA AZIONE IA 06	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Manutenzione di muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro Mammiferi e Passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli.
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	Tutto il SIC	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	Impatto: abbandono di sistemi pastorali Negli alpeggi del Sito si possono riscontrare diversi elementi, in parte di origine antropica, caratterizzanti gli ambienti aperti alpini, quali muretti a secco, cumuli di pietre (anche come frangivalanghe) e fasce di ecotono cespugliate che contribuiscono alla diversità del paesaggio, alla testimonianza di sistemi di conduzione razionale dell'alpeggio e di difesa attiva delle malghe dalle valanghe, a fornire siti di rifugio e alimentazione per vari <i>taxa</i> , quali entomofauna, erpetofauna, micromammiferi e Passeriformi. È importante evitare l'abbandono di tali elementi e mantenerne la funzionalità.	
INDICATORI DI STATO	Valori della biodiversità di entomofauna, erpetofauna, microteriofauna e piccoli Passeriformi in prossimità dei manufatti oggetto di intervento.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Identificazione ed interventi di recupero finalizzati alla conservazione e tutela di specifiche nicchie ecologiche di origine antropica, utilizzate per il rifugio e la riproduzione di entomofauna, erpetofauna, microteriofauna e Passeriformi, in ambienti aperti alpini. Conservazione di elementi testimoniali dell'alpicoltura.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Mantenimento e ripristino di muretti a secco intorno alle baite, di elementi di diversità del paesaggio, quali nuclei o siepi di arbusti spinosi. Realizzazione di operazioni di spietramento dei pascoli oggetto di recupero con relativo accumulo delle pietre in linea o in cumulo.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Verifica dello stato di conservazione degli elementi di diversità del paesaggio, monitoraggi per valutazione della presenza-assenza dei <i>taxa</i> correlati.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Miglioramento della diversità ambientale. Aumento della diversità specifica. Conservazione di elementi testimoniali dell'alpicoltura.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Aziende agricole, proprietari.	
SOGGETTI COMPETENTI	Comune.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azione che mitiga fattori di pressione negativi nel breve e medio termine ma localizzati).	
TEMPI	Prevedere un piano di intervento in base alle necessità.	
STIMA DEI COSTI	Costi da valutare a seconda del tipo di intervento.	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Progetto Speciale Agricoltura Regione Lombardia, contributi <i>ad hoc</i> .	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI		

SCHEDA AZIONE IA 07	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Redazione di un piano-programma per la valorizzazione delle attività legate alla fruizione agro-ecoturistica.
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	Tutto il SIC	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	<p>Attualmente le attività di fruizione del sito sono legate all'escursionismo sportivo di stampo naturalistico (trekking) in forme occasionali o saltuarie, di media entità e consistenza.</p> <p>La valorizzazione delle potenzialità di attività legate alla fruizione agro-ecoturistica, realizzata per finalità educative, didattiche e naturalistiche, può rappresentare una opportunità e un valore sociale ed indirettamente economico-turistico. Tale attività e processo è necessario che possa svilupparsi in connessione contestuale ai SIC/ZPS limitrofi e a tutte le aree protette presenti in Valle Camonica (Rete Natura di Valle Camonica) ed in Valtellina.</p>	
INDICATORI DI STATO	<p>Numero di escursionisti e di escursioni.</p> <p>Quantità e numero di materiale informativo e di sentieristica prodotto e distribuito.</p>	
FINALITÀ DELL'AZIONE	<p>Valorizzazione delle potenzialità di attività legate alla fruizione agro-ecoturistica.</p> <p>Qualificazione della fruizione (educazione, didattica, naturalistica).</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p>Analisi delle forme di fruizione e presenze. Analisi della sentieristica e degli accessi.</p> <p>Analisi e definizione del/i target.</p> <p>Definizione delle proposte fruitive (visite guidate, percorsi tematici guidati, ecc.).</p> <p>Definizione delle connessioni con SIC/ZPS limitrofi ed altre aree protette.</p> <p>Definizione dei rapporti e connessioni promozionali con operatori turistici locali.</p> <p>Individuazione di modalità operative e interventi, di breve e di lungo periodo.</p> <p>Realizzazione di attività organizzate specifiche (es. visite guidate, incontri pubblici promozionali e informativi, ecc.).</p>	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Verifica dei contenuti realistici del piano-programma. Verifica di modalità operative e interventi.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Incremento della fruizione agro-eco-turistica connessa al SIC. Qualificazione della fruizione (educazione, didattica naturalistica).	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Attività turistiche e indotto connesso.	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno Golgi; Comunità Montana, Provincia di Brescia, Operatori turistici, Associazioni di volontariato, culturali e del tempo libero	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione delle stesse considerate prioritarie)	
TEMPI	Piano-programma: 10 mesi Prevedere piano di azioni e interventi da attivare e sperimentare in 3 anni.	
STIMA DEI COSTI	15.000 €	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Protocollo d'intesa per la costituzione di un sistema coordinato di aree protette denominato "RETE NATURA DI VALLE CAMONICA".	

SCHEDA AZIONE IA 08	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Depurazione reflui di rifugi, malghe e nuclei abitati interni al SIC
	GENERALE	LOCALIZZATA X
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Prevalentemente nel periodo estivo l'insieme delle infrastrutture presenti all'interno di SIC (rifugi, baite, frazione di Sant'Antonio, centro visite) presentano carichi non trascurabili in termini di reflui, in grado potenzialmente di mettere a rischio la qualità delle acque correnti presenti, nonostante la dotazione di fosse biologiche. Vista l'importanza turistica del luogo è auspicabile la gestione degli scarichi, mediante realizzazione di impianti di fitodepurazione/lagunaggio utilizzando specie nitrofle e di prato umido/torbiera locali (romici, carici, eriofori). Tale impianti risulterebbero senza dubbio molto più efficaci dell'attuale situazione ed acquisirebbero una notevole valenza dimostrativa didattica.	
INDICATORI DI STATO	Censimento degli scarichi, tipo di trattamento e recapito finale. Qualità dei corpi idrici nei tratti interessati dagli scarichi..	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Gestione corretta dei reflui, tutela degli ecosistemi acquatici.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Realizzazione di impianti di fitodepurazione/lagunaggio utilizzando specie nitrofle e di prato umido/torbiera locali (romici, carici, eriofori). Prioritaria importanza è l'abitato di Sant'Antonio ed i rifugi.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Numero di impianti di fitodepurazione/lagunaggio realizzati e numero di scarichi trattati.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Abbattimento dei carichi di nutrienti rilasciati nell'ambiente, maggiore sensibilizzazione verso la tutela ambientale, uso didattico.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Privati, comune di Corteno Golgi	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno Golgi; Provincia di Brescia	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (azioni che mitigano i fattori di pressione negativi nel breve e medio termine, ma localizzati)	
TEMPI	10 anni	
STIMA DEI COSTI	Variabile in funzione dei luoghi e del numero di scarichi interessati	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.	
RIFERIMENTI E ALLEGATI	--	

TECNICI	
SCHEDA AZIONE IA 09	
SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
TITOLO DELL'AZIONE	Ripristino e manutenzione della viabilità a servizio degli alpeggi
GENERALE	LOCALIZZATA X
TIPOLOGIA AZIONE	x intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	Alcuni sentieri di media montagna di visita al SIC sono di particolare pregio ed interesse antropologico ed etnografico. In alcuni casi si trovano in condizioni di abbandono. La loro conservazione costituisce quindi un completamento importante dell'azione di conservazione degli habitat e specie e delle pratiche dell'alpeggio, oltre a costituire un importante tramite culturale tra vecchie e nuove generazioni. Il recupero permette di facilitare l'accesso e l'utilizzo degli alpeggi, di non perdere importanti testimonianze della storia pregressa del SIC e la comprensione da parte dei giovani e delle persone che usufruiranno dei percorsi di visita.
INDICATORI DI STATO	Stato di conservazione di habitat e specie, in particolar modo dell'habitat 6230. Utilizzo degli alpeggi.
FINALITÀ DELL'AZIONE	Tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti all'interno del SIC (6230); utilizzo degli alpeggi, ripristino dei percorsi di montagna.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Ripristino e manutenzione ordinaria e straordinaria delle vie d'accesso agli alpeggi, scarificazione e livellamenti, manutenzione delle canalette di diversione dell'acqua, consolidamento del ciglio a monte ed a valle e ripristino del calibro stradale. Ripristino della viabilità pedonale.
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Numero di ripristini/manutenzioni effettuati, lunghezza percorsi sistemati.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Miglioramento delle vie di collegamento agli alpeggi, maggiore utilizzo degli alpeggi stessi e dei pascoli annessi (Habitat 6230).
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Ente gestore - comune di Corteno Golgi, privati
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno Golgi; Comunità Montana della Valle Camonica
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione

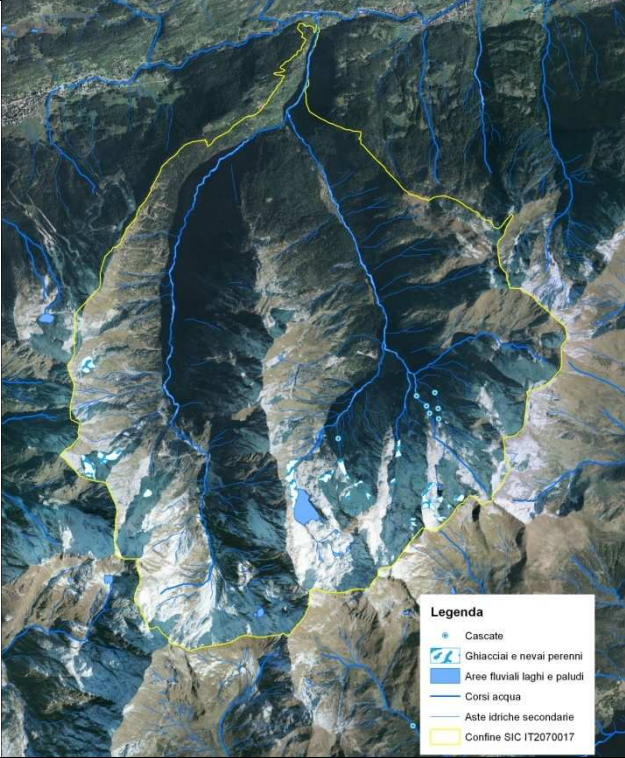
	delle stesse considerate prioritarie)
TEMPI	10 anni
STIMA DEI COSTI	Variabile in funzione dei luoghi
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	--

SCHEDA AZIONE IA 10	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Predisposizione di Piani di Pascolamento
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattico (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	<p>La regolamentazione del pascolo è fondamentale per la conservazione degli habitat, in quanto l'eccessiva concentrazione degli animali al pascolo o il sottoutilizzo causano da una parte impoverimento floristico, erosione e introduzione di flora nitrofila, nonché l'insediamento della vegetazione arbustiva e infestante.dall'altra.</p> <p>In relazione alla presenza di torbiere e zone umide, spesso sottoposte a pascolamento, è utile che il piano di pascolamento fornisca utili indicazioni per le corrette modalità di pascolo in queste aree, al fine della loro conservazione e del migliore sfruttamento delle superfici pascolive.</p>	
INDICATORI DI STATO	Composizione floristica UB/ha	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Regolamentazione del carico di bestiame per il mantenimento e la conservazione degli habitat seminaturali e sensibili, con particolare riferimento agli habitat 6230 e 7140.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p>Predisposizione di Piani di Pascolamento per ciascuna unità funzionale d'alpe (alpeggio) allo scopo di preservare le aree di pascolo attraverso la regolamentazione del carico di bestiame e l'adozione di pratiche agronomiche per la gestione del pascolo che assicurino un'utilizzazione continua delle superfici pascolive.</p> <p>Il Piano di Pascolamento deve prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il numero di lotti pascolabili e le relative superfici; - tempi di permanenza del bestiame sui singoli lotti e organizzazione delle mandrie. <p>Il Piano viene realizzato attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - indagini preliminari; - indagine vegetazionale con rilievi floristici; - conoscenza della gestione dell'alpeggio e delle infrastrutture presenti; - elaborazione dei dati con stima della produttività del pascolo e calcolo teorico del carico animale. 	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Verifica dell'osservanza dei piani di pascolamento da parte degli organi competenti (CFS, GEV, ecc..)	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Conservazione dell'habitat prioritario 6230 dall'invasione degli arbusti, conservazione degli habitat 7140 torbiere di transizione, miglioramento floristico e pabulare	

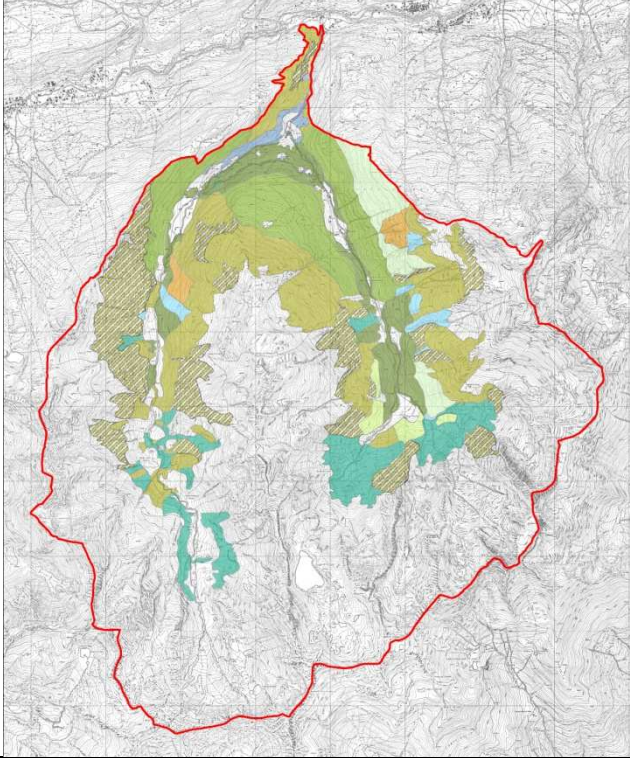
	generalizzato a carico di tutti gli habitat di prateria seminaturale, compreso habitat 6150
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Allevatori e gestori delle malghe
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno Golgi; Comunità Montana
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azioni dirette nei confronti di habitat N2000 il cui stato di conservazione sia non favorevole o sconosciuto)
TEMPI	Predisposizione piano a inizio contratto, durata 2-4 anni
STIMA DEI COSTI	5.000 Euro
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Cartografia tematica di analisi e di piano in scala 1: 10.000

SCHEDA AZIONE IA 11	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Tabellazione dei confini del SIC
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	Attualmente il confine del SIC non è tabellato. L'esistenza di una regolamentazione specifica per l'area comporta la necessità di individuare con maggiore precisione i confini del sito, al fine di facilitarne il rispetto e ridurre il più possibile eventuali errori.	
INDICATORI DI STATO	Completa tabellazione del SIC e descrizione precisa dei confini.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Consente l'individuazione dell'area da parte dei fruitori e una maggiore efficacia nell'opera di sorveglianza e vigilanza venatoria.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Posa in opera di cartelli e definizione della descrizione dei confini.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Verifica tramite sopralluoghi del corretto posizionamento.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Riconoscimento in campo dei limiti del SIC, in particolare nelle zone di accesso e laddove i confini naturali sono meno chiaramente individuabili.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Provincia di Brescia, Comunità Montana di Valle Camonica, Comune di Corteno Golgi, Proprietari dei terreni sui quali mettere tabelle.	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno Golgi; Comunità Montana	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media	
TEMPI	Un anno	
STIMA DEI COSTI	15.000 Euro	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Shapefiles dei confini del SIC.	

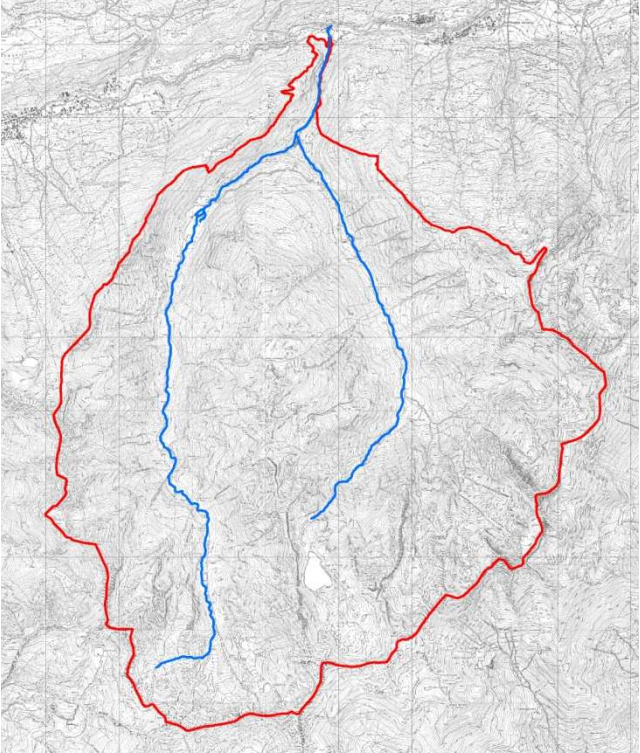
SCHEDA AZIONE IA 12	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Creazione e aggiornamento di un geodatabase
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Attualmente non esiste presso l'ente gestore uno strumento che raccolga tutti i dati ambientali relativi al SIC acquisiti negli anni.	
INDICATORI DI STATO	Volume totale dei dati inseriti, percentuale di volume dati inseriti su volume dati disponibili, numero di consultazioni da parte del pubblico.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Creazione di un database che raccolga tutti i dati pregressi e futuri relativi al SIC. Il database permetterà di incrementare la mole di dati anche raccogliendo e standardizzando segnalazioni altrimenti disperse.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Recupero dei dati pregressi finora raccolti; - creazione di un geodatabase dinamico per immagazzinare i dati e i relativi metadati; il database dovrà permettere la consultazione pubblica dell'indice; - inserimento dei dati a disposizione. Dal momento della creazione del database i dati verranno raccolti in modo standardizzato in modo da poter essere confrontabili e più facilmente analizzabili. In particolare i dati dovranno essere georeferenziati e riportare informazioni accessorie (per esempio data, modalità di rilevamento, rilevatore, ecc..) che ne permettano una più ampia fruibilità - Aggiornamento continuativo del database. 	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Report annuale sullo stato di realizzazione e aggiornamento.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Con la creazione del database i dati saranno più facilmente consultabili dall'ente gestore e da eventuali altri soggetti.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	--	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (azioni che favoriscono un utilizzo sostenibile del sito considerate prioritarie)	
TEMPI	10 anni	
STIMA DEI COSTI	10.000 euro/anno per i primi due anni; 5.000 euro/anno per i restanti anni.	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento Comunitari, Regionali, Provinciali, Ente di Gestione, Fondazioni, Privati.	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Tutta la documentazione prodotta per la stesura del presente piano.	

SCHEMA AZIONE RE 01	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Tutela della qualità e della quantità delle acque di laghi e reticolo idrografico
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Attualmente la qualità degli ecosistemi acquatici presenti nel Sito è soddisfacente, sia in termini qualitativi che quantitativi. Sono solo presenti alcuni scarichi puntuali di esclusivo impatto locale. L'incremento dell'afflusso turistico potrebbe però determinare impatti negativi maggiori principalmente sui torrenti di fondovalle. Per quanto riguarda gli aspetti quantitativi della risorsa è in fase di realizzazione una centrale idroelettrica e siccome la risorsa idrica è un elemento di grande pregio per il Sito, è necessaria una tutela attenta.	
INDICATORI DI STATO	Qualità degli ecosistemi acquatici. Caratteristiche chimiche e fisiche delle acque, stato della comunità ittica, regime idrologico/portate naturali	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Evitare forme di inquinamento ed alterazione del regime idrologico	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Definizione di Norme di Gestione. Adozione da parte dell'Ente gestore. Condivisione e rispetto da parte degli Enti territoriali interessati.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Grado di armonizzazione delle normative.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Tutela della risorsa idrica e di habitat e specie.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Turismo, pesca sportiva	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno Golgi, Provincia di Brescia, Regione Lombardia, Comunità Montana di Valle Camonica.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione delle stesse considerate prioritarie)	
TEMPI	Azione continua	
STIMA DEI COSTI	Nessun costo	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Norme Tecniche d'Attuazione	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Normativa nazionale, regionale, provinciale, Norme Tecniche dell'Ente Gestore.	

SCHEDA AZIONE RE 02	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Impiego esclusivo di materiale vegetale di origine autoctona
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	Tutto il SIC	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	Viste le recenti politiche comunitarie (Riforma della PAC e nuovo PRS 2007-2013; Direttiva 1999/105/CE del Consiglio dell'UE del 22 dic. 1999, relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione e successive modifiche ed integrazioni), si propone l'utilizzo di materiale vegetale autoctono nel SIC, in eventuali azioni di ripristino ambientale, onde evitare fenomeni di degradazione della vegetazione. La provenienza autoctona della semente deve essere certificata da ente preposto.	
INDICATORI DI STATO	Cultivar presenti.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Evitare forme di inquinamento floristico.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Nei futuri studi di incidenza deve essere dichiarato l'uso di materiale vegetale autoctono di provenienza certificata, specificando le specie che verranno utilizzate.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Controlli da parte delle autorità competenti, in caso di realizzazione di ripristini o inerbimento.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Tutela della diversità genetica della flora autoctona.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Soggetto realizzatore dell'opera di ripristino. Soggetti che progettano interventi sul territorio del Sito (Comune Comunità Montana, Privati ecc.)	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno Golgi, Provincia di Brescia, CFS, Regione Lombardia, Comunità Montana di Valle Camonica.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta	
TEMPI	A partire dall'approvazione del PdG.	
STIMA DEI COSTI	Nessun costo	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	--	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Piano d'indirizzo forestale	

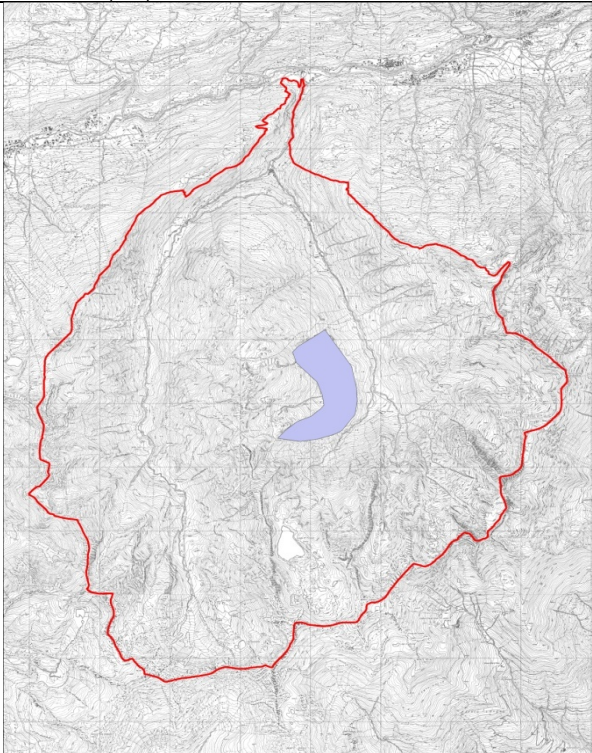
SCHEDA AZIONE RE 03	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Selvicoltura naturalistica
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattico (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	<p>Il Piano di Assestamento Forestale delle proprietà silvo-pastorali del Comune di Corteno è già improntato ad un approccio di tipo naturalistico nella gestione forestale, che significa eseguire interventi colturali e di prelievo di massa legnosa in relazione alle esigenze di rinnovazione e conservazione dei diversi soprassuoli boscati in gestione al Comune; tale azione deve estendersi anche alle superfici di proprietà privata e va comunque regolamentata e monitorata all'interno del SIC.</p> <p>Sono perciò da prevedere ed incentivare tutti gli interventi di gestione del bosco che consentano la tutela e la conservazione della fauna selvatica, in particolare dell'avifauna maggiormente legata al bosco (Tetraonidi, Strigiformi e Picidi in particolare) e dei Chiroterri fitofili</p>	
INDICATORI DI STATO	<p>Presenza di biodiversità nella composizione del soprassuolo (abete bianco, sorbo montano, acero). Presenza di rapaci notturni e diurni ad ecologia forestale, di picidi (Picchio nero), passeriformi; presenza, densità e successo riproduttivo dei tetraonidi forestali (Francolino di monte). Presenza di specie fitofile di chiroterri e di colonie riproduttive. Miglioramento densità ungulati.</p>	
FINALITÀ DELL'AZIONE	<p>Indirizzare il bosco verso forme di complessità compositive e strutturali più confacenti al grado di naturalità del sito e alle capacità omeostatiche dei soprassuoli; ripristino e conservazione dell'habitat ottimale per varie specie di uccelli, con particolare attenzione per picidi, tetraonidi e strigiformi.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p>Definizione di Norme di Gestione. Adozione da parte dell'Ente gestore e dei privati.</p>	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	<p>Aumento della consistenza di specie forestali diverse dal peccio e affermazione di tipologie forestali stabili e diversificate. Presenza e abbondanza di specie faunistiche tipiche degli ambienti boschivi (in particolare ornitiche).</p>	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	<p>Miglioramento dello stato di conservazione della fauna legata al bosco, in particolare dell'avifauna.</p>	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	<p>Proprietari del bosco, Comune di Corteno.</p>	
SOGGETTI COMPETENTI	<p>Ente gestore – Comune di Corteno Golgi, Provincia di Brescia, Regione Lombardia,</p>	

	Comunità Montana di Valle Camonica.
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (Azione diretta nel confronto di una specie N2000 il cui stato di conservazione è cattivo).
TEMPI	Azione continua
STIMA DEI COSTI	Nessun costo
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	--
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Attuazione L.R. n° 31/2008 e R.R. n° 5 /2007 ; applicazione Piano di Assestamento Forestale del Comune di Corteno Golgi

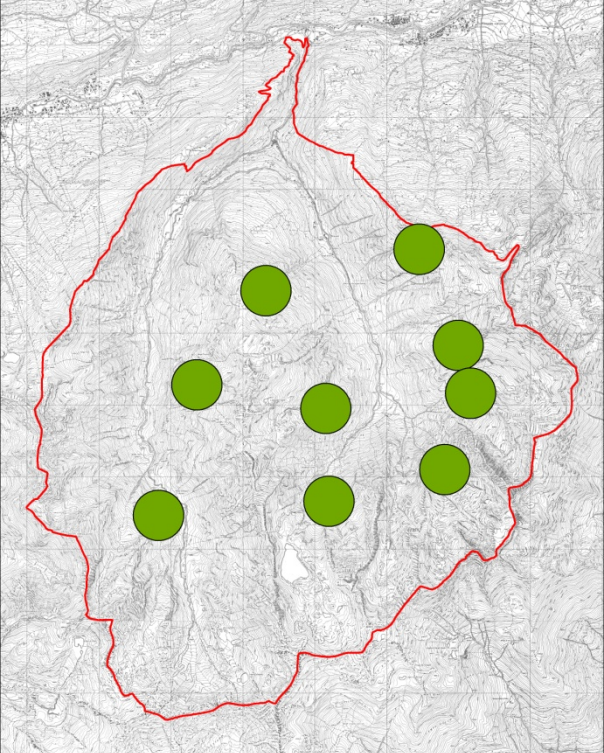
SCHEDA AZIONE RE 04	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Regolamentazione delle immissioni ittiche
	GENERALE	LOCALIZZATA X
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	<p>I corsi d'acqua presenti nel Sito sono vocazionali per due specie ittiche: la Trota fario e lo Scazzone. La presenza della riserva di pesca sportiva e l'immissione del pronto pesca hanno determinato nel tempo la scomparsa dello Scazzone e la destrutturazione delle popolazioni di Trota fario, con perdita dei ceppi selvatici. Sempre ai fini della pesca sportiva erano state fatte semine di Salmerino nei laghi alpini. Attualmente è in corso un'azione di riqualificazione degli stock ittici lungo i torrenti Valle Brandet, Valle di Campovecchio e Valle di Sant'Antonio, con materiale selvatico, prodotto nell'incubatoio di valle ed è in previsione il contenimento/eradicazione della fauna ittica nei laghetti alpini. Parallelamente si lavorerà per il recupero e la riqualificazione di aree umide per la salvaguardia degli anfibi.</p> <p>Le linee guida gestionali della riserva di pesca sportiva sono già indirizzate verso la salvaguardia delle popolazioni ittiche selvatiche.</p>	
INDICATORI DI STATO	Quantità di pesce pronto pesca immesso settimanalmente e tratti interessati dalle immissioni in rapporto alle semine di avannotti di Trota fario, ceppi selvatici.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Riqualificazione degli stock ittici di Trota fario presenti nei corsi d'acqua del sito. Eradicazione/contenimento del Salmerino di fonte. Tutela degli Anfibi nel periodo riproduttivo con eventuale espansione delle specie nei laghetti in cui sono state sospese le immissioni di avannotti e sarà stato effettuato il completo recupero della fauna ittica adulta ancora presente.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Definizione di Norme di Gestione ad implementazione di quanto già previsto dalle linee guida gestionali della riserva di pesca sportiva. Adozione da parte dell'Ente gestore. Condivisione e rispetto da parte degli Enti territoriali interessati.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Attività dell'incubatoio ittico di valle e produzione annuale di novellame con relative semine. Verifica dello svolgimento corretto delle immissioni del pronto pesca da parte dell'ente gestore della riserva di pesca sportiva.	

	<p>Presenza di popolazioni selvatiche di Trota fario, in grado di auto mantenersi e riduzione di individui adulti pronto-pesca.</p> <p>Presenza di popolazioni di Scazzone, in grado di auto mantenersi.</p> <p>Contenimento del Salmerino di fonte.</p> <p>Presenza di ovature di Anfibi nelle aree a loro destinate.</p>
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Tutela delle popolazioni selvatiche di Trota fario e dello Scazzone
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Riserva di pesca sportiva – Comune di Corteno Golgi, pescatori, gestori di rifugi, organizzatori turistici.
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno, CFS, Polizia Locale.
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (Azione diretta nel confronto di una specie N2000 il cui stato di conservazione è cattivo).
TEMPI	Azione continua
STIMA DEI COSTI	Nessun costo
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Piano di gestione della Riserva di pesca sportiva, Piano ittico provinciale.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Censimenti e studi svolti dal 2008 sui popolamenti ittici dell'area, Carta provinciale delle vocazioni ittiche

SCHEMA AZIONE RE 05	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Definizione e applicazione di criteri per la gestione venatoria della Coturnice (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>).
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Impatto: caccia La Coturnice (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>) è inserita fra le specie cacciabili. I criteri di gestione venatoria della specie all'interno dell'Azienda Faunistica vengono desunti da quanto previsto per questa specie nel Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio approvato con delibera di Giunta n°183 del 19 settembre 2011 e delibera di Consiglio n°44 del 3 ottobre 2011 e modificato con delibera di Consiglio n°44 del 16 luglio 2012, in quanto il Piano di Gestione dell'AFV Valbelviso – Barbellino viene approvato dalla Provincia di Sondrio.	
INDICATORI DI STATO	Abbondanza delle popolazioni e successo riproduttivo (numero di giovani su numero di adulti).	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Consentire una gestione venatoria che garantisca la conservazione della specie, attuando un prelievo venatorio commisurato al successo riproduttivo delle popolazioni.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Verifica da parte dell'Ente gestore della rispondenza della gestione venatoria e dei conseguenti piani di prelievo, approvati da parte della Provincia di Sondrio, ai criteri previsti dal Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio di seguito riportati: Successo riproduttivo (N.Juv/N Ad) < 1,5: DIVIETO di caccia 1,5 < Successo riproduttivo (N.Juv/N Ad) < 2: Prelievo: fino a 10%(della consistenza stimata) Successo riproduttivo (N.Juv/N Ad) > 2: Prelievo: 10 – 20% (della consistenza stimata).	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Rispondenza della gestione venatoria della Coturnice ai criteri previsti al Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Mantenimento o incremento degli attuali livelli di abbondanza delle popolazioni di Coturnice all'interno del territorio del SIC.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Cacciatori.	
SOGGETTI COMPETENTI	Provincia di Sondrio, Provincia di Brescia, AFV.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (Azione diretta nel confronto di una specie N2000 il cui stato di conservazione è cattivo).	
TEMPI	All'entrata in vigore del presente Piano con scadenza annuale.	
STIMA DEI COSTI	Nessun costo.	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio, cui si rimanda per la definizione e l'eventuale variazione dei criteri definiti.	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI		

SCHEDA AZIONE RE 06	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Regolamentazione dell'accesso alle pareti di nidificazione dei rapaci e divieto di sorvolo mezzi aerei (a motore e non) a bassa quota.
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	<p>Impatto: alpinismo, scalate, veicoli motorizzati, volo a vela, deltaplani, parapendii, mongolfiere.</p> <p>Attualmente non esistono particolari regolamentazioni inerenti l'accesso alle pareti più importanti per rapaci diurni e notturni. E' pertanto necessario prevedere tali norme, per tutelarne la riproduzione.</p>	
INDICATORI DI STATO	Andamento della nidificazione di rapaci sulle pareti.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Riduzione dei rischi di compromissione della nidificazione dei rapaci a causa del disturbo antropico.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p>Su tutte le pareti che, attualmente, ospitano nidificazioni certe o potenziali di nidificazione di specie in All. I della Dir. Uccelli, e nel raggio di 100 m da esse, sono vietate le attività antropiche, sportive (quali arrampicata, taglio piante) e nel raggio di 500 metri nel caso di attività di altro genere maggiormente impattanti (volo libero, avvicinamento in elicottero, posa di tralicci) a meno di particolari emergenze o salvo autorizzazioni dell'Ente gestore. Il turista dovrà inoltre essere sensibilizzato attraverso una opportuna campagna informativa.</p>	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, ecc..).	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Salvaguardia della nidificazione dei Rapaci (Aquila reale in particolare).	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Nessuno.	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore, CFS, Provincia di Brescia.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (Azione che mitiga fattori di pressione negativi nel breve e medio termine).	
TEMPI	A partire dall'approvazione del Piano, ogni anno, nel periodo da febbraio a settembre.	

STIMA DEI COSTI	Nessuno.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Piano di settore.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	D.M. 17 ottobre 2007. <i>"Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS).</i>

SCHEDA AZIONE RE 07	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Regolamentazione dell'accesso alle arene di canto del Gallo forcello.
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	<p>Impatto: turismo.</p> <p>Il Gallo forcello può risentire dell'effetto combinato di vari fattori di disturbo oltre che delle modificazioni del suo habitat. Attualmente non esistono particolari regolamentazioni inerenti le attività antropiche che possono causare disturbo nell'ambito delle zone di riproduzione e nidificazione dei Galliformi. È pertanto necessario prevedere tali norme, per tutelarne la riproduzione. Un problema per quanto riguarda le arene di canto note consiste nel disturbo causato da visitatori (fotografi e osservatori generici) che, se numerosi e frequenti, possono spaventare ed allontanare i soggetti presenti, compromettendo questa delicata fase riproduttiva. Anche il passaggio di itinerari pubblicizzati di scialpinismo, ciaspole e <i>mountain bike</i> può condurre all'abbandono delle tradizionali arene di canto verso aree maggiormente svantaggiate.</p>	
INDICATORI DI STATO	Numero di arene di canto attive.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Riduzione del disturbo antropico arrecato durante gli accoppiamenti.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p>A meno di particolari autorizzazioni con serie motivazioni scientifiche, viene vietata l'attività di caccia fotografica in prossimità di tutte le arene o punti di canto del Gallo forcello. Particolari cautele andranno adottate nel corso dei monitoraggi e censimenti, che dovranno essere svolti dal personale competente senza avvicinarsi in modo eccessivo alle zone di parata. Per far comprendere finalità e necessità dell'azione utile risulta un adeguato programma preventivo di comunicazione rivolto alle categorie sensibili.</p>	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, ecc.).	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Salvaguardia delle arene e della riproduzione del Gallo forcello.	

INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Turismo.
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore, Polizia Provinciale, CFS, Agenti AFV.
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (Azione diretta nel confronto di una specie N2000 il cui stato di conservazione è cattivo).
TEMPI	All'entrata in vigore del presente Piano con scadenza annuale.
STIMA DEI COSTI	Nessun costo aggiuntivo per l'ente gestore.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Regolamento del Comune.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	

SCHEDA AZIONE RE 08	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Gestione forestale per i Chiroterri
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG		<p>Impatto: gestione forestale, rimozione piante morte o morenti.</p> <p>La gestione forestale influenza, in larga misura, la disponibilità di siti di rifugio per le specie forestali che frequentano il Sito, agendo sulla densità degli alberi, sulla loro età e dimensione. La disponibilità di un numero elevato di rifugi all'interno delle aree boschive è di fondamentale importanza per la chiroterrofauna fitofila, dato che ciascun animale cambia frequentemente rifugio durante la stagione. Questo comportamento, definito di <i>roost switching</i>, è determinato dal fatto che i rifugi all'interno degli alberi sono spesso labili e, conseguentemente, i Chiroterri fitofili necessitano di essere a conoscenza di numerosi siti in caso alcuni di essi scompaiano. Il <i>roost switching</i> serve anche a mantenere contatti sociali con gli altri individui della colonia che, nel caso dei Chiroterri fitofili, non è sita in un unico rifugio, ma è dispersa in diversi rifugi all'interno di un'area boschiva. Per il mantenimento in un'area di una colonia, la situazione migliore implica quindi il mantenimento di un elevato numero di potenziali alberi <i>roost</i>. Le caratteristiche idonee di alberi e rami per il rifugio dei Chiroterri sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diametro e altezza elevata; • stadio di decadimento moderato; • presenza di scorteccature; • presenza di cavità.
INDICATORI DI STATO		Densità di alberi maturi, morti e in decadimento nelle aree forestate del Sito. Mosaico di ambienti diversificati (spazi aperti all'interno del bosco) nelle aree boschive.
FINALITÀ DELL'AZIONE		Incremento del numero di siti di rifugio per Chiroterri fitofili.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO		<p>La situazione ottimale consiste quindi in un approccio gestionale che consenta la conservazione di alberi o rami morti o in decadimento presenti, insieme al mantenimento di una composizione di alberi di diversa taglia ed età nell'area, garantendo così risorse continue nel tempo in termini di rifugio. Inoltre, poiché specie differenti hanno necessità ecologiche diverse, quindi mantenere un ambiente diversificato contribuisce a fornire rifugio per specie diverse di chiroterri.</p> <p>Nel caso debbano essere abbattuti degli alberi, la situazione più idonea consiste nel creare spazi aperti di 0.5 -1 ha all'interno del bosco, dato che piccole aperture sono spesso molto utilizzate dagli animali per il foraggiamento.</p>
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE		Monitoraggio dei Chiroterri.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI		Miglioramento delle condizioni ambientali necessarie per la presenza di chiroterri fitofili: mantenimento di alberi maturi, morti e in decadimento, creazione di aree aperte, nelle aree boschive del Sito.
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI		Proprietari e Aziende private di taglio boschivo.
SOGGETTI COMPETENTI		Ente gestore, CFS, Provincia di Brescia.
PRIORITÀ DELL'AZIONE		Media (Azione diretta verso specie N2000 il cui stato di conservazione è sconosciuto).
TEMPI		A partire dall'approvazione del piano.
STIMA DEI COSTI		Nessun costo aggiuntivo per l'ente gestore.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO		PAF e PIF
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI		Lacki M.J., Hayes J.P., Kurta A. (Eds.), 2007. <i>Bats in forests: Conservation and Management</i> . The John Hopkins University Press, Pp.352.

SCHEDA AZIONE RE 09	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Regolamentazione per la ristrutturazione di edifici ospitanti colonie di Chiroterri
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Impatto: disturbi sonori, vandalismo, prelievo di fauna, intrappolamento, avvelenamento, ristrutturazioni. Gli edifici, in particolare quelli storici, possono ospitare colonie sia riproduttive che svernanti di Chiroterri, che necessitano di una azione di salvaguardia.	
INDICATORI DI STATO	Presenza di colonie di chiroterri nel Sito.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Protezione delle colonie di Chiroterri.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Valutazione delle linee guida già esistenti. Definizione di linee strategiche condivise con i Comuni e le Associazioni di categoria (Gruppo Italiano Ricerca Chiroterri). Stesura del regolamento. Recepimento del regolamento nella pianificazione territoriale.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Recepimento del regolamento.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Conservazione delle colonie di Chiroterri.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Comune, Privati cittadini, Imprese Edili.	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore, Amministrazione provinciale.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (Azione che mitiga fattori di pressioni negativi nel breve e medio termine).	
TEMPI	A partire dal recepimento del Regolamento.	
STIMA DEI COSTI	Da definire.	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	PGT e regolamenti del Comune. Fondi regionali, Finanziamenti <i>ad hoc</i> .	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Agnelli P., Russo D., Martinoli A. (a cura di), 2008. Linee guida per la conservazione dei Chiroterri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroterri.	

SCHEDA AZIONE RE 10	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Divieto di alimentazione artificiale di avifauna selvatica
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Impatto: competizione interspecifica. Non esiste attualmente una particolare regolamentazione, ma possono verificarsi casi di alimentazione artificiale da parte dell'uomo, soprattutto a favore di predatori, quali Corvidi, ad esempio nei dintorni dei rifugi.	
INDICATORI DI STATO	Eventuali concentrazioni anomale di uccelli.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Tutela dei Galliformi (ma anche di altre specie di avifauna) con possibile limitazione di mortalità dovuta alla predazione.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Deve essere vietato in tutto il SIC fornire fonti di alimentazione artificiale all'avifauna selvatica, sia in modo diretto, sia abbandonando rifiuti nell'ambiente di cui possano cibarsi in particolare Uccelli generalisti, fatti salvi i casi di utilizzo di carcasse nell'ambito di progetti per favorire i grandi predatori e i rapaci necrofagi.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, etc..)	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Cessazione della pratica di nutrire artificialmente gli animali e sensibilizzazione dei cittadini su questo argomento.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Fruitori del Sito.	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore, CFS, GEV, agenti AFV.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Bassa (Azione che mitiga fattori di pressione poco negativi e localizzati).	
TEMPI	A partire dall'approvazione del Piano per tutto l'anno.	
STIMA DEI COSTI	Nessun costo	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO		
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI		

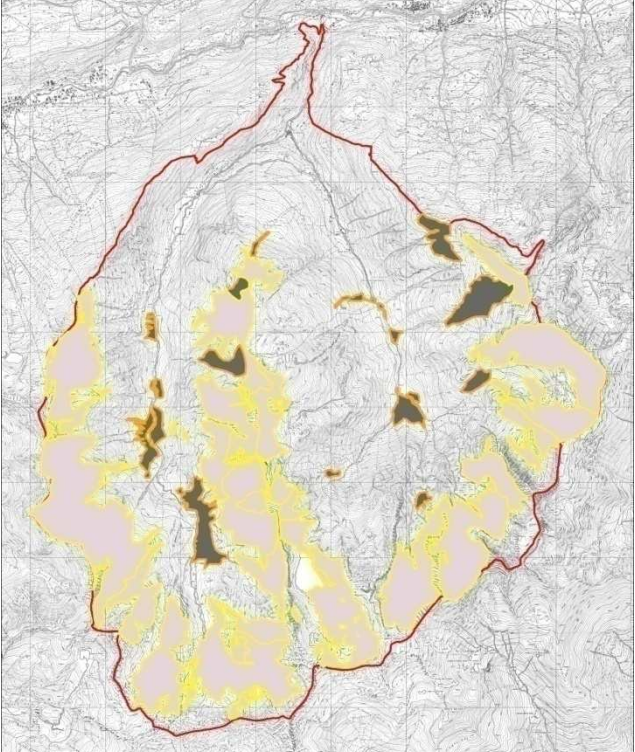
SCHEDA AZIONE RE 11	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Regolamentazione dello smaltimento dei visceri degli Ungulati
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Impatto: inquinamento. Attualmente, durante il periodo di caccia, i visceri degli Ungulati abbattuti vengono lasciati sul terreno, nella disponibilità della fauna, in particolare dei corvidi e dei rapaci diurni, come l'aquila.	
INDICATORI DI STATO	Presenza di grandi rapaci (aquila reale) e Corvidi (corvo imperiale, gracchio alpino).	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Indisponibilità dei visceri alla fauna selvatica (in particolare grandi rapaci) e occultamento alla vista di possibili escursionisti.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	In seguito all'abbattimento di Ungulati durante il periodo di caccia, i visceri degli animali abbattuti devono essere occultati e non restare direttamente e immediatamente disponibili per la fauna selvatica, in particolare rapaci.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Controllo diretto da parte del personale dell'Ente gestore	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Occultamento dei visceri degli animali abbattuti.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Cacciatori, AFV Valbelviso Barbellino	
SOGGETTI COMPETENTI	AFV Valbelviso Barbellino, CFS, CAC	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (azione che mitiga fattori di impatto negativi nel breve e medio termine, diretta a specie il cui stato di conservazione è cattivo).	
TEMPI	Azione continua	
STIMA DEI COSTI	Nessuno	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Norme di attuazione del Piano di Gestione	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Nessuno	

SCHEDA AZIONE RE 12	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Regolamentazione del transito veicolare sui sentieri e sulle strade agrosilvopastorali che intersecano arene di canto del Gallo forcello
	GENERALE	LOCALIZZATA X
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	<p>Impatto: sentieri, strade, veicoli motorizzati</p> <p>Attualmente esiste una regolamentazione dell'utilizzo dei mezzi motorizzati per quanto concerne le strade agrosilvopastorali presenti nell'ambito del SIC.</p> <p>Nella regolamentazione non sono previste fasce orarie di rispetto suddivise per periodo.</p>	
INDICATORI DI STATO	<p>Numero di permessi di circolazione rilasciati all'anno.</p> <p>Numero di mezzi motorizzati rilevati nel periodo invernale ed estivo fuori dai percorsi autorizzati.</p>	
FINALITÀ DELL'AZIONE	<p>Riduzione del disturbo sulla fauna, in periodo di svernamento e riproduttivo. Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico e del danneggiamento del cotico erboso.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p>Lungo la viabilità sentieristica e agrosilvopastorale che interseca arene di canto del Gallo forcello deve essere valutata, caso per caso, la possibilità di interdire il transito ai mezzi motorizzati nel periodo 15 aprile – 15 maggio dalla fascia notturna fino alle ore 8.00 di mattina.</p>	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	<p>Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, agenti della AFV, etc..).</p>	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	<p>Minore disturbo alla fauna del Sito. Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico e miglioramento della qualità ambientale a disposizione di turisti ed escursionisti.</p>	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	<p>Privati</p>	
SOGGETTI COMPETENTI	<p>Ente gestore – Comune di Corteno, CFS, Polizia Locale, Agenti dell'AFV.</p>	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	<p>Alta (Azione che mitiga fattori di pressioni negativi nel breve e medio termine).</p>	
TEMPI	<p>A partire dall'approvazione del PdG.</p>	
STIMA DEI COSTI		
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO		

RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	DM 17 ottobre 2007. <i>"Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)."</i>
---	--

SCHEDA AZIONE RE 13	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG		Impatto: antagonismo con animali domestici. Già attualmente i cani da compagnia possono essere condotti sul territorio solo se legati e strettamente sorvegliati. Tale regolamentazione deve essere estesa a tutti i tipi di cani e a tutti i periodi ad eccezione del loro utilizzo in periodo di caccia.
INDICATORI DI STATO		Presenza di cani incustoditi.
FINALITÀ DELL'AZIONE		Tutela dei Galliformi nel periodo riproduttivo.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO		In considerazione dell'impatto anche elevato della libera circolazione di cani sul territorio, è vietato condurre nel SIC cani non legati e non strettamente sorvegliati, ad eccezione dei cani utilizzati per finalità zootecniche (cani da pastore), per finalità di vigilanza e soccorso, per finalità di monitoraggio e recupero faunistico, per finalità venatorie (cani da caccia). Questi ultimi possono essere condotti liberi solo nel periodo prescritto dalle norme vigenti sulla caccia e comunque dopo il 20 agosto.
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE		Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, agenti AFV, etc..).
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI		Tutela della fauna e riduzione del disturbo, in particolare nel periodo riproduttivo.
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI		Nessuno.
SOGGETTI COMPETENTI		Ente gestore – Comune di Corteno, CFS, Polizia Locale, agenti AFV
PRIORITÀ DELL'AZIONE		Bassa (azione che mitiga fattori di pressione poco negativi e localizzati).
TEMPI		A partire dall'approvazione del PdG e per tutto l'anno, ad eccezione del periodo di addestramento e caccia previsto dalle norme di settore.
STIMA DEI COSTI		Nessun costo
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO		Norma prevista dal regolamento venatorio provinciale.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI		--

SCHEMA AZIONE RE 14	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Regolamentazione dell'uso di fonti di luce e fasci luminosi
	GENERALE	LOCALIZZATA X
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG		Impatto: inquinamento luminoso Benché non si conosca, al momento, la reale portata di questo fattore di rischio, quale misura cautelativa risulta opportuno segnalare che, in presenza di valichi e passi alpini, e lungo i versanti sottostanti sia importante che i rifugi e le baite non facciano uso di fari e fasci di luce rivolti verso il cielo che possono determinare disorientamento degli animali in transito notturno, con conseguente aumento della probabilità di collisioni e mortalità.
INDICATORI DI STATO		Presenza di fonti di luce improprie
FINALITÀ DELL'AZIONE		Tutela della avifauna presente, in particolare rapaci notturni, Invertebrati e specie in migrazione notturna.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO		Fasi: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Censimento della presenza di fonti di luce e fasci luminosi in quota. ✓ Sensibilizzazione di rifugisti e proprietari. ✓ Riconversione degli eventuali impianti attualmente presenti. ✓ Introduzione del divieto di posizionare fari e fasci luminosi non orientati esclusivamente verso il terreno. ✓ Per gli impianti già installati, introduzione dell'obbligo di mantenere spente queste fonti luminose in periodo di forte migrazione notturna (aprile-maggio e metà agosto-ottobre).
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE		Periodico monitoraggio degli impianti in funzione.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI		Diminuzione dell'inquinamento luminoso e del disturbo a carico dell'avifauna.
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI		Rifugisti e privati.
SOGGETTI COMPETENTI		Ente gestore – Comune di Corteno, CFS, Polizia provinciale.
PRIORITÀ DELL'AZIONE		Media (Azione che mitiga fattori di pressione negativi nel breve e medio termine ma localizzati).
TEMPI		A partire dall'approvazione del PdG.
STIMA DEI COSTI		Costi da definire a seguito del censimento
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO		Piano di Governo del Territorio Fondi di finanziamento Comunitari, Regionali, Provinciali, Ente di Gestione, Fondazioni, Privati.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI		LR 27 marzo 2000 n.17. "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso"

SCHEDA AZIONE IN 01	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Sostegno all'attività d'alpeggio per la conservazione e recupero dei pascoli (habitat 6230 e 6150)
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	<p>Il nardeto (habitat 6230) è un habitat molto sensibile che, negli ultimi anni, ha sofferto di una gestione non sempre ottimale del pascolo, caratterizzata dal sovrasfruttamento all'abbandono degli alpeggi, e a tecniche non ecosostenibili di allevamento che porteranno inevitabilmente alla banalizzazione dell'habitat.</p> <p>Il processo di inarbustamento dei nardeti è già in atto dove il pascolamento non viene gestito in modo idoneo, mentre dove il carico animale è eccessivo si assiste a fenomeni di impoverimento floristico, erosione e comparsa della flora nitrofila.</p> <p>Meno interessati da questi fenomeni sono i pascoli naturali (habitat 6150).</p>	
INDICATORI DI STATO	Superficie dell'habitat Ricchezza floristica dell'habitat Specie indicatrici (nitrofile, nemorali, arboree e arbustive) Valore pabulare UBA ha ⁻¹ a stagione di pascolo	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Conservazione e miglioramento degli habitat 6150 e 6230 e concomitante valorizzazione della risorsa vegetale per fini zootecnici attraverso la definizione di idonee modalità di esercizio del pascolo. Riduzione della pressione del pascolo sulle aree umide, fermo restando l'esigenze legate all'approvvigionamento idrico per le attività di alpeggio. Miglioramento dell'habitat per la coturnice.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	L'azione prevede l'adozione di buone pratiche di gestione. Lotta alle erbe infestanti: per il controllo della flora nitrofila, effettuare lo sfalcio di queste aree, precludendole allo stazionamento degli animali. Spargimento delle deiezioni sui nardeti in modo uniforme: le deiezioni vanno frantumate e disperse nel pascolo non appena indurite, favorendo così la fertilizzazione organica di tutte le superfici e prevenendo la crescita e la diffusione di specie nitrofile. Particolare attenzione va posta nei luoghi ove la mandria viene stabulata per mungitura o pernottamento.	

	<p>Regolazione del carico bovino: adozione di piani di pascolamento.</p> <p>Spietramento, con riutilizzo del materiale per la realizzazione di muretti a secco o cumuli.</p> <p>Il coinvolgimento dell'habitat 6150, immediatamente adiacente, nella razionale conduzione del pascolo e nell'accesso agli incentivi consente di aumentare il loro interesse per i caricatori.</p> <p>La corresponsione del sostegno deve essere correlata alle azioni effettivamente eseguite e al carico animale.</p>
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Misura dell'arricchimento floristico del nardeto (necessario rilievo fitosociologico dello stato zero), stima o calcolo della produttività attraverso la valutazione della sostanza secca /ettaro.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Conservazione degli habitat dall'invasione dei cespugli e dall'impoverimento per sovrasfruttamento, con miglioramento floristico e pabulare.
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Alpeggiatori; si deve prevedere un indennizzo per le restrizioni al pascolamento previste e all'adozione di buone pratiche di pascolamento.
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno. Titolari (affittuari, concessionari, ecc.) degli alpeggi
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azioni dirette nei confronti di habitat N2000 il cui stato di conservazione sia non favorevole o sconosciuto)
TEMPI	A partire dall'approvazione del PdG.
STIMA DEI COSTI	Il costo dell'intervento deve essere riferito alle condizioni specifiche del singolo alpeggio, sulla base di rilievi analitici. E' possibile ipotizzare costi fino a 3000 €/ha/anno per i primi anni di intervento.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento Comunitari, Regionali, Provinciali, Ente di Gestione, Fondazioni, Privati.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	--

SCHEDA AZIONE IN 02	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Sostegno alle tradizionali pratiche agronomiche nei prati montani da fieno (Habitat 6520)
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	I prati da fieno rivestono una forte peculiarità storico culturale e una particolare tipologia di utilizzo determinata dall'inclinazione dei versanti, che costringe ad una loro gestione non meccanizzata. In alcune aree si sono notati processi di inarbustamento o degradazione dei prati, in seguito all'abbandono delle tradizionali pratiche gestionali.	
INDICATORI DI STATO	Superficie dell'habitat Ricchezza floristica dell'habitat Specie indicatrici (nitrofile, nemorali, arboree e arbustive) Valore pabulare	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Conservazione e incremento della superficie e miglioramento della ricchezza floristica dell'habitat 6520. Miglioramento delle caratteristiche produttive del prato.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	L'azione prevede l'adozione di buone pratiche di gestione, riconducibili prevalentemente ad operazioni di sfalcio e di concimazione. Lo sfalcio deve essere effettuato almeno una o meglio due volte all'anno, con rimozione della fitomassa secca e accumulo in covone al margine del pascolo; si può, in alternativa, lasciare il fieno sul prato solo se sminuzzato finemente con apposita motofalciatrice. La concimazione deve avvenire in tardo autunno o all'inizio della stagione vegetativa, utilizzando possibilmente letame maturo di origine locale.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Verifica dei miglioramenti attraverso controlli sull'avanzamento delle specie invasive e della qualità del fieno.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Conservazione e miglioramento dell'habitat 6520, qualificazione e valorizzazione dell'attività zootecnica.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Proprietari e agricoltori utilizzatori dei prati.	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno. Titolari (affittuari, concessionari, ecc.) dei prati	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (Azioni dirette nei confronti di habitat o specie N2000 il cui stato di conservazione sia	

	cattivo (rosso))
TEMPI	A partire dall'approvazione del PdG.
STIMA DEI COSTI	Il costo dell'intervento deve essere riferito alle condizioni specifiche del singolo prato, sulla base di rilievi analitici. E' possibile ipotizzare costi fino a 3000 €/ha/anno per i primi anni di intervento.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento Comunitari, Regionali, Provinciali, Ente di Gestione, Fondazioni, Privati.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	--

SCHEDA AZIONE IN 03	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Sostegno alle coltivazioni agronomiche (seminativi e piccoli frutti) in ambito terrazzato
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	La conservazione delle coltivazioni su seminativo assume particolare rilevanza soprattutto in ambiti terrazzati e di versante a esposizione favorevole, quale importante elemento di ruralità ricco di testimonianze storiche e culturali; da qui l'esigenza di recuperare sia parte dei terrazzamenti superstiti che antiche aree destinate alla coltivazione di seminativi e piccoli frutti quali elementi di diversificazione culturale	
INDICATORI DI STATO	Superficie dei coltivi Condizioni dei terrazzamenti Specie coltivate di interesse storico (varietà di orzo, segale, avena, patate, piccoli frutti) Commercializzazione diretta dei prodotti (patate, piccoli frutti)	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Conservazione e incremento delle superfici coltivate e dei terrazzamenti. Creazione di un mercato di nicchia di prodotti locali.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	L'azione prevede l'adozione di buone pratiche agronomiche volte alla coltivazione di seminativi e piccoli frutti in ambiente di terrazzo o di basso versante, con dissodamento controllato del terreno, recupero di muretti a secco, eventuale delimitazione delle aree coltivate con semplici staccionate; viene incentivata la coltivazione dei piccoli frutti ed il recupero di varietà storicamente importanti di prodotti agricoli locali (ad es.patata, fagiolo, segale) ai fini della creazione di un mercato di nicchia strettamente legato al territorio	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Verifica dei miglioramenti attraverso controlli sulla consistenza delle produzioni, sulla stabilità del suolo, sulla conservazione del paesaggio agrario e sulla possibilità di smercio dei prodotti sul mercato agricolo locale	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Conservazione delle coltivazioni in terrazzo, qualificazione dei prodotti e quantificazione di un mercato di nicchia di prodotti locali..	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Proprietari e agricoltori utilizzatori dei prati e dei seminativi residuali	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno. Titolari (affittuari, concessionari, ecc.) dei prati	

PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione delle stesse considerate prioritarie)
TEMPI	A partire dall'approvazione del PdG.
STIMA DEI COSTI	Il costo dell'intervento deve essere riferito alle condizioni specifiche di ogni singolo appezzamento, sulla base di rilievi analitici. E' possibile ipotizzare costi fino a 8000 €/ha/anno per i primi anni di intervento.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento Comunitari, Regionali, Provinciali, Ente di Gestione, Fondazioni, Privati.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	--

SCHEDA AZIONE IN 04	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Prevenzione, verifica e indennizzo dei danni da grandi Carnivori
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	<p>Impatto: predazione, antagonismo con animali domestici, intrappolamento, avvelenamento, caccia di frodo.</p> <p>Il Sito potrebbe essere interessato da visite occasionali di individui in dispersione di grandi Carnivori, Orso e Lupo in particolare, specie prioritarie per le politiche di conservazione dell'Unione Europea. Le linee guida internazionali per la loro conservazione ritengono essenziale ridurre i conflitti tra questi animali e le attività antropiche.</p> <p>Cruciali per le politiche di conservazione sono: (a) l'attivazione di un'adeguata strategia di prevenzione e indennizzo/risarcimento dei danni e (b) l'informazione e il coinvolgimento delle popolazioni locali e delle categorie professionali maggiormente interessate (cfr. Azione PD 02 "Sensibilizzazione e comunicazione su temi relativi ai grandi Carnivori").</p> <p>Attualmente il progetto LIFE09 NAT/IT/000160 ARCTOS "Conservazione dell'orso bruno: azioni coordinate per l'areale alpino e appenninico" sta già operando in questo senso, concentrandosi però esclusivamente sull'Orso, ed è in previsione l'attivazione di un analogo progetto sul Lupo. E' stata attivata da Regione Lombardia un'apposita polizza kasko per il risarcimento dei danni arrecati da Orso, Lupo e Lince a cose animali (domestici, d'allevamento e da reddito in genere) su tutto il territorio regionale.</p>	
INDICATORI DI STATO	Entità dei danni alle attività di interesse economico nel Sito riferibili ai grandi Carnivori. Danni da Orso possono verificarsi su: bestiame domestico (pollame, ovi-caprini e, in misura minore, bovini); apiari; cassonetti dei rifiuti presso malghe e rifugi; orti; cani domestici. Danni da Lupo: predazione su ovi-caprini e bovini ed equini, specialmente su individui giovani.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Ridurre l'impatto dei grandi Carnivori sulle attività di interesse socio-economico. Migliorare la tutela e, conseguentemente, lo <i>status</i> , dei grandi Carnivori nel Sito.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p>Nel 2007 si è concluso il processo che ha portato alla stesura del Piano di Azione per la Conservazione dell'Orso bruno nelle Alpi Centro-Orientali (PACOBACE). Il PACOBACE fornisce, sia un quadro coordinato complessivo, che un dettaglio degli obiettivi specifici, delle metodologie e dei protocolli da attuare per la conservazione di questa specie. Il PACOBACE è stato approvato sia in sede regionale, con Decreto Direttoriale 5398 del 23/05/2008 della Direzione Generale Qualità dell'Ambiente della Regione Lombardia che dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto Direttoriale del 5 novembre 2008, protocollo DEC/DPN/1810".</p> <p>Nel 2010 ha inoltre preso avvio il progetto LIFE09 NAT/IT/000160 ARCTOS "Conservazione dell'orso bruno: azioni coordinate per l'areale alpino e appenninico", che sta già operando in questo senso, concentrandosi però esclusivamente sull'Orso, ma è comunque in previsione l'attivazione di un analogo progetto sul Lupo. In ragione di ciò, si ritiene che tutte le azioni di conservazione delle specie interessate debbano coordinarsi con le iniziative già in essere .</p> <p>La presente azione intende, in particolare, migliorare l'efficacia degli interventi di seguito riportati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • accertamento dei danni da parte di personale adeguatamente formato entro le 24esime ore dalla denuncia del danno stesso e, in caso di conferma da parte dell'accertatore, rifusione operata in tempi brevi; • messa in atto di misure di prevenzione (es. recinti elettrificati, cani da guardiania), in particolare nel caso di una presenza stabile dei grandi carnivori nel territorio delle Orobie; 	

	<ul style="list-style-type: none"> inserimento dei dati relativi agli eventi di predazione (luogo in cui si è verificato il fatto, data dello stesso, esito e data dell'accertamento, entità della rifusione e generalità di chi ha subito il danno) in un database con relativa cartografia digitale (tale base di dati è già operativa ed è rappresentata dal Database Grandi Predatori di Regione Lombardia) secondo le schede appositamente predisposte nell'ambito del progetto LIFE ARCTOS che potranno presumibilmente essere estese anche per la specie Lupo.
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Esito dell'accertamento del danno e quantificazione delle rifusioni liquidate.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	<p>Collaborazione costruttiva tra amministrazione e categorie maggiormente esposte ai danni da grandi Carnivori.</p> <p>Coordinamento tra gli Enti che, a diverso titolo, si occupano di gestione faunistica in Lombardia.</p> <p>Riduzione della conflittualità tra i grandi Carnivori e le realtà locali.</p> <p>Innesco stabile di Orso e Lupo nel territorio.</p>
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Allevatori, Agricoltori, Apicoltori, Cacciatori, Gestori di rifugi.
SOGGETTI COMPETENTI	Regione Lombardia, Provincia di Brescia.
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (Azione che mitiga fattori di pressione negativi nel breve e medio periodo e che influisce su specie N2000 considerate in stato di conservazione cattivo su tutto l'arco alpino).
TEMPI	Da definire, in base alle necessità.
STIMA DEI COSTI	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	PROGETTO LIFE ARCTOS, LIFE+
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	<p>Nell'ambito del progetto LIFE ARCTOS sono stati approntati i seguenti documenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> Linee guida per la compatibilità della presenza dell'orso con le pratiche zootecniche in Regione Lombardia (Azione A1) Linee guida per la gestione e la prevenzione degli orsi confidenti/problematici in Regione Lombardia: analisi delle indicazioni del PACOBACE e proposta di manuale interpretativo (Azione A5)

SCHEDA AZIONE IN 05	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Incentivazione per il pascolamento della pecora di Corteno
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	<p>Nella Vallata di Corteno e nel territorio del SIC viene allevata una razza in via d'estinzione: la pecora di Corteno. L'area geografica di allevamento è rappresentata dalle amministrazioni comunali di Corteno Golgi, Edolo, Malonno, Paisco Loveno in provincia di Brescia. La pecora di Corteno è allevata in modo semi-stanziale con stabulazione, durante la stagione invernale e con lo sfruttamento delle risorse foraggere di alta quota durante il periodo estivo-autunnale. Ha poche esigenze alimentari, che le consentono di sfruttare pascoli magri (habitat 6150 e 6230). Dal 1992 la pecora di Corteno è stata inserita nell'elenco regionale delle razze autoctone (locali) a rischio di estinzione e il suo allevamento è stato sostenuto dal contributo Europeo del Reg. Cee 2078/92- Misura D2. Attualmente sul territorio, censiti sono circa 300 capi.</p>	
INDICATORI DI STATO	Capi censiti, utilizzo dei prati magri (habitat 6150 e 6230)	
FINALITÀ DELL'AZIONE	<p>Conservare i pascoli (habitat 6150, 6230 e 6520 ma in quest'ultimo caso solo alla fine della stagione estiva di monticazione (ottobre)). Impedire l'estinzione della razza, supportare l'economia locale.</p> <p>Dovrà essere evitata la stabbiatura fissa intorno alle torbiere (habitat 7140).</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Saranno incentivati quegli allevatori che si impegneranno a conservare o a introdurre nelle loro greggi esemplari di pecora di Corteno.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	<p>Numero di capi di razza pecora di Corteno nelle greggi interessanti il SIC.</p> <p>Utilizzo dei pascoli (conservazione habitat 6150 e 6230).</p>	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Proteggere e valorizzare la razza locale,	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Aziende agricole, privati.	
SOGGETTI COMPETENTI	Allevatori, conduttori, Ente gestore	

PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azioni dirette nei confronti di habitat N2000 il cui stato di conservazione sia non favorevole o sconosciuto)
TEMPI	A partire dall'approvazione del Piano di Gestione
STIMA DEI COSTI	Da valutare
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	PSR, PSA.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	--

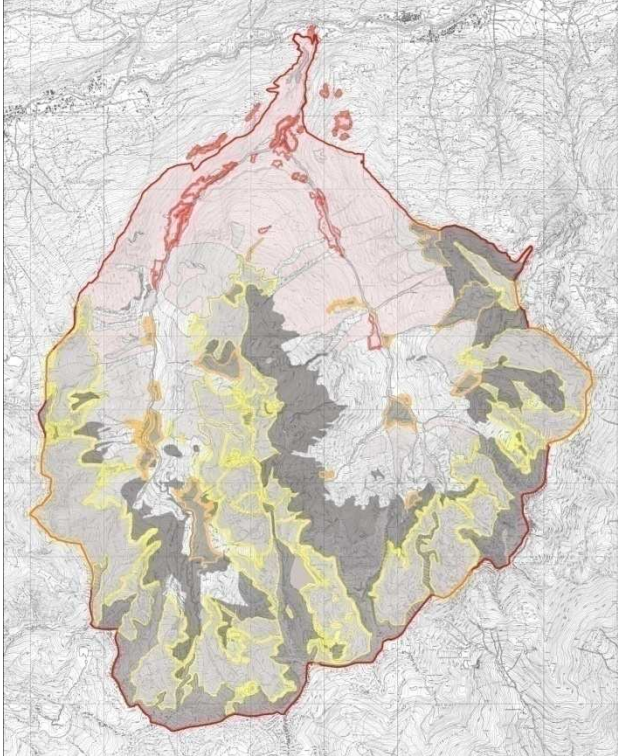
SCHEDA AZIONE IN 06	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Incentivazioni per la collaborazione alle attività di monitoraggio/ricerca (MR)
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG		Impatto: turismo. Le azioni di monitoraggio / ricerca previste dal presente PdG potrebbero essere, almeno in parte, eseguite da personale fruitore del Sito, in particolare dagli agricoltori, dagli alpeggiatori e dai soggetti, a vario titolo coinvolti, nella gestione e fruizione forestale, che interagiscono, in modo diretto, con habitat di notevole importanza conservazionistica, quali gli habitat seminaturali dei prati da fieno e dei nardeti e habitat forestali di interesse comunitario.
INDICATORI DI STATO		Numero di fruitori del Sito che collaborano ai monitoraggi.
FINALITÀ DELL'AZIONE		L'azione si propone di trasformare i fruitori del Sito in collaboratori attivi nel monitoraggio e nella sorveglianza del suo stato di conservazione, attraverso incentivi per la collaborazione alle attività di monitoraggio e ricerca previste dal PdG.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO		Stesura di schede semplificate di raccolta informazioni inerenti la flora e la fauna, con particolare riferimento al riscontro di situazioni significative relative alla presenza e all'attività riproduttiva di Galliformi, Piciformi, Strigiformi, Chiroterri forestali (segnalazione di singoli elementi arborei). Diffusione delle schede presso i fruitori del Sito a vario titolo coinvolti (Aziende agricole e zootecniche, soggetti coinvolti nei tagli boschivi, cacciatori, privati cittadini, ecc.). Realizzazione di incontri a tema per la cittadinanza per coinvolgere i fruitori del Sito. Consegna, a fine stagione, da parte degli operatori, della documentazione raccolta all'Ente gestore.
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE		Consegna delle schede di rilevamento debitamente compilate.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI		Monitoraggio di elementi salienti del Sito, a costi contenuti.
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI		Aziende agricole, privati.
SOGGETTI COMPETENTI		Agricoltori, alpeggiatori, operatori forestali, proprietari, privati residenti o domiciliati, Ente gestore, personale del Parco, agenti delle AFV e della Provincia.
PRIORITÀ DELL'AZIONE		Media (Azione prioritaria finalizzata alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione del Sito).
TEMPI		Per alcune componenti si può prevedere un monitoraggio annuale, per altre un monitoraggio 3-5ennale.
STIMA DEI COSTI		Costi limitati alle attività di produzione del materiale necessario per il monitoraggio (schede, dispense, ecc.).
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO		PSR, PSA.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI		

SCHEDA AZIONE IN 07	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Ricettività sostenibile per una fruizione ecocompatibile
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	Si tratta di un'azione strategica di supporto allo sviluppo dell'ecoturismo, finalizzata a individuare e valorizzare percorsi di ricettività, quali nicchie di mercato, rivolte a quella categoria di turisti che individua nella naturalità dei luoghi un elemento discriminante per una scelta turistica consapevole. Sul territorio del Sito sono disponibili anche malghe di proprietà comunale, recentemente ristrutturate, destinabili a tale finalità.	
INDICATORI DI STATO	Andamento delle presenze in bassa stagione, sia presso la ricettività tradizionale, che presso malghe, B&B e agriturismi	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Veicolare il messaggio che i siti Rete Natura 2000 sono ambienti ad alta naturalità ove si attua un turismo sostenibile e consapevole, basato su strutture ricettive informali, a basso impatto ambientale. Introdurre principi innovativi nella fruizione dell'ambiente naturale, e favorire la percezione, da parte della clientela, di trovarsi in un'area con particolari valenze ambientali.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Realizzazione di attività di formazione indirizzate alla comunità locale, sulle opportunità di sviluppo di strutture di accoglienza alternativa: <i>bed & breakfast</i> , agriturismo. La formazione intende raggiungere una nicchia di potenziali operatori interessati ad una tipologia di reddito di carattere integrativo, che potrebbe coniugarsi con altre attività lavorative agricole di carattere tradizionale. Le attività di formazione dovrebbero essere mirate ad evidenziare le agevolazioni di carattere organizzativo, burocratico e fiscale connesse con attività di ricezione turistica. Realizzazione di una campagna di informazione indirizzata a fruitori o potenziali fruitori interessati alle valenze naturali e culturali locali. Con una particolare attenzione anche alla clientela straniera residente nelle limitrofe zone svizzere, presso la quale, fra l'altro, si riscontra una maggiore consuetudine al ricorso a strutture di tipo B&B. Rilanciare l'utilizzo delle malghe come strutture di accoglienza alternative. L'immagine di una ricettività sostenibile e consapevole dovrebbe essere veicolata anche attraverso un impiego prevalente di prodotti tradizionali locali, in sinergia con la produzione enogastronomica e la realizzazione di un Marchio Collettivo per i prodotti artigianali. È da valutare la fattibilità della creazione di un Marchio specifico anche per le strutture ricettive sostenibili e che sostengono la conservazione dei Sito Natura 2000.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Diffusione dell'informazione relativa alle agevolazioni per la realizzazione di B&B, con particolare riguardo al recupero di volumetrie parzialmente dismesse, che garantiscano quella ricettività diffusa, unanimemente riconosciuta come <i>environmental friendly</i> .	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Configurazione di un percorso di sostenibilità, attraverso la diffusione di un modello di turismo consapevole, in grado di favorire l'afflusso nell'area di turisti già sensibili, ma anche di una parte più tradizionale di clientela.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Ristoratori, rifugisti e tutti gli operatori della collettività interessati a valorizzare la ricettività ecocompatibile.	
SOGGETTI COMPETENTI	Gli Enti locali hanno funzione di coinvolgimento e coordinamento dei soggetti operanti nel settore, in collaborazione con le associazioni di categoria	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azione prioritaria finalizzata alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione del Sito).	
TEMPI	L'azione potrebbe prendere avvio con interventi a minore intensità di capitale, accompagnata da una campagna di informazione, per poi svilupparsi al consolidarsi del nuovo target di clienti.	
STIMA DEI COSTI	La stima dei costi dipende da: - dimensioni e caratteristiche della campagna di informazione;	

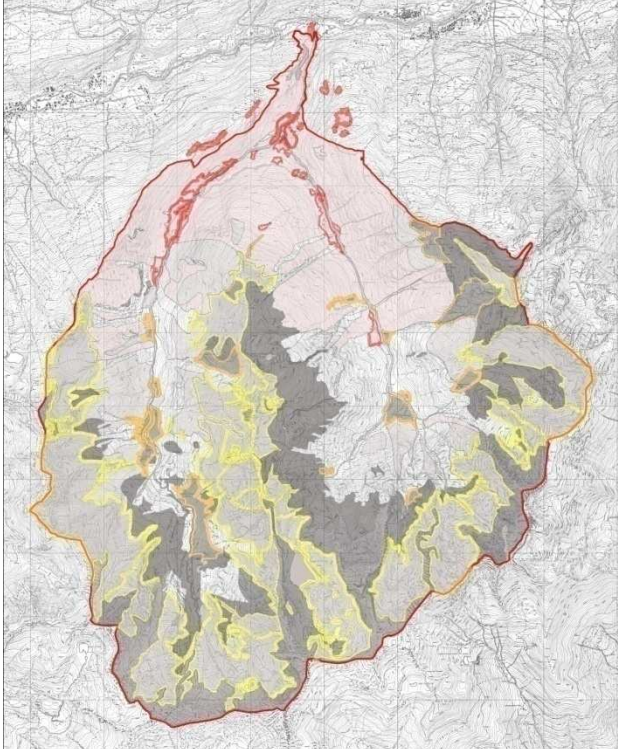
	<ul style="list-style-type: none">- disponibilità di consulenti specializzati, a sostegno delle prime attività;- disponibilità di agevolazioni economiche (accesso al credito) per la ristrutturazione di volumetrie da destinare all'accoglienza
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento Comunitari, Regionali, Provinciali, Ente di Gestione, Fondazioni, Privati.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	<ul style="list-style-type: none">- LEGGE 21 MARZO 1958, n. 326 (GU n. 092 del 16/04/1958) "Disciplina dei complessi ricettivi complementari a carattere turistico sociale" (pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n.92 del 16 aprile 1958)- LEGGE REGIONALE Regione Lombardia 28 Aprile 1997, n. 12 (BURL n. 18 del 02/05/1997) "Nuova classificazione delle aziende alberghiere e regolamentazione delle case ed appartamenti per vacanze";- Circolare Regionale 24.4.1990 n. 29- Legge n.135 del 29.3.2001 "Dichiarazione inizio attività per l'apertura di un bed and breakfast"

SCHEDA AZIONE MR 01	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Studio e monitoraggio degli ecosistemi lacustri e del reticolo idrografico, con particolare riferimento al lago di Picol
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Attualmente, per i soli corpi idrici interessati dalle azioni di monitoraggio della fauna ittica, sono disponibili alcuni dati relativi alla qualità chimico-fisica e biologica delle acque. Non esiste così una conoscenza generale e nemmeno approfondita, in particolar modo dei laghi alpini. Particolare interesse è rivolto al lago di Picol, che con i suoi 65 m di profondità massima, rappresenta uno dei laghi naturali più profondi dell'arco alpino.	
INDICATORI DI STATO	Disponibilità di dati per tutti i corpi idrici presenti nel Sito.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Raccolta di dati al fine dell'implementazione del quadro conoscitivo attuale. Individuazione di specie di invertebrati di particolare interesse. Verifica della presenza/assenza del Salmerino alpino nel lago di Picol.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Il monitoraggio dovrà principalmente valutare: <ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche chimico-fisiche delle acque - Studio della comunità fitoplanctonica e zooplanctonica (laghi) - Studio della comunità dei macroinvertebrati - Studio della comunità ittica 	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Monitoraggi condotti e grado d'implementazione del quadro conoscitivo dei corpi idrici.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Predisposizione di un quadro conoscitivo più completo. Possibile individuazione di nuove specie di invertebrati, incluse negli allegati delle Direttive Comunitarie e/o di interesse conservazionistico. Individuazione di eventuali nuove azioni di gestione o regolamentazione da attivare per la conservazione delle specie.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	--	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno, ARPA	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azioni di monitoraggio nei confronti di habitat sui quali si hanno scarse conoscenze)	

TEMPI	A partire dall'approvazione del PdG.
STIMA DEI COSTI	15.000 €/ anno
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Dati storici

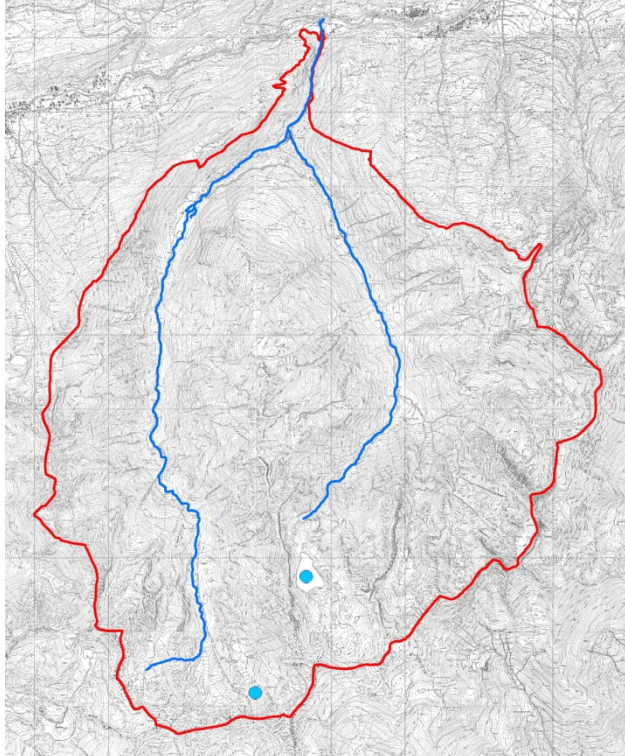
SCHEDA AZIONE MR 02	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Attivazione di programmi di monitoraggio sugli habitat
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	<p>Questa azione di monitoraggio deriva dalla necessità di una conoscenza accurata dei dinamismi interni agli habitat e tra gli habitat, nonché della opportunità di condurre approfondimenti e verifiche (rilievi floristici o rilievi fitosociologici) per una revisione del FS.</p> <p>Occorre evidenziare che alcuni habitat dovrebbero essere maggiormente interessati da azioni di monitoraggio, in relazione a problematiche vegetazionali (es. difficile distinzione tra habitat, in particolare tra habitat 6230 e habitat 6150) o conservazionistiche (es. habitat vulnerabili). Nello specifico i seguenti habitat richiederebbero una maggiore attenzione: 3240, 6230, 6520, 7140, 9180.</p>	
INDICATORI DI STATO	Parametri descrittivi dello status e della dinamica degli habitat (es. composizione specifica, struttura biocenosi, superficie).	
FINALITÀ DELL'AZIONE	<p>Precisa caratterizzazione e descrizione degli habitat, e per una valida e precisa revisione del FS e della cartografia degli habitat collegata.</p> <p>Controllo delle dinamiche e dei processi al fine di pianificare future azioni di conservazione, miglioramento o mitigazione di impatti.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p>Esecuzione di sopralluoghi mirati da eseguirsi nella stagione favorevole (tardo primaverile ed estiva).</p> <p>Rilevamento dei parametri descrittivi degli habitat, mediante rilievi floristici e fitosociologici mirati.</p> <p>Delimitazione cartografica degli habitat.</p> <p>Validazione e/o integrazione dell'elenco e della cartografia degli habitat N2000.</p> <p>Caratterizzazione e descrizione degli habitat.</p> <p>Controllo delle dinamiche e dei processi in atto.</p> <p>Individuazione delle azioni gestionali necessarie alla conservazione e delle azioni eventualmente necessarie per la mitigazione di impatti.</p>	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE	Monitoraggi condotti e grado d'implementazione del quadro conoscitivo.	

DELL'AZIONE	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Predisposizione di un quadro conoscitivo più completo. Possibile individuazione di specie floristiche, incluse negli allegati delle Direttive Comunitarie. Individuazione di eventuali nuove azioni di gestione o regolamentazione da attivare per la conservazione delle specie.
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	--
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azioni di monitoraggio nei confronti di habitat sui quali si hanno scarse conoscenze)
TEMPI	Monitoraggio di 5 anni
STIMA DEI COSTI	10.000 €/5 anni
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Carta degli habitat

SCHEDA AZIONE MR 03	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Attivazione di programmi di monitoraggio sulla presenza di specie floristiche rilevanti
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	<p>L'azione di monitoraggio nasce dalla necessità di approfondire la ricerca sulle reale consistenza di specie floristiche di particolare pregio botanico, nonché di riscontrarne eventualmente di nuove, mai segnalate o segnalate in tempi non recenti e in attesa di riconferma, ai fini della revisione del FS.</p> <p>Il lavoro di monitoraggio delle specie floristiche si accompagna alla fase di monitoraggio sugli habitat descritto nella relativa scheda.</p>	
INDICATORI DI STATO	<p>Presenza di specie floristiche rilevanti, consistenza e diffusione all'interno del SIC, presenza di eventuali minacce dovute a interferenze antropiche dirette ed indirette</p>	
FINALITÀ DELL'AZIONE	<p>Individuazione stazioni floristiche di particolare pregio botanico, catalogazione e localizzazione dei siti, programmazione di eventuali forme di tutela consistenti nel dirottamento di flussi turistici, controllo e repressione dei prelievi abusivi</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p>Esecuzione di sopralluoghi mirati da eseguirsi nella stagione favorevole (dalla tarda primavera ad autunno inoltrato).</p> <p>Rilevamento delle specie presenti a partire da stazioni note e dalle segnalazioni sia antiche che recenti, mediante rilievi floristici e fitosociologici mirati.</p> <p>Delimitazione cartografica delle stazioni di ritrovamento e aggiornamento degli atlanti corologici.</p> <p>Validazione e/o integrazione dell'elenco specie nel FS.</p> <p>Controllo delle dinamiche e dei processi in atto che favoriscono o minacciano la conservazione delle specie.</p> <p>Individuazione di azioni gestionali necessarie alla conservazione e delle azioni eventualmente necessarie per contrastare fenomeni che tendono a minacciarne la conservazione all'interno del SIC.</p>	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	<p>Monitoraggi condotti e grado d'implementazione del quadro conoscitivo.</p>	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI	<p>Predisposizione di un quadro conoscitivo più completo. Possibile individuazione di specie</p>	

ATTESI	floristiche, incluse negli allegati delle Direttive Comunitarie. Individuazione di eventuali nuove azioni di gestione o regolamentazione da attivare per la conservazione delle specie.
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	--
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azioni di monitoraggio nei confronti di habitat sui quali si hanno scarse conoscenze)
TEMPI	Monitoraggio di 5 anni
STIMA DEI COSTI	10.000 €/anno
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Carta degli habitat

SCHEDA AZIONE MR 04	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Monitoraggio di base sui principali gruppi di Invertebrati in relazione ad habitat prioritari. Particolare riguardo verso le specie endemiche e rare a livello regionale.
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattico (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	<p>Allo stato attuale si dispone di pochi studi mirati sulla presenza degli Invertebrati nel Sito e, in particolare sulle relazioni esistenti tra questa componente della fauna e gli habitat prioritari.</p> <p>La realizzazione di indagini mirate fornirà altresì elementi conoscitivi utili per individuare specie indicatrici di un buono stato di conservazione degli habitat del Sito.</p> <p>Particolare attenzione dovrà essere altresì rivolta verso le specie endemiche e rare a livello regionale.</p>	
INDICATORI DI STATO	Numero di specie di Invertebrati e abbondanza relativa delle stesse.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Aumento delle conoscenze di base sugli Invertebrati e acquisizione di dati relazionati ai diversi habitat.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Campionamenti e catture secondo metodiche standard.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Avvio dello studio e acquisizione dei primi dati a livello di ciascun habitat.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Carta delle localizzazioni e delle abbondanze relative dei principali gruppi, aggiornamento delle <i>check-list</i> , definizione di misure di tutela.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Nessuno.	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore, entomologi professionisti.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azione di monitoraggio di specie sulle quali si hanno scarse conoscenze o che si ritengono rilevanti per il Sito).	
TEMPI		
STIMA DEI COSTI		
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Bando Fondazione Cariplo, Fondi regionali.	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI		

SCHEMA AZIONE MR 05	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Monitoraggio della fauna ittica presente nel territorio del SIC
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO		
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	Dal 2008 sono stati avviati programmi di monitoraggio sullo stato della comunità ittica presente nel Sito, in particolar modo nell'area d'interesse della riserva di pesca sportiva al fine di valutare lo stato attuale delle popolazioni e gli effetti sulle medesime delle semine annuali e dell'immissione del pronto pesca. Una delle finalità previste nel piano è la riqualificazione degli stock ittici di Trota fario e la reintroduzione dello Scazzone. A tal fine sono stati previsti specifici piani d'intervento che necessitano una verifica nel tempo.	
INDICATORI DI STATO	Presenza di popolazioni ben strutturate ed in grado di auto mantenersi. Colonizzazione degli habitat vocazionali da parte dello Scazzone.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Miglioramento della comunità ittica con confinamento in aree definite del pronto pesca. Reintroduzione dello Scazzone.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Programmazione di censimenti e indagini periodici, mirati nei tratti dove sono avvenute le immissioni di novellame di Trota fario e di individui di Scazzone.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Numero di indagini specifiche avviate e valutazione dello stato di avanzamento delle indagini di monitoraggio.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Riqualificazione della comunità ittica e limitazione degli impatti negativi connessi con l'immissione del pronto pesca e l'attività alieutica. Reintroduzione di una specie ittica d'interesse conservazionistico.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Pescatori	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno, riserva di pesca sportiva – Comune di Corteno Golgi.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (Azione di monitoraggio nei confronti di specie che si ritengono prioritarie per il Sito).	
TEMPI	A partire dall'approvazione del PdG.	
STIMA DEI COSTI	2000,00 Euro/anno	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Relazioni tecniche già prodotte relative ai monitoraggi pregressi.	

SCHEDA AZIONE MR 06	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Attivazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie di Rettili e Anfibi.
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	Allo stato attuale, per una corretta e più efficace gestione del SIC sono ancora insufficienti le conoscenze su Anfibi e Rettili.	
INDICATORI DI STATO	Numero di siti riproduttivi di anfibi, numero di specie di anfibi e rettili presenti.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Raccolta di dati di presenza, distribuzione e se possibile anche quantitativi, delle specie di interesse comunitario, nazionale e regionale.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Programmazione di monitoraggi ad opera di esperti appositamente incaricati. Ricerca diretta di individui nelle aree più vocate nel periodo primaverile-estivo tramite transetti lineari (Anfibi e Rettili) e censimenti al canto (Anfibi); monitoraggio dello stato di salute degli Anfibi nei siti riproduttivi per evidenziare eventuali patologie.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Numero di indagini specifiche avviate e valutazione dello stato di avanzamento delle indagini di monitoraggio.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Predisposizione di un quadro più completo dell'Erpetofauna presente nel SIC con l'implementazione del <i>database</i> faunistico. Possibile individuazione di nuove specie prioritarie incluse negli allegati delle Direttive Comunitarie e/o di interesse conservazionistico. Individuazione di eventuali nuove azioni di gestione o regolamentazione da attivare per la conservazione delle specie.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	--	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azione di monitoraggio di specie sulle quali si hanno scarse conoscenze o che si ritengono rilevanti per il Sito).	
TEMPI	3 anni	
STIMA DEI COSTI	Indicativamente 15000 Euro complessivi	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Metodologie già applicate nel monitoraggio dei SIC provinciali (2004).	

SCHEDA AZIONE MR 07	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Monitoraggio dei Galliformi alpini (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>, <i>Lagopus muta</i>, <i>Bonasa bonasia</i> e <i>Tetrao tetrix tetrix</i>).
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	Attualmente vengono condotti, annualmente, censimenti primaverili ed estivi per le specie di Galliformi che interessano il territorio del SIC, basati soprattutto sulle osservazioni puntiformi condotte dagli agenti di vigilanza della AFV presenti sul territorio.	
INDICATORI DI STATO	Consistenza delle popolazioni.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Raccolta di dati quantitativi.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Realizzazione di censimenti primaverili (anche con <i>play-back</i>) e/o estivi (con cane da ferma). Allestimento di un <i>geodatabase</i> delle informazioni raccolte. Inserimento e georeferenziazione delle informazioni in possesso dall'AFV degli ultimi 30 anni.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Effettuazione dei censimenti e analisi dei risultati ottenuti.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Monitoraggio delle popolazioni di Galliformi alpini.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	AFV Valbelviso Barbellino.	
SOGGETTI COMPETENTI	AFV Valbelviso Barbellino, Provincia di Brescia.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Alta (azione di monitoraggio nei confronti di specie che si ritengono prioritarie per il Sito).	
TEMPI	Almeno un censimento all'anno per specie.	
STIMA DEI COSTI		
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Life PLUS, Fondazione CARIPLO, fondi regionali, fondi provinciali, fondi privati.	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI		

SCHEMA AZIONE MR 08	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Monitoraggio dell'ornitofauna – altre specie
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	Alcune specie di interesse comunitario hanno stato di conservazione sconosciuto, a causa della mancanza di dati sulla loro consistenza. E' inoltre necessario monitorare costantemente i siti di nidificazione dell'aquila.	
INDICATORI DI STATO	Consistenza di popolazioni e grado di conservazione delle cenosi di Uccelli.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Approfondimento delle conoscenze sul popolamento di Uccelli nel Sito. Valutazione della composizione qualitativa e semiquantitativa delle cenosi di Uccelli presenti al fine di pianificare interventi mirati di conservazioni degli habitat.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Pianificazione di una serie di indagini con metodologie standardizzate. Le indagini dovranno interessare le aree umide, le aree prative e le zone rocciose di maggior interesse naturalistico presenti nel Sito e coprire un arco temporale di almeno due anni.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Relazione delle campagne di monitoraggio.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Incremento delle conoscenze del Sito relativamente agli Uccelli obiettivo di conservazione.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Nessuno.	
SOGGETTI COMPETENTI	AFV Valbelviso Barbellino, Provincia di Brescia, esperti ornitologi.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (azioni di monitoraggio nei confronti di specie sulle quali si hanno scarse conoscenze o che si ritengono rilevanti per il Sito).	
TEMPI	2 anni.	
STIMA DEI COSTI		
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	DIR 79/409/CEE All. II Finanziamenti <i>ad hoc</i> .	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI		

SCHEMA AZIONE MR 09	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	
	GENERALE X	Monitoraggio della chiroterofauna. LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattico (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	<p>Benché tutte le specie europee di Chiroterri siano di interesse conservazionistico (All. II e IV della Direttiva Habitat) e molte specie abbiano subito un forte declino e risultino minacciate di estinzione (NT, VU, EN nella Lista rossa dei Chiroterri Italiani), le conoscenze relative a questa componente della teriofauna, all'interno del Sito, sono molto scarse.</p> <p>Il monitoraggio dei Chiroterri risulta quindi di fondamentale importanza per la realizzazione di programmi di conservazione/gestione basati su dati oggettivi.</p>	
INDICATORI DI STATO	Dati relativi alla distribuzione e all'abbondanza delle diverse specie di Chiroterri.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Disponibilità di dati sulla presenza, consistenza e distribuzione delle diverse specie di Chiroterri quale elemento conoscitivo di base per la realizzazione di una efficace strategia di conservazione.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Raccolta di dati di base sulla chiroterofauna, mediante una verifica delle specie presenti e l'individuazione delle aree riproduttive, di foraggiamento e migrazione, mediante l'impiego sia di metodiche di censimento standard che sperimentali.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Valutazione dello stato di avanzamento delle attività di monitoraggio.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Incremento delle conoscenze relative alla composizione in specie, alla distribuzione e all'abbondanza, all' utilizzo dello spazio e allo <i>status</i> di conservazione della chiroterofauna.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Nessuno.	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore, esperti del settore, Provincia di Brescia.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azione di monitoraggio nei confronti di specie sulle quali si hanno scarse conoscenze e che si ritengono rilevanti per il sito).	
TEMPI	Almeno 2 anni .	
STIMA DEI COSTI		
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Finanziamenti <i>ad hoc</i> .	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI		

SCHEDA AZIONE PD 01	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Sensibilizzazione dei tecnici forestali sulle strategie di conservazione delle specie faunistiche forestali di interesse comunitario
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG		Gli operatori forestali e i privati che intervengono con tagli all'interno del Sito dovrebbero essere a conoscenza delle problematiche di conservazione e gestione della fauna legata agli ambienti forestali, al fine di favorire una gestione del bosco più consapevole.
INDICATORI DI STATO		Distribuzione e consistenza delle specie forestali nidificanti / in riproduzione all'interno del SIC.
FINALITÀ DELL'AZIONE		Sensibilizzazione di tecnici forestali e operatori del settore sulle necessità e strategie di conservazione delle specie di interesse comunitario legate all'ambiente boschivo, con particolare riferimento a Invertebrati xilofagi, Galliformi alpini (Gallo forcello, Francolino di monte), Piciformi, Strigiformi e Chiroteri fitofili, finalizzata a pianificare, in modo partecipato, le necessarie politiche gestionali.
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO		Corso di formazione rivolto a tecnici forestali, operai forestali e operatori del settore, e campagna di informazione di carattere divulgativo, focalizzati sulle caratteristiche biologiche e ecologiche delle specie di interesse comunitario legate all'ambiente boschivo (Invertebrati xilofagi, Galliformi alpini, Piciformi, Strigiformi e Chiroteri fitofili) e delle azioni gestionali adottabili per la loro conservazione nei Siti di importanza comunitaria.
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE		Numero di partecipanti al corso di formazione; pubblicazioni divulgative prodotte e distribuite.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI		Gestione partecipata e consapevole degli habitat forestali, nel rispetto della componente faunistica.
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI		Privati proprietari, consorzi privati, operatori forestali.
SOGGETTI COMPETENTI		Provincia di Brescia, Corpo Forestale dello Stato.
PRIORITÀ DELL'AZIONE		Media (Azione che favorisce un utilizzo sostenibile delle risorse del sito considerate mediamente prioritarie).
TEMPI		Un anno.
STIMA DEI COSTI		Da definire.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO		
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI		

SCHEDA AZIONE PD 02	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Sensibilizzazione e comunicazione su temi relativi ai grandi Carnivori.
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattico (PD)
STRALCIO CARTOGRAFICO	--	
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	<p>Le linee guida internazionali per la conservazione dei grandi Carnivori definiscono come elemento essenziale la riduzione dei conflitti tra questi animali e le attività antropiche. Cruciali per le politiche di conservazione sono, in particolare, (a) l'informazione e il coinvolgimento dell'opinione pubblica e delle categorie professionali maggiormente interessate e (b) l'attivazione di un'adeguata strategia di prevenzione e indennizzo/risarcimento dei danni (cfr. IN 04). Attualmente, nelle Orobie, i grandi Carnivori non sono ancora presenti in modo stabile, tuttavia sono documentate frequentazioni occasionali e una presenza nel prossimo futuro non è pertanto da escludere. Si ritiene pertanto indispensabile adottare una strategia di comunicazione "di preparazione". Attualmente il progetto LIFE09 NAT/IT/000160 ARCTOS "Conservazione dell'orso bruno: azioni coordinate per l'areale alpino e appenninico" sta già operando in questo senso, concentrandosi però esclusivamente sull'Orso, ed è in previsione l'attivazione di un analogo progetto sul Lupo. Tali progetti possono costituire un'importante base (e una possibile fonte di finanziamento) per la presente azione.</p>	
INDICATORI DI STATO	Consolidamento della presenza di Orso e Lupo.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	<p>Nell'ambito della strategia di conservazione per i grandi Carnivori adottata a livello regionale, accrescimento delle conoscenze e della sensibilità verso queste specie. Incentivazione, nell'opinione pubblica, di una "coscienza critica" il più possibile obiettiva ai fini di un corretto approccio culturale rispetto al rapporto uomo-grande carnivoro-ambiente, riducendo così le situazioni conflittuali legate alla presenza di questi animali.</p>	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p>Trasmissione dei concetti relativi a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ importanza della presenza dei grandi carnivori in un territorio (valore ecologico, culturale, economico), aspetti problematici e possibili soluzioni; ➤ obiettivi e metodi delle strategie di gestione per promuovere la massima fiducia e confidenza negli enti preposti a tali azioni, creando coinvolgimento; ➤ informazione mirata ed adeguata alle diverse categorie professionali. <p>Target cui deve essere rivolta la comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popolazione residente; - allevatori, apicoltori, agricoltori e relative associazioni di categoria; - altre categorie professionali che operano sul territorio (es. operatori turistici); - insegnanti e alunni delle scuole. <p>Attività da svolgere, utilizzando il materiale realizzato nell'ambito del programma di conservazione regionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diffusione del materiale informativo di carattere generico, opuscoli e fascicoli da distribuire in modo capillare alla popolazione e ai turisti fornendo spiegazioni su come riconoscere i segni di presenza, su come è opportuno comportarsi durante un eventuale avvistamento e a chi rivolgersi per segnalare l'accaduto; • diffusione dei pieghevoli rivolti ai diversi gruppi di interesse (allevatori, agricoltori, apicoltori, cacciatori, operatori turistici), mirando i contenuti e calibrando il tono del linguaggio; • realizzazione di incontri pubblici differenziati, rivolti ai residenti, alle categorie economiche interessate, ai cacciatori, ai turisti; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • lezioni nelle scuole e attività educative per ragazzi in età scolare; • realizzazione di mostre e/o eventi per diffondere informazioni inerenti il valore ecologico e culturale delle specie. <p>Le attività sopra descritte possono essere parte, in questa fase "preparatoria", dei progetti didattici più ampi inerenti rete Natura 2000 (cfr. PD 1).</p>
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Dati sulla partecipazione dei gruppi target alle attività proposte e sulla distribuzione dei volantini/materiale informativo.
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Adeguata conoscenza dei grandi Carnivori e delle problematiche ad esse connesse da parte delle popolazioni locali e delle categorie maggiormente esposte ai danni provocati da queste specie. Consenso e partecipazione diffusa e consapevole alle scelte gestionali da parte delle comunità locali.
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Allevatori, Agricoltori, Apicoltori, Cacciatori, operatori turistici.
SOGGETTI COMPETENTI	Regione Lombardia, Provincia di Brescia, comune
PRIORITÀ DELL'AZIONE	
TEMPI	
STIMA DEI COSTI	Da definire.
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	PFV, PACOBACE, Progetto LIFE ARCTOS, LIFE+
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	<p>AA. VV., 2007. <i>Piano d'azione interregionale per la conservazione dell'orso bruno nelle Alpi Centro-orientali</i> - PACOBACE. Ist. Naz. Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, cap. 5.</p> <p>Molinari-Jobin A., Molinari P., Breitenmoser-Würsten C., Wölfl M. et al., 2003. <i>The pan-alpine conservation strategy for the Lynx. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention)</i>. Council of Europe Publishing. Nature and environment, 130.</p> <p>Regione Lombardia, 2009. <i>Programma di divulgazione, sensibilizzazione verso la presenza dell'orso bruno (Ursus arctos) e formazione degli operatori di parchi e province per la gestione della specie</i>.</p> <p>Progetto LIFE09 NAT/IT/000160 ARCTOS "Conservazione dell'orso bruno: azioni coordinate per l'areale alpino e appenninico"</p>

SCHEDA AZIONE PD 03	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Realizzazione di materiale informativo e illustrativo e di un sito internet
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PDG	La valorizzazione della fruizione agro-eco-turistica e la qualificazione della fruizione (educazione e didattica naturalistica) richiedono la predisposizione di materiali specifici per l'informazione e la didattica.	
INDICATORI DI STATO	Opuscoli divulgativi prodotti e distribuiti, numero di accessi al sito internet.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Informazione ed educazione sulla Rete Natura 2000, sul SIC, su habitat, specie vegetali e animali di interesse conservazionistico.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Realizzazione di opuscoli illustrativi e divulgativi su habitat e specie, realizzazione di un sito internet che raccolga tutte le informazioni utili sulla conoscenza di Rete Natura 2000.	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Verifica della richiesta, dell'efficacia informativa e dell'apprezzamento degli opuscoli divulgativi prodotti e distribuiti. Visite al sito internet.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Incremento della fruizione agro-eco-turistica connessa al SIC. Qualificazione della fruizione (educazione, didattica naturalistica). Sensibilizzazione della popolazione ai principi di Rete Natura 2000.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Attività turistiche e indotto connesso. Educazione ambientale per le scuole.	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno Golgi; Comunità Montana, Provincia di Brescia, GAL, Regione Lombardia.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione delle stesse considerate prioritarie)	
TEMPI	Due anni	
STIMA DEI COSTI	30.000 €	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	--	

SCHEMA AZIONE PD 04	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Realizzazione di un <i>vademecum</i> per la fruizione consapevole dell'ambiente del Sito
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	Attualmente, la sovrapposizione di vari istituti di tutela e dei soggetti competenti nella elaborazione e nella messa in atto di normative ha originato un'informazione parziale e frammentata per il fruitore dell'ambiente montano, non esistendo uno strumento che riunisca le norme comportamentali concorrenti sul territorio.	
INDICATORI DI STATO	Responsabilizzazione dell'utente circa le problematiche e le norme che regolano la fruizione del territorio in ambiente montano.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Miglioramento dell'accettazione del Sito e di rete Natura 2000 a livello locale, mediante una sensibilizzazione e una responsabilizzazione delle comunità locali e dei visitatori circa le tematiche relative alla conservazione della natura. Presenza di coscienza da parte dei fruitori delle norme esistenti sul territorio che regolamentano le attività ricreative all'aria aperta.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	Stesura di un testo di carattere divulgativo che riunisca e spieghi le regole vigenti sul territorio, sotto forma di <i>vademecum</i> . La pubblicazione dovrebbe essere stampata e diffusa fra le varie categorie di utenti identificabili sul territorio (escursionisti, scialpinisti, rifugisti ecc.).	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Stampa e diffusione del testo.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Conoscenza e rispetto delle regole vigenti sul territorio, riduzione degli impatti.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Fruitori del Sito	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore – Comune di Corteno Golgi; Comunità Montana, Provincia di Brescia, Regione Lombardia.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione delle stesse considerate prioritarie)	
TEMPI	Un anno	
STIMA DEI COSTI	Da definire	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	Normative vigenti sul territorio.	

SCHEMA AZIONE PD 05	SIC IT2070017 VALLI DI SANT'ANTONIO	
	TITOLO DELL'AZIONE	Educazione ambientale
	GENERALE X	LOCALIZZATA
TIPOLOGIA AZIONE	x	intervento attivo (IA) regolamentazione (RE) incentivazione (IN) programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) programmi didattici (PD)
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'AZIONE NEL PdG	<p>Molti dei fruitori del territorio del SIC non sono informati sufficientemente sulle valenze ambientali da preservare e sulle motivazioni delle azioni di tutela. Numerose specie faunistiche e floristiche possono essere soggette a forte disturbo antropico, in relazione a modalità di turismo o allo svolgimento di attività produttive poco rispettose e attente, sia per uccisioni o prelievi.</p> <p>E' necessario quindi incrementare il livello di conoscenza e, di conseguenza, di consapevolezza, per arrivare a un'azione di educazione degli utenti. Si ritiene che l'azione educativa vada rivolta principalmente ai giovani, che sono più ricettivi e più motivati e che servono da cassa di risonanza anche per le loro famiglie. Si devono quindi prevedere attività mirate per le scuole, oltre che specifiche attività sia per i turisti, che per la popolazione e gli operatori locali.</p>	
INDICATORI DI STATO	Programmi di educazione ambientale avviati; numero di scuole coinvolte, partecipazione alle iniziative di divulgazione/informazione/approfondimento.	
FINALITÀ DELL'AZIONE	Acquisizione di consapevolezza della necessità della tutela del territorio del SIC. Educazione e sensibilizzazione alla conservazione della fauna, flora e degli habitat, e all'effetto delle diverse attività antropiche su di esse.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE E PROGRAMMA OPERATIVO	<p>Attività di osservazione, momenti ludici educativi, attività operative sul campo; rielaborazione in classe condotte da operatori esperti.</p> <p>Organizzazione di serate tematiche con un'attività di richiamo (es. proiezione di documentari) per evidenziare le peculiarità del Sito e illustrare e giustificare le scelte di tutela. Predisposizione di pannelli informativi nelle zone di accesso al SIC, ma anche in aree mirate (pozze, torbiere, corsi d'acqua, etc..) per illustrare l'ecologia e distribuzione delle specie e le minacce e i fattori di rischio.</p>	
VERIFICA DELLO STATO DI AVANZAMENTO/ATTUAZIONE DELL'AZIONE	Attività divulgative avviate e svolte; registri di presenze.	
DESCRIZIONE DEI RISULTATI ATTESI	Sensibilizzazione e informazione della popolazione sulla situazione, ecologia, importanza naturalistica e fattori di minaccia per le specie animali e vegetali presenti nel SIC. Illustrazione della regolamentazione e delle attività normate nel Sito. Illustrazione dei risultati ottenuti con il Piano di gestione.	
INTERESSI ECONOMICI COINVOLTI	Scuole, Enti Locali (Comune, Comunità Montana), Consorzio turistico, CAI, Associazioni sul territorio, albergatori, APT, turisti.	
SOGGETTI COMPETENTI	Ente gestore: Provincia di Sondrio, Provincia di Brescia; Comunità Montane, Comuni.	
PRIORITÀ DELL'AZIONE	Media (Azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione delle stesse considerate prioritarie)	
TEMPI	A partire dall'approvazione del PdG.	
STIMA DEI COSTI	Da valutare in base alla tipologia di progetto.	
RIFERIMENTI PROGRAMMATICI E LINEE DI FINANZIAMENTO	Fondi di finanziamento comunitari, regionali, provinciali, Ente Gestore, fondazioni, privati.	
RIFERIMENTI E ALLEGATI TECNICI	--	

10 NORMATIVA

10.1 NORME COMPORTAMENTALI

Premessa

Il Piano di Gestione, di seguito indicato come Piano, del SIC "Valli di Sant'Antonio" è redatto in forza di quanto disposto dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE e dal D.P.R. 357/97. Le presenti Norme Comportamentali (di seguito indicato come Norme) contengono regole e norme indispensabili per la corretta gestione delle specie e degli habitat presenti nel sito, regolano le attività antropiche e ne impongono relativi divieti; nelle more di approvazione del Piano, tali Norme vengono immediatamente applicate. Le presenti Norme sono adottate e approvate congiuntamente con il Piano. Esse potranno essere in seguito ulteriormente integrate o modificate in virtù dei risultati dei monitoraggi previsti dal Piano stesso, mediante approvazione da parte dell'Ente gestore del SIC, indipendentemente dalla revisione del Piano.

Art. 1 Valutazione di incidenza

1. La Valutazione di Incidenza si applica a tutti gli interventi, che ricadono all'interno del SIC, non previsti dal Piano, ad eccezione dei casi di cui all'All. C, art. 6, comma 6 della Deliberazione di Giunta Regionale n°VII/14106 del 08/08/2003.
2. Lo Studio di Incidenza dovrà risultare coerente in termini di contenuti con quanto stabilito dalla Deliberazione di Giunta Regionale n°VII/14106 del 08/08/2003.
3. La Valutazione di Incidenza si applica agli interventi localizzati all'esterno del SIC qualora, per la loro natura, siano ritenuti suscettibili di produrre incidenze significative sulle specie e sugli habitat presenti nel Sito.

A titolo esemplificativo si riportano le seguenti tipologie di interventi soggetti a Valutazione di Incidenza:

- a. Interventi che riducono la permeabilità dei suoli e interrompono o pregiudicano la connettività ecologica del sito compromettendo i corridoi ecologici di connessione con le aree naturali adiacenti (ad esempio: artificializzazione delle sponde di un corso d'acqua che svolge funzioni di rete ecologica, realizzazione di nuove infrastrutture stradali, ferroviarie, ecc., realizzazione di insediamenti a supporto della rete infrastrutturale, realizzazione di nuove aree edificate, ecc.).
- b. Interventi che alterano in maniera significativa le condizioni ambientali del territorio in termini di inquinamento acustico, inquinamento elettromagnetico, inquinamento luminoso, inquinamento atmosferico, inquinamento delle acque superficiali (ad esempio: realizzazione di nuovi insediamenti produttivi o ricettivi, previsione di nuove attività industriali, commerciali, estrattive, ecc.).
- c. Interventi che alterano il regime e/o pregiudicano lo stato della qualità delle acque superficiali e sotterranee del bacino idrico di riferimento (ad esempio: realizzazione di sbarramenti, sfioratori di piena delle reti fognarie, canalizzazioni, derivazioni, ecc.).
- d. Interventi che comportano modificazione della possibile fruizione turistica del SIC.

4. Per gli interventi di limitata entità, in attuazione alla DGR 8/3798 del 13 dicembre 2006 e s.m.i, la procedura di Valutazione di Incidenza può essere sostituita dalla procedura semplificata come stabilito dalla DGC n. 193 del 12/12/2007 del Comune di Corteno Golgi (BS).
5. L'esclusione dalla procedura di Valutazione di Incidenza è prevista per:
 - a. gli interventi e le attività, riconosciuti direttamente connessi o necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti, ai sensi dell'art. 6, comma 1, dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106;
 - b. gli interventi e le attività previsti dal PdG, ai sensi dell'allegato B della D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106;
 - c. gli interventi che contengono previsioni di opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia, che non comportino aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma, a condizione che il proponente dichiari, ai sensi degli artt. 38 e 47 del D.P.R. 445/2000, che gli interventi proposti non abbiano né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui SIC o pSIC, ai sensi dell'art. 6, comma 6, dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106;
 - d. gli interventi, previsti da strumenti di pianificazione già positivamente sottoposti a Valutazione di Incidenza, individuati nel provvedimento di valutazione del piano come non soggetti a ulteriore successiva procedura di valutazione, ai sensi dell'art. 3, comma 2, dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106.

Art .2 Elementi di Naturalità

1. Terrazzamenti e/o muretti a secco: è fatto divieto di eliminare i terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretti a secco. In caso di intervento manutentivo è fatto obbligo di ricostruire il muretto a secco, preferibilmente senza l'ausilio di CLS o altro materiale cementante, o comunque senza che l'eventuale uso di malta sia visibile all'esterno.
2. Siese: è raccomandato il mantenimento e la salvaguardia, ove presenti, di queste recinzioni tipiche. In caso di intervento manutentivo è fatto obbligo ricostruire la struttura con l'uso dei materiali e delle tecniche tradizionali. Il muretto a secco deve essere realizzato senza l'ausilio di CLS o altro materiale cementante.
3. Architettura rurale della Riserva Naturale, parziale di interesse paesistico, delle Valli di S. Antonio: gli edifici esistenti, in cattivo stato di manutenzione, ovvero che non presentino materiali e particolari architettonici coerenti con le caratteristiche tradizionali dell'ambiente edificato delle Valli, dovranno adeguarsi a tali caratteristiche all'atto di qualunque intervento sull'organismo edilizio.
4. Pascoli: è fatto divieto convertire la superficie a pascolo ad altri usi, in particolare è fatto divieto di effettuare su tali superfici imboschimenti artificiali.
5. Pozze e Torbiere: è fatto divieto effettuare drenaggi alle pozze e torbiere ed eventuali interventi su tali aree devono essere approvati ed autorizzati dall'Ente gestore.

Art. 3 Attività antropiche

1. COMPORTAMENTO GENERALE

Coloro che accedono al SIC sono tenuti ad adeguarsi alle seguenti regole comportamentali:

- a. seguire e rispettare la sentieristica;
- b. i cani dovranno essere condotti al guinzaglio ed essere strettamente sorvegliati, ad eccezione dei cani utilizzati per finalità zootecniche (cani da pastore), per finalità di vigilanza e soccorso, per finalità di monitoraggio e recupero faunistico, per finalità venatorie (cani da caccia). Questi ultimi possono essere condotti liberi solo nei periodi di addestramento o di esercizio venatorio, definiti dalle norme vigenti sulla caccia e comunque dopo il 20 agosto;
- c. la raccolta di piante, erbe officinali e/o fiori è regolamentata dalla LR 10/2008 e l'autorizzazione è rilasciata dal Comune di Corteno Golgi quale Ente Gestore del Sito;
- d. la raccolta dei funghi è consentita nei limiti della normativa regionale vigente, L.R. n. 31/2008, previo rilascio di apposito permesso da parte della Comunità Montana di Valle Camonica;
- e. l'Ente gestore potrà adottare limitazioni alla raccolta di specie floristiche e di funghi, in relazione a particolari condizioni che si potrebbero manifestare negli ecosistemi naturali.

È espressamente vietato:

- a. disturbare, danneggiare, catturare ed uccidere qualsiasi specie faunistica, raccogliere o distruggere nidi, tane, ecc., fatto salvo quanto previsto per l'attività ittico-venatoria, quanto previsto dalla LR 10/2008, e da specifiche autorizzazioni rilasciate dall'Ente Gestore per motivi di studio e ricerca;
- b. effettuare l'attività di caccia fotografica e altre forme di disturbo, dovute ad attività turistiche (quali sorvolo, manifestazioni, ecc..) in prossimità dei siti riproduttivi di Galliformi alpini, a meno di particolari autorizzazioni rilasciate dall'Ente gestore;
- c. fornire fonti di alimentazione artificiale alla fauna selvatica, sia in modo diretto, sia abbandonando rifiuti nell'ambiente. Eventuali operazioni di alimentazione di soccorso e messa in opera di punti di foraggiamento dovranno essere autorizzate e preventivamente pianificate tramite accordi mirati con l'Azienda Faunistico - Venatoria Valbelviso-Barbellino, la Provincia, Servizio Caccia e Pesca, e il Comitato di Gestione del Comprensorio Alpino di Caccia;
- d. asportare i cumuli di sassi presenti sui pascoli o in generale sul territorio, fatto salvo quanto espressamente autorizzato dall'Ente gestore per specifici interventi, come nel caso della ricostruzione di muretti a secco;
- e. impiantare tende o campeggi liberi o organizzati senza la preventiva autorizzazione dell'Ente gestore;
- f. abbandonare rifiuti di qualsiasi natura e costituire depositi anche temporanei di materiali dismessi, anche se in forma controllata;
- g. accendere fuochi all'aperto; è possibile unicamente nelle aree appositamente attrezzate;
- h. introdurre e reintrodurre specie vegetali e animali al di fuori di specifici progetti approvati dall'Ente gestore; in particolare per i lavori di ripristino ambientale dovrà essere utilizzato materiale vegetale ecologicamente compatibile se non è possibile far uso specie autoctone (talee o semi raccolti appositamente);
- i. scaricare in alveo o sulle sponde rifiuti o materiale di qualsiasi genere;

- j. apportare alterazione degli alvei e delle sponde (ad eccezione di lavori di sistemazione debitamente autorizzati e assoggettati a Valutazione di Incidenza);
- k. esercitare ogni altra attività che possa compromettere la conservazione degli habitat e delle specie presenti nel Sito.

Art. 4 Attività Agricola e Selvicolturale

1. Il pascolo è vietato all'interno dell'habitat 7140 "Torbiere di transizione e instabili" e delle zone umide; è consentito il solo accesso del bestiame per l'abbeverata.
2. PASCOLO BOVINO: Per ogni pascolo andrà predisposto un apposito piano di pascolamento. In attesa di questo si dovranno prevedere dei lotti di pascolamento delimitati attraverso l'utilizzo di recinzioni mobili (es. recinzioni con fili elettrificati), al fine di non provocare danni da ipersfruttamento, danni da calpestio o brucatura selettiva del cotico dovuto a ipopascolamento.
3. PASCOLO OVI-CAPRINO: Il pascolo degli ovi-caprini è consentito preferibilmente nelle aree non pascolate dai bovini, esternamente alle aree umide e di norma all'esterno delle superfici boscate, salvo quanto previsto dall'art. 57 del R.r. 5/2007 e s.m.i..
4. MANUTENZIONE DEL TERRITORIO: è fatto divieto effettuare drenaggi e rimboschimenti sul pascolo, utilizzare diserbanti ed ogni altro formulato tossico. Eventuali livellamenti del terreno dovranno essere sottoposti a Valutazione d'Incidenza.
5. ANIMALI DA CORTILE: non è consentita la libera circolazione degli animali da cortile al di fuori delle immediate vicinanze delle strutture d'alpeggio. Dovrà essere prevista la realizzazione di apposite strutture idonee o recinzioni per il ricovero notturno. Quanto stabilito per la libera circolazione e il ricovero notturno è valevole anche per i cani da pastore, che non possono circolare liberamente lontano dalla mandria se non in presenza del pastore.
6. ATTIVITA' SELVICOLTURALE: il taglio ordinario dei boschi deve essere autorizzato secondo quanto previsto dalla vigente normativa forestale regionale (L.r. 31/2008 e s.m.i. e R.r. 5/2007 e s.m.i.) in particolare le norme riportate all'art. 48 (Prescrizioni tecniche provvisorie per i siti Natura 2000) del r.r. 5/2007, Norme forestali regionali.

Gli interventi di utilizzazione e i miglioramenti forestali andranno effettuati utilizzando criteri di selvicoltura naturalistica, che prendono in considerazione le caratteristiche ecologiche dei soprassuoli, lo stato vegetativo e gli aspetti faunistici.

I criteri e le modalità tecniche di intervento dovranno ispirarsi, anche per le superfici boscate di proprietà privata, alle prescrizioni generali previste dal Piano di Assestamento delle proprietà silvo-pastorali del Comune di Corteno Golgi, già adottate per tutti i boschi di proprietà pubblica.

Le utilizzazioni ordinarie dovranno essere eseguite tenendo conto, nelle aree sensibili, delle esigenze della fauna selvatica, in particolare per quanto riguarda la presenza di arene di canto per Tetraonidi o le necessità di nidificazione dei Picidi.

L'allestimento di eventuali linee di esbosco con cavi aerei, al di là delle necessarie autorizzazioni richieste dalla normativa vigente, dovrà essere strettamente limitata al periodo di utilizzo; inoltre il tracciamento delle linee di esbosco dovrà essere studiato attentamente, in modo tale da minimizzare gli impatti sia dal punto di vista estetico-visuale che dal punto di vista faunistico.

Nelle aree scarsamente servite dalla viabilità locale, ove risultasse impraticabile l'allontanamento delle ramaglie e degli scarti di prima lavorazione in bosco, questi dovranno essere sminuzzati sul posto e dispersi al suolo lontano da nuclei di rinnovazione in corso di affermazione; ovviamente dovranno essere sgomberati tutti i tracciati interni al bosco, carrabili o pedonali, anche di interesse secondario.

Gli alberi destinati all'invecchiamento, oltre a seguire le prescrizioni dell'art. 24 dell'R.R. 5/07, devono appartenere a specie autoctone. E' obbligatorio il rilascio, salvo in caso di lotta fitosanitaria obbligatoria, di alberi morti in piedi o a terra in numero di almeno uno ogni mille metri quadri.

E' obbligatorio il rilascio degli alberi, anche morti, cavitati da Picidi o che presentino evidenti cavità utilizzate dalla fauna a fini produttivi o di rifugio, tranne il caso che il rilascio comporti pericolo per la pubblica incolumità. E' obbligatorio durante gli interventi selvicolturali provvedere al taglio o all'estirpazione delle specie esotiche a carattere infestante indicate nell'art. 52 dell'R.R. 5/07.

E' vietato il rimboschimento artificiale, ad eccezione di ripristini a seguito di incendi o frane.

Il taglio piante e la pulizia della vegetazione lungo le pareti sensibili per i rapaci sono vietati, salvo che per particolari emergenze e previo parere dell'Ente gestore.

Art. 5 Attività Ittica e Venatoria

1. ATTIVITA' ITTICA:

La pesca all'interno del SIC è normata da specifico regolamento della Riserva di pesca sportiva, redatto in accordo con l'Ente gestore del SIC ed approvato dalla Provincia di Brescia.

La gestione ittica deve essere finalizzata alla tutela ed alla conservazione delle specie di interesse naturalistico, che, dato l'ambito biogeografico, sono esclusivamente *Salmo (trutta) trutta* e *Cottus gobio*. In particolare si prescrive:

- a. l'immissione di specie ittiche è ammessa nei torrenti principali.
Ai fini della tutela degli Anfibi è fatto divieto di immissione di ittiofauna nei laghi alpini, nelle pozze e in altri specchi d'acqua o manufatti di accumulo o approvvigionamento idrico presenti nel Sito.
- b. Deve essere favorita l'immissione di novellame di Trota fario, di idonee caratteristiche genetiche, proveniente da riproduttori selvatici, prevalentemente prodotti nell'incubatoio di valle gestito dall'Ente gestore del Sito;
- c. Nelle sole aree interessate da attività di pesca sportiva è consentita l'immissione di materiale adulto d'allevamento di Trota fario, preferibilmente sterile, di certificata provenienza.
- d. Sono vietate le immissioni ittiche di specie alloctone, sono consentite unicamente quelle di specie autoctone e nel caso specifico solo di *Salmo (trutta) trutta* e *Cottus gobio*. Tali attività dovranno essere concordate con l'Ente Gestore, in alternativa le immissioni ittiche sono soggette a Valutazione di Incidenza.
- e. È rigorosamente vietata la pesca e la detenzione di esemplari di *Cottus gobio*.
- f. Sono vietati gli interventi che comportano l'alterazione della naturalità di sponde ed alveo dei corsi d'acqua e che ne interrompono la continuità fluviale.

- g. I prelievi di fauna ittica, gli studi con reti ed elettrostorditore dovranno essere concordati con l'Ente Gestore, e non potranno essere effettuati nei periodi di riproduzione delle specie di interesse individuate dal Piano.
- h. Dovrà essere opportunamente controllata l'attività di pesca sportiva.

2. ATTIVITA' VENATORIA:

- a. L'attività è consentita e regolamentata secondo la normativa vigente (LN 157/92 e LR 26/93).
- b. Nel territorio del sito le viscere degli animali abbattuti devono essere occultate e non direttamente e immediatamente disponibili per la fauna selvatica.
- c. L'Azienda Faunistico - Venatoria Valbelviso Barbellino comunica preventivamente all'Ente gestore del sito i piani di abbattimento ed i risultati dei censimenti delle popolazioni oggetto di prelievo. I piani di abbattimento devono essere in accordo con le finalità di tutela e conservazione di habitat e specie secondo i principi di Rete Natura 2000.

Art. 6 Tutela delle risorse idriche

- a. È consentita la captazione di acqua a scopo potabile. Gli interventi sono comunque soggetti a Valutazione d'Incidenza.
- b. Non sono consentiti scarichi di acque reflue direttamente nei corpi idrici.
- c. Gli scarichi puntiformi o le acque di dilavamento devono essere preventivamente trattati prima di essere rilasciati nell'ambiente o nei corpi idrici, mediante opportuni sistemi di abbattimento dei nutrienti ovvero di depurazione da sostanze chimiche presenti. Sono comunque soggetti a valutazione d'incidenza.
- g. Sono vietati:
 - ✓ l'alterazione delle sponde lacustri e dei corsi d'acqua;
 - ✓ il taglio degli alberi lungo il reticolo idrico, laddove renda scoperta la superficie acquatica e delle sponde. In questi ambienti saranno unicamente permessi i tagli di diradamento e di salvaguardia idraulica.

Art. 7 Strade, Sentieri e Viabilità

1. STRADE: è fatto divieto realizzare nuove strade permanenti. E' fatto inoltre divieto l'asfaltatura delle strade agro-silvo-pastorali esistenti. Nel caso di instabilità dei versanti o per la sicurezza è ammessa, previa autorizzazione, la possibilità di stabilizzare il fondo mediante l'uso di CLS o altro materiale idoneo.

E' ammesso il miglioramento della viabilità esistente ai fini dell'esecuzione di interventi di selvicoltura naturalistica, così com'è ammessa, sempre se motivata da esigenze selvicolturali, la realizzazione di piste temporanee per l'accesso in bosco e per l'esbosco di prodotti legnosi. Tali piste dovranno essere ripristinate al termine delle operazioni colturali.

2. SENTIERI: è vietato realizzare nuovi sentieri; è ammessa la sistemazione di quelli esistenti, previa autorizzazione da parte dell'Ente gestore, con le modalità previste dal manuale del CAI "Sentieri: Ripristino –

manutenzione – segnaletica". Nel caso si preveda nuova segnaletica, oltre alle indicazioni previste dal manuale per indicare le località, dovrà essere aggiunto il logo di Rete Natura 2000 e il nome del SIC, come previsto dalla normativa regionale sulla sentieristica nelle aree protette (DGR 17173/2004).

3. VIABILITA': la viabilità con veicoli a motore, sulle strade agro-silvo-pastorali presenti nel Sito, è regolamentata dal *Regolamento per l'autorizzazione al transito sulle strade agro-silvo-pastorali non abidite ad esclusivo servizio del bosco* (D.C.C. n. 34 del 28.12.2007).

E' inoltre disposto:

- a. la circolazione motorizzata è vietata al di fuori delle strade, ad eccezione dei mezzi agricoli, di soccorso, di controllo e sorveglianza (CFS, AFV Valbelviso-Barbellino e Polizia Locale) e dei mezzi necessari alle operazioni di manutenzione del territorio e per studi e monitoraggi, debitamente autorizzati;
- b. l'uso delle mountain-bike è ammesso lungo le strade (VASP) e la rete sentieristica individuate; è vietato uscire da tali tracciati ed invadere pascoli, praterie e/o zone boscate; è facoltà dell'Ente gestore limitarne la percorribilità anche per determinati periodi in relazione a specifiche necessità di conservazione di habitat e specie;
- d. l'uso di motoslitte è vietato, ad eccezione di eventuali azioni di soccorso.

Art. 8 Sistemazioni idraulico-forestali

L'esecuzione di interventi di sistemazione idraulico-forestale, dovrà in ogni caso realizzarsi mediante l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica, sia per quanto riguarda l'esecuzione di opere di regimentazione idraulica in alveo, di tipo intensivo, che per quanto riguarda la realizzazione di interventi di carattere estensivo.

Nella realizzazione di tali opere dovranno essere tassativamente impiegati materiali sia vivi che morti, di provenienza locale, in particolare per quanto riguarda le specie vegetali vegetanti che pietre e tondame da lavoro.

Per la realizzazione di eventuali opere di regimazione idraulica da eseguirsi in alveo è inoltre prevista l'applicazione dei criteri di intervento definiti mediante gli studi specialistici di settore, promossi e attivati dal Comune di Corteno Golgi con la collaborazione delle Università Studi di Padova e Milano, che hanno portato alla redazione del Progetto Wetland (Associazione Italiana di Idronomia – A. Vianello, G.B. Bischetti, V. D'Agostino, dicembre 2005).

Art. 9 Edifici, Strutture e Infrastrutture Urbanistiche

1. E' vietato:
 - a. realizzare discariche di inerti, anche temporanee;
 - b. realizzare impianti di risalita a fune o piste da sci;
 - c. realizzare impianti eolici;
 - d. realizzare impianti fotovoltaici fatto salvo quelli per uso esclusivo privato dei fabbricati presenti nelle immediate vicinanze dell'impianto, con valore di potenza strettamente

- necessaria al fabbisogno degli stessi e previa Valutazione di Incidenza con analisi tecnico economica che dimostri l'impossibilità di allacciarsi alla rete di distribuzione;
- e. realizzare impianti idroelettrici fatto salvo quelli per uso esclusivo dei fabbricati di proprietà comunale, quali malghe e rifugi, con valore di potenza strettamente necessaria al fabbisogno degli stessi e previa Valutazione di Incidenza;
 - e. realizzare nuovi tralicci, linee elettriche e passaggi di cavi sospesi;
 - f. realizzare nuovi edifici;
 - g. installare o posare, anche in via precaria, manufatti di qualsiasi genere salvo quanto consentito dall'Ente gestore per le finalità di conservazione del Sito. Sono consentite unicamente strutture quali passerelle, capanni, ricoveri che siano utilizzati per le attività di ricerca e/o ed educazione promossi e/o sostenuti dall'Ente Gestore e/o preliminarmente autorizzati dallo stesso.
 - h. realizzare nuove infrastrutture all'interno del SIC fatto salvo quanto previsto dal Piano e direttamente eseguito dall'Ente gestore, ovvero dallo stesso espressamente autorizzato;
 - i. realizzare insediamenti produttivi;
 - l. aprire nuove strade e asfaltare;
 - m. coltivare cave od estrarre inerti ed esercitare qualsiasi attività che determini modifiche sostanziali della morfologia del suolo;
 - n. attuare interventi che modifichino il regime e la qualità delle acque, fatto salvo quanto previsto dal Piano e direttamente eseguito dall'Ente gestore, ovvero dallo stesso espressamente autorizzato;
2. La messa in opera di teleferiche sarà autorizzata dall'Ente gestore solo dietro presentazione di apposita richiesta e subordinata a precise prescrizioni, quali la segnalazione dei cavi con bandierine colorate o altri visualizzatori, visibili sia di giorno sia di notte, e posizionati ogni 10 m di cavo lineare. I cavi aerei vanno rimossi a fine lavori; in caso di soste lavorative superiori a 15 giorni si fa obbligo di abbassare al suolo i cavi delle gru a cavo.
3. E' fatto divieto utilizzare fari o fasci luminosi in orario notturno ed in particolare nel periodo di migrazione notturna (aprile-maggio e metà agosto-ottobre), a meno che questi siano orientati esclusivamente verso il terreno e fatta eccezione per le attività di censimento agli ungulati.
4. Non è consentita l'illuminazione artificiale all'esterno del nucleo abitato di Sant'Antonio.

Art. 10 Attività Turistica e Sportiva

- 1. E' fatto assoluto divieto effettuare:
 - a. attività di eliski;
 - b. voli turistici con elicottero a bassa quota.
- 2. All'interno del SIC sono vietate gare e/o manifestazioni sportive che comportano l'uso di mezzi motorizzati.
Altre manifestazioni e/o gare potranno essere effettuate solo previa Valutazione di Incidenza e autorizzazione da parte dell'Ente gestore.

E' fatto obbligo per l'ente organizzatore al termine delle manifestazioni lasciare i luoghi debitamente puliti e sistemati.

3. In considerazione dell'impatto anche elevato del disturbo antropico nel periodo dello svernamento delle specie faunistiche, lo sci alpinismo e l'escursionismo invernale dovranno essere regolamentati individuando i percorsi più idonei; nelle aree più sensibili le stesse attività saranno sospese a partire dalla fine di aprile, per tutelare la riproduzione.
4. Su tutte le pareti di nidificazione di rapaci (presenti e future, dal momento del loro accertamento) sono vietate le attività di:
 1. arrampicata libera/alpinismo;
 2. volo libero;
 3. avvicinamento in elicottero o con altro mezzo a motore.

Tali attività saranno altresì vietate sulle pareti in cui verrà accertata in futuro la nidificazione di specie di rapaci dell'allegato I della Direttiva Uccelli (quali Aquila reale e Gufo reale).

Art. 11 Attività Scientifiche e Didattiche

L'attività scientifica all'interno del SIC può essere svolta direttamente dall'Ente gestore o dallo stesso promossa e da istituti di ricerca e/o liberi ricercatori previa autorizzazione dell'Ente gestore.

L'Ente gestore promuove e coordina le attività didattiche e divulgative.

Art. 12 Disciplina degli accessi e della fruizione

- a. Nell'intero territorio del SIC, per la tutela della fauna e in particolare per ridurre il disturbo ai siti di riproduzione del Gallo forcello, l'Ente gestore può limitare e/o interdire stabilmente o temporaneamente oppure stabilire condizioni particolari per gli accessi e le attività di fruizione in siti e periodi critici in relazione alla presenza delle specie.
- b. L'Ente gestore verifica continuamente la compatibilità della rete escursionistica e del carico turistico ponendo eventualmente in essere specifiche misure volte ad assicurare la sostenibilità della fruizione.

Art. 13 Revisione del Piano di Gestione e delle Norme Tecniche di Attuazione

La revisione del Piano di Gestione è attuata dopo 10 anni a partire dalla data di approvazione. Le norme tecniche di attuazione del Piano sono valide sino all'approvazione della revisione dello stesso.

Le Norme di Attuazione possono essere, inoltre, sottoposte a verifiche e/o revisioni periodiche in seguito ai risultati dei monitoraggi o ad esigenze urgenti di conservazione di habitat e specie non rimandabili alla scadenza di validità del piano. L'approvazione delle Norme di Attuazione è effettuata dall'Ente gestore del SIC e trasmessa alla Regione Lombardia.

Art. 14 Sanzioni

In caso di violazione alle disposizioni delle presenti norme si applicano le sanzioni amministrative previste dalle disposizioni regionali, provinciali, comunali vigenti.

Per quanto non previsto da tali disposizioni, si applica la sanzione amministrativa pecuniaria da €. 25 a €. 500, come stabilito dagli articoli 7 e 7 bis del decreto legislativo n°267 del 18 agosto 2000.

Gli organi di vigilanza competenti vigilano sulla corretta applicazione delle presenti norme: contro i provvedimenti e gli atti in genere effettuati in violazione alle presenti norme, l'interessato potrà presentare ricorso al Foro competente entro 30 giorni dall'avvenuta conoscenza del provvedimento.

L'Ente preposto decide in via definitiva, dandone comunicazione all'interessato ed all'organo che ha emesso il provvedimento.

Per quanto non espressamente indicato nelle presenti norme si fa riferimento a quanto stabilito dalle leggi statali, regionali e provinciali vigenti ed in particolare alle norme di tutela ambientale.

10.2 PROCEDURA DI VALUTAZIONE D'INCIDENZA

La Direttiva 92/43/CEE e succ. mod. nonché il D.P.R. 357/1997 e succ. mod. introducono la necessità di una procedura denominata Valutazione di Incidenza propedeutica alla approvazione di Piani e interventi da realizzarsi all'interno delle aree Natura 2000.

Premessa normativa La Regione Lombardia, a sua volta, ha disciplinato le modalità procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza con la DGR 8 agosto 2003 n. 7/14106 e, in particolare con l'Allegato C, al quale si rimanda per maggiori approfondimenti. In forza dei contenuti dell'allegato di cui sopra, vengono esclusi dalla Valutazione di Incidenza:

1. gli interventi connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel SIC (allegato C, art. 6.1);
2. gli interventi che non riscontrano incidenze significative sulle specie e gli habitat presenti nel SIC, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi (allegato C, art. 6.1);
3. 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, a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino, ai sensi degli artt. 38 e 47 del D.P.R. 445/2000, che gli interventi proposti non abbiano, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui SIC.

Sono fatte salve specifiche e particolari necessità evidenziate dai piani di gestione dei siti di rete Natura 2000. Per quanto indicato al punto 1 si intendono interventi promossi direttamente o in collaborazione con l'Ente Gestore. Per quanto indicato al punto 2 la non incidenza dell'intervento dovrà risultare da una dichiarazione del proponente approvata dall'Ente gestore definita Dichiarazione di Non Incidenza.

In data 13 dicembre 2006, con DGR n. 8/3798 "Rete Natura 2000: modifiche e integrazioni alle dd.gg.rr. n.14106/03, n.19018/04 e n.1791/06, aggiornamento della Banca Dati Natura 2000 e individuazione degli enti gestori dei nuovi SIC proposti", la Giunta Regionale ha approvato le seguenti norme chiarificatrici e semplificatrici della procedura di Valutazione di Incidenza:

Qualora gli interventi siano proposti dallo stesso ente gestore del sito, la valutazione di incidenza acquisirà il parere obbligatorio della Provincia o, nel caso in cui l'ente gestore sia la Provincia stessa, della Regione.

Gli enti gestori dei Siti possono prevedere e disciplinare procedure semplificate per interventi di limitata entità e riferibili a tipologie esemplificative definite dall'ente gestore stesso, sulla base delle peculiari caratteristiche ed esigenze di conservazione del sito. In tal caso, in rapporto al tipo di attività prevalenti che interessano il sito, l'ente gestore può elencare alcune tipologie di interventi, ad esempio interventi di tipo edilizio, agronomico-forestale o di carattere idrico, sottoponibili a procedura semplificata.

In ogni caso l'ente gestore deve espressamente riservarsi la possibilità di sottoporre l'intervento alla completa procedura di valutazione d'incidenza, anche nel corso della realizzazione dell'intervento.

Le procedure semplificate dovranno essere riconducibili alle seguenti tipologie:

1. Autovalutazione di assenza di incidenza significativa.

Il proponente trasmette all'ente gestore del sito un apposito modulo comprensivo di: dichiarazione di assenza di incidenza significativa, breve descrizione dell'intervento, cartografia dell'area di intervento e descrizione, anche

fotografica, dello stato di fatto dell'area. Entro 30 giorni dalla ricezione, l'ente gestore del sito può respingere l'autovalutazione e chiedere le integrazioni che ritiene più opportune.

2. Valutazione di incidenza sulla base di esame diretto della documentazione progettuale da parte dell'ente gestore del sito.

Il proponente trasmette all'ente gestore del sito la richiesta di valutazione di incidenza congiuntamente alla documentazione progettuale dell'intervento, che deve prevedere anche l'individuazione dell'area di intervento su CTR in rapporto con la delimitazione degli habitat Natura 2000. Entro 30 giorni dalla ricezione, se la documentazione risulta inadeguata o insufficiente, l'ente gestore del sito può chiedere la redazione dello Studio di Incidenza.

10.2.1 Ambito di applicazione della valutazione

La Valutazione di Incidenza si applica ai seguenti casi:

- ✓ interventi ricadenti all'interno delle aree Natura 2000 e non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti, ma che possono avere incidenze significative sugli stessi, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi;
- ✓ interventi localizzati all'esterno delle aree Natura 2000 qualora questi, per localizzazione e natura, siano ritenuti suscettibili di produrre incidenze significative sulle specie e sugli habitat presenti nei siti, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

10.2.2 Regolamento di applicazione

Per l'effettuazione di interventi e attività che possano singolarmente e/o congiuntamente ad altri interventi generare incidenze significative sui SIC sarà preventivamente necessario sottoporre le modalità di esecuzione dell'intervento all'Ente Gestore per l'opportuna Valutazione di incidenza da effettuarsi anche con le modalità di cui alla DGR 13 dicembre 2006 n. 8/3798. Nel caso venga richiesto uno specifico Studio di Incidenza esso dovrà essere firmato da un soggetto preferibilmente in possesso di laurea in una delle seguenti materie scientifiche o assimilabili:

- scienze agrarie;
- scienze ambientali;
- scienze biologiche;
- scienze forestali;
- scienze geologiche;
- scienze naturali.

Dovrà in ogni caso essere comprovata la competenza del professionista sulle tematiche proprie dello Studio di Incidenza, in rapporto alla tipologie ed entità degli interventi nonché alle caratteristiche degli ambienti interessati.

10.2.3 Procedura di valutazione

Il proponente potrà avvalersi della seguente procedura attivata dall'Ente Gestore del SIC a seconda della tipologia di intervento e dei relativi possibili impatti:

- Autovalutazione di assenza d'Incidenza significativa
- Valutazione d'Incidenza con procedura semplificata
- Valutazione d'Incidenza

In Allegato 1 vengono riportati i criteri della procedura semplificata di Valutazione di Incidenza o l'esclusione dalla procedura di Valutazione di Incidenza di interventi di limitata entità interessanti il SIC "Valli di Sant'Antonio" (cod. Natura 2000: IT2070017) (D.G.C. n. 193 del 12.12.2007)

11 BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1982.** Atti del Convegno Indagine sull'ambiente d'allevamento delle vacche da latte nelle vallate alpine del bresciano, Edolo.
- AA VV., 1983.** Guida al riconoscimento degli alberi d'Europa - Arnoldo Mondadori Editore - Milano
- AA.VV., 1985.** La Riserva Naturale delle Valli di Sant'Antonio. Pp 64.
- AA.VV., 1986.** Nuove metodologie della elaborazione dei Piani di Assestamento dei boschi - I.S.E.A. Bologna.
- AA.VV., 1989.** Malghe e alpeggi dell'alta Valle Camonica - Nuove Edizioni Duomo, Milano.
- AA.VV., 1989.** Studi sulla vegetazione del settore camuno del Parco Nazionale dello Stelvio - Quaderni del Parco Nazionale dello Stelvio - Bormio.
- AA.VV., 2003.** Fauna Italiana inclusa nella Direttiva Habitat. Ministero dell'ambiente e della tutela del Territorio. Direzione generale per la protezione della natura.
- AA.VV., 2003.** Carta Provinciale delle vocazioni ittiche. Provincia di Brescia.
- AA.VV., 2008.** Atlante dei SIC della Lombardia. Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Regione Lombardia, Milano.
- AA.VV., 2008.** Atlante degli Invertebrati lombardi, Carabidi, Cerambicidi, Colevidi, Lepidotteri Roplaoceri, Odonati, Ragni. Parco Monte Barro, Sistema parchi, Regione Lombardia.
- AA.VV., 2010.** Piano di gestione del SIC IT 2040024 "Da Monte Belvedere a Vallorda". Pp 99.
- AA.VV., 2010.** ZOOTECNICA e MONTAGNA : quali strategie per il futuro? Quaderni SoZooAlp – Nuove Arti Grafiche – Trento.
- AA.VV., 2011.** Piano di gestione della ZPS IT 2040401 "Parco Regionale Orobie Valtellinesi". Pp 586.
- AA.VV., 2011.** Piano ittico provinciale. Provincia di brescia, settore Caccia e Pesca.
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P., 2004.** Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quaderni di conservazione della natura. Ministero dell'ambiente. Servizio Conservazione della Natura e Istituto Nazionale per la fauna selvatica.
- Agostini A., 2003.** NATURA 2000. Il contributo trentino alla rete europea della biodiversità – Prov. Autonoma di Trento – Trento.
- Andreis C., Banfi E., Frattini S., 1987.** Le escursioni in Valle Camonica del gruppo per la floristica della Società Botanica Italiana – Annuario Aviolo, Edolo.
- Anzani A., Marieni A., 2008.** Definizione delle linee di gestione della Riserva di pesca in concessione al Comune di Corteno Golgi in relazione al SIC Valli di Sant'Antonio anno 2008. Pp. 36.
- Anzani A., Marieni A., 2009.** Interventi gestionali della Riserva di pesca Valli di Sant'Antonio. Approfondimenti scientifici e sperimentazioni. Pp. 55.
- Anzani A., Marieni A., 2010.** Interventi gestionali della Riserva di pesca Valli di Sant'Antonio. Avvio del programma di riproduzione artificiale da popolazioni selvatiche di Trota fario. Pp.30.
- Barataud M., 1996.** Ballades dans l'inaudible. Editions Sittelle. Mens.
- Barbato G., 1984.** Indagine su 27 laghi delle Alpi e Prealpi bresciane. Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia. 6: 78-80.

- Bernetti G., 2000.** Selvicoltura speciale - UTET Torino, 2000
- Bernetti G., La Marca O., 1983.** Elementi di dendrometria - Edizioni Scaf -Barberino di Mugello (FI).
- Berni P., 1980.** Il settore agricolo di una vallata alpina: strutture, problemi e prospettive d'intervento C.M.Valle Camonica Breno – Brescia.
- Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentili A., Razzetti E. e Scali S., 2004.** Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di Pianura n.5, Provincia di Cremona.
- Binz A., Thommen E., 1966.** Flore de la Suisse, Editions Du Griffon – Neuchatel.
- Bocca M., 1987.** Studio sulle popolazioni valdostane del Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*). Regione Autonoma della Valle d'Aosta e Comitato Regionale Caccia della Valle d'Asta. Aosta.
- Boonman A., Dietz C., Koselj K., Runkel V., Russo D., Siemers B., 2009.** Limits of the echolocation call of european bats. www.batecho.eu.
- Brichetti P., Fracasso G, 2004.** Ornitologia italiana. Vol.2 Tetraonidae - Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna. Pp. 397.
- Cappelli M., 1982.** Selvicoltura generale - Edagricole – Bologna.
- Carlini E., Chiarenzi B., 2005.** Rinnovo della concessione dell'Azienda Faunistico Venatoria Valbelviso – Barbellino (BG – SO – BS) (2006 – 2015). Studio per la Valutazione di Incidenza. Istituto Oikos Onlus.
- Cavallero A., Grignani C., Reyner A., 1986.** Potenzialità produttive delle risorse foraggiere in alta Valle Camonica – Primi risultati – CNR Ed Tecnos – Milano.
- Ceriani M., Carelli M., 2000.** Carta delle precipitazioni annue del territorio alpino lombardo (1891-1990). Regione Lombardia, Direzione Generale Territorio ed Urbanistica.
- Cianfarelli L., Bertoli R., 2004.** Relazione descrittiva delle attività relative all'analisi bibliografica e al monitoraggio faunistico dei mammiferi carnivori di cui agli allegati II e IV della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e degli uccelli di cui all'allegato I della direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli).
- Couturier M., 1980.** Les coqs de bruyère: tome I, Le gran coq de bruyère; tome II, Le petit coq de bruyère. Dubusc éd., Boulogne: pp. 1529.
- Commissione Europea, 2003.** Interpretation Manual of European Union Habitats. Natura 2000. European Commission, DG Environment, Nature and biodiversity. Eur 25: 129 pp.
- Comune di Corteno Golgi (BS), 2012.** Documentazione PGT (www.comune.corteno-golgi.bs.it).
- Dalla Fior G., 1981.** La nostra flora Casa Ed. Monauni Trento – Trento.
- De Franceschi P., 1983.** Aspetti ecologici e problemi di gestione dei tetraonidi sulle Alpi. Dendronatura, 4(1): 8-35.
- De Franceschi P., 1989.** I censimenti primaverili di fagiano di monte *Tetrao tetrix* sul M.te Baldo, 1985-1988. Atti II Sem.it. Cens. faunistici dei Vertebrati. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XVI: 323-327.
- De Franceschi P., 1993.** Studio delle popolazioni di Tetraonidi del Tarvisiano (1982-1991). Ministero per il Coordinamento delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali: Gestione ex Azienda di Stato Foreste Demaniali: pp. 82.
- Del Favero R.,** - Biodiversità e indicatori nei tipi forestali del Veneto - Commissione Europea, Regione del Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali.
- Del Favero R., Lasen C., 1993.** La vegetazione forestale del Veneto. Progetto Editore. Padova.
- Del Favero R. et al., 2002.** I tipi forestali della Lombardia. Cierre Edizioni. Regione Lombardia. Milano.

- Del Favero R., 2001.** Progetto boschi del Parco dei Colli Euganei. Università degli studi di Padova. Padova.
- De Philippis A., 1957-58.** Lezioni di selvicoltura speciale. Università di Firenze. Firenze.
- De Oliveira M. C., 1998.** Towards standardized descriptions of the echolocation calls of microchiropteran bats: pulse design terminology for seventeen species from Queensland. *Australian Zoologist*. 30(4): 405-411.
- Di Fidio M., 1993.** Architettura del paesaggio. Pirola Editore – Milano.
- Ducoli A., 2012.** Modelli di gestione forestale per il Parco dell'Adamello. I Quaderni del Parco n° 6. Breno (BS).
- Ellison L. N., Bernard-Laurent A., Magnani Y., Gindre R., Corti R., 1984.** Le Tétrás Lyre (*Lyrurus tetrrix*): Dynamique des populations, chasse et biotope de reproduction dans les Alpes Françaises. Office National de la Chasse: 1-80.
- Estók P., Siemers B., 2009.** Calls of a bird-eater: the echolocation behaviour of the enigmatic greater noctule. *Nyctalus lasiopterus*. *Acta Chiropterologica*. 11: 405-414.
- Fasolini D., Sale V.M., 2004.** Suoli e paesaggi della Provincia di Brescia, ERSAF. Pp. 58.
- Fenaroli L., 1955.** Flora delle Alpi. Edizioni Aldo Martello. Milano.
- Ferrari U., Tironi E., 2004.** Protocollo d'intesa tra Regione Lombardia e Provincia di Brescia finalizzato all'attuazione della Direttiva 92/43/CEE – Formazione della RETE NATURA 2000 – Coordinamento scientifico del monitoraggio nei Siti di Interesse Comunitario proposti per la costituzione della rete europea NATURA 2000 in relazione agli aspetti faunistici. RELAZIONE TECNICA. Provincia di Brescia, Assessorato Assetto Territoriale, Parchi e V.I.A.
- Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2008.** Atlante dei SIC della Lombardia. Milano.
- Fratini S., 1989.** Torbiere e altre zone umide nel Parco dell'Adamello e nello Orobie Bresciane. Regione Lombardia -Milano,
- Fratini S., 1988.** I fiori del Parco dell'Adamello. C.M. Valle Camonica. Breno.
- Gaggino G.F., Cappeletti E., 1984.** Catasto dei laghi italiani. Consiglio Nazionale delle Ricerche. I: 176-179.
- Gagliardi A., Tosi G.. (a cura di), 2012.** Monitoraggio di Uccelli e Mammiferi in Lombardia. Tecniche e metodi di rilevamento. Regione Lombardia, Università degli Studi dell'Insubria, Istituto Oikos. Edizioni Il Verde Editoriale, Milano. Pagg. 450.
- Geoportale della Regione Lombardia, 2007.** Ortofoto volo IT2000 anno 2007. Unità organizzativa infrastruttura per l'informazione territoriale, Direzione Generale territorio e urbanistica - Regione Lombardia.
- Ghetti P.F., 1997.** Indice Biotico Esteso. Manuale di applicazione. Provincia Autonoma di Trento, APPA, 222 pp.
- Giovannini R., Groff C., Dalpiaz D., Frapporti C., Zanghellini P., Anesin L., Rizzoli R., Gruppo di Ricerca e Conservazione dell'orso Bruno del Parco Naturale Adamello Brenta, 2008.** Rapporto Orso 2008. Centro Duplicazioni Provincia Autonoma di Trento Trento, gennaio 2009.
- Glutz von Blotzheim U. N., 1985.** Tetraonidi. Stazione Ornitologica Svizzera
- Glutz von Blotzheim U., 1973.** Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt: 1-700.
- Gusmeroli F., 2012.** Prati, pascoli e paesaggio alpino. SoZooAlp. Trento.
- Hartmann G., Nienhaus F., Butin H., 1990.** Atlante delle malattie delle piante. Franco Muzzio Editore. Padova.

- I.U.C.N., 1993.** World conservation strategy. I.U.C.N., Gland (Svizzera).
- I.U.C.N., 1994.** IUCN Red List Categories. Gland, Svizzera, IUCN Species serviva Commition.
- IUCN 1996.** IUCN Red List categories and criteria. IUCN, Species Survival Commission, Gland, Switzerland.
- Martini F., Bona E., Federici G., Fenaroli F., Perico G., 2012.** Flora vascolare della Lombardia centro-orientale. Vol. I e Vol II Atlante Corologico. Lint Editoriale – Trieste.
- Masutti L., Battisti A., 2007.** La gestione forestale per la conservazione degli habitat della Rete Natura 2000 Regione Veneto. Accademia Italiana di Scienze Forestali. Venezia.
- Merlo M., 1988.** L'economia agraria e forestale dell'alpago fra marginalità, sviluppo e conservazione dell'Ambiente. Ipra. CNR Roma.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Protezione della Natura, 2005.** Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000.
- Monti I., 2009.** Valli di Sant'Antonio, gemelle senza età. Pp 157.
- Monti I., 2011.** I segreti del lago di Picol e del Bivacco Davide. Pp 142.
- Moribondo F., 1999.** Introduzione alla patologia forestale. Utet Torino.
- O.N.C., 1989.** Méthode de dénombrement des tétras-lyre mâles au chant et présentation des résultats. Bull. mens. n°139, fiche n°59.
- Pfalzer G., Kusch J., 2003.** Structure and variability of bat social calls: implications for specificity and individual recognition. J. Zool. Lond. 261: 21-33.
- Phillips R., 1983.** Riconoscere gli alberi. Istituto Geografico De Agostini. Novara.
- Pignatti S., 1982.** Flora d'Italia. Edagricole. Bologna.
- Pignatti S., 1998.** I boschi d'Italia. Sinecologia e Biodiversità. Utet Torino.
- Pirola A., 1970.** Elementi di fitosociologia. Clueb Bologna.
- Piussi P., 1994.** Selvicoltura generale. Utet Torino.
- Polelli M., 1989.** Sistemi agricoli marginali. Scenario Valle Camonica. Ipra. CNR Torino.
- Polunin O., 1977.** Guida agli alberi e arbusti d'Europa. Zanichelli. Bologna.
- Preatoni D., Nodari M., Chirichella R., Tosi G., Wauters L.A., Martinoli A., 2005.** Identifying bats from time expanded recordings of search-calls: looking for the best classifier. Journal of Wildlife Management. 69(4):1601-1614.
- Rotelli L., Zbinden N., 1991.** Rapporto sui risultati dei censimenti estivi delle covate di fagiano di monte in Canton Ticino - agosto/settembre 1991.
- Ruffo S., Stock F., 2005.** Check list e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona – seconda serie. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.
- Russo D., Jones G., 2002.** Identification of twenty-two bat species (Mammalia : Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. Journal of Zoology. 258: 91-103.
- Scali S., Pinoli G., 2008.** Conoscere e Proteggere i Rettili della Lombardia. Edizioni NEW PRESS, 2008. Pp. 95.
- Schede di Sintesi** delle Banche Dati Territoriali Regionali P.T.D. Agricoltura.

Scherini G., Tosi G., Guidali F., Ferrario G., 1989. Indagine faunistica sulla consistenza dinamica di popolazione e gestione venatoria del Gallo forcello (*Tetrao tetrix*) sulle Alpi Lombarde. Regione Lombardia, Settore Agricoltura e Foreste, Milano: pp. 72.

Scherini, 1997. *Natura Alpina*, 58:8-20.

Schiechl H.M., 1973. *Bioingegneria forestale*. Castaldi. Feltre.

Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bennini F. (Eds.), 2006. *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlants of Italian Amphibians and Reptiles*. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp.792.

Stergulc F., Frigimelica G. Insetti e funghi dannosi ai boschi nel Friuli – Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Direzione Generale delle Foreste e dei Parchi Servizio Selvicoltura. Maniago (PN).

Susmel L. et al. 1967. Piano generale di bonifica montana dell'alto bacino del fiume Oglio. Amm.ne Prov.le di Brescia. Brescia.

Toffoli R., 2007. Habitat frequentati da *Hypsugo savii*. *Pipistrellus kuhlii*. *Pipistrellus pipistrellus* e *Pipistrellus nathusii* nel parco naturale delle capanne di Marcarolo (AL) (*Chiroptera. Vespertilionidae*). *Riv. Pie. St. Nat.* 28: 367-381.

Tosi G., 2005. AFV Valbelvio Barbellino. Relazione tecnica sulle caratteristiche ambientali del territorio e progetto di gestione dell'Azienda.

Tosi G., Carlini E., Gagliardi A., Masseroni E., Bologna S., Boggio M., Chiarenzi B., Macchi S., Martinoli A., Preatoni D., Sonzogni D., Spada M., Storaci S., Visaggi B., 2011. Monitoraggio standardizzato delle popolazioni di Galliformi alpini in aree campione della Regione Lombardia. Novembre 2011 - Relazione sulle attività svolte.

Tupinier Y., 1996. *L'universo acoustique des chiropteres d'Europe*. Société Linnéenne de Lyon.

Turin P., 2012. Centrale idroelettrica del torrente Sant'Antonio in Comune di Corteno Golgi (BS). Progetto di monitoraggio ambientale. Pp. 34.

Tuttle M.D., 1976. Collecting techniques. In: *Biology of the bats of the New World family Phyllostomatidae*. Spec. Publ. Mus., Texas Tech. Univ., Lubboch, Texas, pp.71-88.

Vianello A., Bischetti G.B., D'Agostino V., 2005. Progetto Wetland rapporto finale. Studio fluviomorfologico dei torrenti Campovecchio e Brandet finalizzato alla salvaguardia del bacino della Riserva Naturale Valli di Sant'Antonio. Pp. 134.

Vigorita V., Cucè L., 2008. La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi. Regione Lombardia-Direzione Generale Agricoltura, 364 pp.

Volpini C., 1964. *Economia ed estimo forestale*. Edizione Detti. Roma.

Zerunian S., 2003. Piano d'azione generale per la conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani. Quad. Cons. Natura, 17, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Zerunian S., 2004. Pesci delle acque interne d'Italia. Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Zerunian S., 2007. Lista rossa dei pesci d'acqua dolce d'Italia. All'interno di: "2008. Acque in Italia. L'emergenza continua: a rischio molte specie di pesci. Giornata mondiale dell'acqua 22 marzo 2008". A cura di Ludovici A.A. e Zerunian S.. WWF – ITALIA.

<http://www.cartografia.regione.lombardia.it/geoportale/>

<http://www.centrometeolombardo.com>

<http://www.ise.cnr.it/limno/limno.htm>

<http://www.istat.it/censimenti/agricoltura>

<http://www.iucnredlist.org>

<http://www.valbelviso-barbellino.org>

12 ALLEGATI

- ALLEGATO 1 Procedura semplificata di Valutazione di Incidenza e modulistica
- ALLEGATO 2 Elenco floristico
- ALLEGATO 3 Dati catastali
- ALLEGATO 4 Formulario standard

ALLEGATO 1

Criteria per l'applicazione della procedura semplificata di Valutazione di Incidenza o l'esclusione dalla procedura di Valutazione di Incidenza di interventi di limitata entità interessanti il S.I.C. "Valli di S. Antonio" (D.G.C. n. 193 del 12.12.2007)

(Ai sensi dell'allegato C della D.G.R. n. 7/14106 del 8 agosto 2003 e succ. mod. ed int.)

Art. 1 Oggetto

Il presente documento definisce i criteri per l'applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza di interventi di limitata entità e, in particolare:

- ~ specifica i casi di esclusione dalla procedura di Valutazione di Incidenza;
- ~ disciplina le procedure semplificate di Valutazione di Incidenza previste ai sensi dell'art. 6, comma 6 bis, dell'allegato C alla D.G.R. n. 7/14106 del 08.08.2003 e succ. mod. ed int., per interventi di limitata entità;
- ~ individua le tipologie esemplificative di interventi che, sulla base delle peculiari caratteristiche ed esigenze di conservazione dei siti in gestione, sono sottoponibili a procedura semplificata.

Art. 2 Ambito di Applicazione della Valutazione di Incidenza

1. La Valutazione di Incidenza rappresenta una procedura di analisi preventiva cui devono essere sottoposti gli interventi che possono interessare i siti di Rete Natura 2000, per verificarne gli eventuali effetti, diretti e indiretti, sulla conservazione degli habitat e delle specie presenti in un determinato sito.

2. La Valutazione di Incidenza si applica agli interventi all'interno dei siti di Rete Natura 2000 non direttamente connessi o necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti e che possono avere incidenze significative sugli stessi, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

Si applica inoltre agli interventi che riguardano ambiti esterni ai siti di Rete Natura 2000 qualora, per localizzazione e natura, siano ritenuti suscettibili di produrre incidenze significative sulle specie e sugli habitat presenti nel sito stesso.

Sono da sottoporre in tal caso, a titolo esemplificativo, a Valutazione di Incidenza:

- a. gli interventi che riducono la permeabilità dei suoli e pregiudicano la connettività ecologica del sito con le aree naturali adiacenti (ad esempio nuove infrastrutture stradali, insediamenti infrastrutturali);
- b. gli interventi che alterano in maniera significativa le condizioni ambientali del territorio creando forme di inquinamento acustico, elettromagnetico, luminoso o atmosferico (ad esempio nuovi insediamenti produttivi o ricettivi, nuove attività industriali o estrattive);
- c. gli interventi che alterano il regime delle acque superficiali e sotterranee (ad esempio sbarramenti, canalizzazioni, derivazioni).

3. I progetti da sottoporre a Valutazione di Incidenza dovranno essere presentati all'ente gestore del sito, corredati dal relativo studio di incidenza, che individui e valuti gli effetti degli interventi sul sito, in considerazione degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Qualora gli interventi siano proposti dallo stesso ente gestore del sito, la Valutazione di Incidenza acquisirà il parere obbligatorio della Provincia o, nel caso in cui l'ente gestore sia la Provincia stessa, della Regione Lombardia.

4. Lo studio di incidenza dovrà avere i contenuti minimi di cui all'Allegato D della D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106, dovrà essere connotato da un elevato livello qualitativo dal punto di vista scientifico e redatto da figure professionali adeguate agli aspetti prevalentemente affrontati.
5. I presenti criteri si applicano all'interno del S.I.C. "Valli di S. Antonio" (cod. Natura 2000: IT2070017) gestito dal Comune di Corteno Golgi, la cui gestione è stata affidata al Comune di Corteno Golgi.

Art. 3 Esclusione dalla procedura di Valutazione di Incidenza

1. Ai sensi dell'art. 6, comma 6, dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106, sono esclusi dalla procedura di Valutazione di Incidenza gli interventi di opere interne, manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia, che non comportino aumento di volumetria, superficie o modifiche di sagoma, a condizione che il soggetto proponente o il tecnico incaricato dichiarino, ai sensi degli artt. 38 e 47 del D.P.R. 445/2000, che gli interventi proposti non abbiano né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui siti di Rete Natura 2000, fatte salve eventuali norme di settore più restrittive.
2. Per gli interventi di cui al precedente comma, la dichiarazione di non incidenza significativa sul sito di Rete Natura 2000 deve essere presentata all'ente gestore, utilizzando l'apposito modulo (Allegato 1), corredato di una breve descrizione dell'intervento, di una rappresentazione cartografica a scala adeguata, con localizzazione dell'intervento su base CTR 1:10.000 e di documentazione fotografica dell'area di intervento. Alla dichiarazione potrà in alternativa allegarsi uno stralcio della documentazione progettuale, sufficiente ad illustrare le principali caratteristiche dell'intervento e la sua localizzazione.
3. Ai sensi dell'art. 6, comma 1, dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106, non devono essere sottoposti a procedura di Valutazione di Incidenza gli interventi e le attività previsti e regolamentati dai piani di gestione dei siti di Rete Natura 2000, riconosciuti direttamente connessi o necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti.
4. Ai sensi dell'art. 3, comma 2, dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106, non sono infine sottoposti a Valutazione di Incidenza gli interventi, previsti da strumenti di pianificazione già positivamente sottoposti a Valutazione di Incidenza, individuati nel provvedimento di valutazione del piano come non soggetti a ulteriore successiva procedura di valutazione.
5. Per gli interventi di cui ai precedenti commi 3 e 4, la dichiarazione potrà attestare l'appartenenza ad una delle due tipologie evidenziate; la descrizione dell'intervento o la documentazione progettuale allegata consentirà la verifica della conformità dell'intervento proposto con quanto indicato nei piani di gestione dei siti e negli strumenti di pianificazione già sottoposti a valutazione.

Art. 4 Procedura semplificata di Valutazione di Incidenza

1. Ai sensi dell'art. 6, comma 6 bis, dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003 n. 7/14106, possono essere sottoposti a procedura semplificata di Valutazione di Incidenza, interventi di limitata entità riferibili a tipologie esemplificative individuate dagli enti gestori sulla base delle specifiche esigenze di conservazione di ogni sito.
2. L'ente gestore si riserva comunque la possibilità di sottoporre l'intervento alla completa procedura di Valutazione di Incidenza, richiedendo la redazione di uno studio di incidenza, anche nel corso della realizzazione dell'intervento, qualora si verifichi la possibilità di incidenze significative sul sito.
3. Eventuali varianti in corso d'opera dovranno essere comunicate all'ente gestore che verificherà la necessità di sottoporle a Valutazione di Incidenza.

4. La procedura semplificata si può applicare nell'ambito delle tipologie esemplificative di interventi di cui al successivo articolo, secondo una delle seguenti modalità:

A. Autovalutazione di assenza di incidenza significativa :

Il proponente l'intervento deve presentare all'ente gestore dichiarazione di non incidenza significativa sul sito di Rete Natura 2000, compilando l'apposito modulo (Allegato 1) e allegando una relazione con breve descrizione dell'intervento, rappresentazione cartografica con localizzazione dell'intervento su base CTR 1:10.000 e documentazione fotografica dell'area di intervento.

Entro 30 giorni dalla ricezione della documentazione, l'ente può respingere l'autovalutazione o richiedere le integrazioni ritenute più opportune e necessarie per consentire la corretta valutazione dell'intervento proposto.

Entro il termine – definito dall'art. 5, comma 6 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche» e dall'art. 6, comma 5, dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003, n. 7/14106 – di 60 giorni dalla ricezione della documentazione, l'ente gestore del sito, con apposito provvedimento, prende atto dell'autovalutazione impartendo, anche a scopo cautelativo, le opportune prescrizioni relative alle modalità di realizzazione dell'intervento.

B. Valutazione di Incidenza sulla base dell'analisi diretta della documentazione progettuale:

Il proponente l'intervento deve presentare richiesta di attivazione della procedura all'ente gestore del sito di Rete Natura 2000, compilando l'apposito modulo (Allegato 1) e allegando la documentazione progettuale, che dovrà contenere anche indicazioni sull'organizzazione ed occupazione di aree di cantiere e sulle modalità di accesso. La documentazione dovrà prevedere anche l'individuazione dell'area di intervento su base CTR 1:10.000 in rapporto alla delimitazione degli habitat di Rete Natura 2000.

Entro 30 giorni dalla ricezione della documentazione, qualora questa risulti inadeguata o insufficiente per consentire la corretta valutazione dell'intervento proposto, l'ente gestore può chiedere le integrazioni che ritiene opportune o, altresì, la redazione dello studio di incidenza, assoggettando l'intervento alla procedura di valutazione ordinaria. Entro il termine di 60 giorni dal ricevimento della documentazione, ai sensi dell'art.5, comma 6 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e dell'art. 6, comma 5 dell'allegato C della D.G.R. 14106/2003, l'ente gestore si esprime con proprio atto in merito alla Valutazione di Incidenza.

5. Nel caso in cui siano richieste integrazioni, il termine per l'espressione del provvedimento finale decorre nuovamente dalla data in cui le integrazioni pervengono all'ente gestore del sito.

Art. 5 Tipologie esemplificative di interventi che possono essere sottoposti alla procedura semplificata di Valutazione di Incidenza

1. Per le richieste di attivazione della procedura semplificata di Valutazione di Incidenza presentate alla Provincia di Brescia direttamente dagli enti gestori dei siti di Rete Natura 2000, viene fatto riferimento alle tipologie esemplificative di interventi individuate dai singoli enti gestori per le specifiche esigenze dei propri siti.

2. Possono essere sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza semplificata i seguenti interventi:

1. Interventi edilizi

a. interventi di restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia di edifici e loro spazi accessori non finalizzati a destinazione produttiva, che comportino aumenti di superficie o di volume non superiori al 20% del preesistente;

- b. ampliamento di fabbricati esistenti e loro spazi accessori aventi destinazione produttiva (caseifici, fienili, rimesse, stalle, ecc..) in adeguamento a specifiche norme igienico-sanitarie, contenuti nel 20% della superficie o del volume preesistenti;
 - c. realizzazione di depositi per acqua o gas per utenze domestiche o agricole, se interrati comportanti scavi di alloggiamento non superiori a 15 mc, e posa delle relative condotte di allacciamento interrate;
 - d. realizzazione di brevi tratti di condotte interrate per l'allacciamento elettrico, idrico, fognario ecc. di fabbricati, ivi compresa la realizzazione di fosse biologiche;
 - e. scavi e riporti di entità limitata in aderenza o prossimità dei fabbricati volti al risanamento, ristrutturazione o sistemazione esterna;
 - f. realizzazione di opere di drenaggio per la regimazione idrica superficiale nell'area di pertinenza degli edifici, finalizzata al consolidamento o alla manutenzione;
 - g. realizzazione di piccoli fabbricati e/o tettoie di volume massimo 20 m³ e contestuale superficie planimetrica massima 10 m², quali depositi per gas, acqua, latte, fieno, attrezzature agricole, legnaie, punti di osservazione, con esclusione di uso abitativo anche temporaneo;
 - h. realizzazione di manufatti accessori agli edifici quali cordoli, muretti, recinzioni di contenuta dimensione, percorsi pedonali, pavimentazioni circostanti gli edifici, pannelli solari, a condizione che non comportino perdita di habitat;
 - i. Interventi edilizi di qualsiasi natura, compresa la nuova costruzione, purché realizzati all'interno dei centri edificati, così come individuati nelle deliberazioni comunali di riferimento, ai sensi dell'art. 18 della Legge 865/1971, ossia, per ciascun centro o nucleo permanentemente abitato, delimitati dal perimetro continuo che comprende tutte le aree edificate con continuità ed i lotti interclusi.
2. Interventi sulla rete viaria e sentieristica
- a. sistemazione di piste forestali ed altre infrastrutture forestali conformi ai piani di assestamento o di indirizzo forestale che abbiano superato positivamente la valutazione d'incidenza;
 - b. manutenzione ordinaria e straordinaria di strade e sentieri compresa la realizzazione di nuovi brevi tratti di muratura, la realizzazione di piccole opere di regimazione quali cunette laterali, canalette trasversali, caditoie, selciati di attraversamento ecc, realizzazione di brevi tratti di protezione laterale, realizzazione di piazzole di scambio e di sosta, posa di segnaletica, ripulitura della sede viaria e delle scarpate dalla vegetazione ostacolante il transito;
 - c. limitati allargamenti e/o pavimentazioni della sede viaria;
 - d. rifacimento e/o nuova realizzazione di muri di sostegno e controripa con tecniche che non prevedano l'uso di cls;
 - e. interventi di stabilizzazione delle scarpate a monte ed a valle con tecniche di ingegneria naturalistica, con esclusivo impiego di specie autoctone.
3. Interventi agronomico-forestali
- a. realizzazione di staccionate in legno e di piccole muracche a secco;
 - b. realizzazione di recinzioni di vario tipo purché di limitata estensione;

- c. realizzazione di siepi e/o filari con esclusivo impiego di specie autoctone;
- d. realizzazione di orti o seminativi o coltivazioni di piccoli frutti ecc. per una superficie inferiore a mq 500;
- e. interventi di gestione forestale conformi alle Norme Forestali Regionali;
- f. utilizzazioni e interventi di gestione forestale, interventi agronomici e di decespugliamento previsti da piani di assestamento e/o di indirizzo forestale e/o pascolo, etc. con valutazione d'incidenza positiva, la cui attuazione sia stata specificatamente rinviata a singole valutazioni d'incidenza;
- g. impianti di gru a cavo provvisori per l'esbosco di prodotti forestali;
- h. interventi urgenti finalizzati alla difesa fitosanitaria e alla conservazione del bosco;
- i. interventi, previsti da Piani antincendio boschivo con valutazione d'incidenza positiva, la cui attuazione sia stata specificatamente rinviata a singole valutazioni d'incidenza;
- j. pulizia di canali e rogge;
- k. piccole opere provvisorie di attingimento e distribuzione idrica, per uso agricolo e d'alpeggio;

4. Altri interventi

- a. piccole sistemazioni di corsi d'acqua con tecniche di ingegneria naturalistica che prevedano l'impiego di specie autoctone e che non determinino limitazioni nei movimenti della fauna;
- b. impianti di illuminazione in prossimità delle abitazioni;
- c. manutenzione di supporti per il posizionamento di ripetitori, trasmettitori, antenne e simili;
- d. sostituzione di elettrodotti tradizionali con cavo aereo isolato, con cavo interrato o con analoghe opere volte al contenimento degli impatti faunistici e paesaggistici;
- e. interventi di manutenzione ordinaria ad opere di regimazione idraulica già esistenti;
- f. interventi di manutenzione ordinaria di limitata entità ad impianti idroelettrici già esistenti;
- g. interventi di manutenzione ordinaria agli impianti sciistici esistenti, alle opere accessorie e alla rete di innevamento;
- h. scavi per sondaggi geognostici e simili;
- i. prelievo di reperti faunistici, vegetazionali, mineralogici e simili in numero limitato per attività di ricerca scientifica;
- j. prelievo di piccoli quantitativi di materiale lapideo per interventi edilizi autorizzati all'interno del sito;
- k. restauro di manufatti della Prima Guerra Mondiale purché preventivamente autorizzati ai sensi della normativa in materia;

- l. attività di campeggio in aree autorizzate, compresa realizzazione di piccoli manufatti accessori a carattere provvisorio;
- m. manifestazioni varie (eventi sportivi, raduni, ecc.) di durata non superiore a giorni 3 realizzati in piazzali e/o presso strutture esistenti o condotti sulla rete stradale e sentieristica.

MODULO PER LA RICHIESTA DI ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA O DI ATTIVAZIONE DELLA PROCEDURA SEMPLIFICATA PER INTERVENTI CHE INTERESSANO IL S.I.C. "Valli di S. Antonio" (cod. Natura 2000: IT2070017)

Ai sensi dell'art. 6, commi 6 e 6 bis, allegato C della DGR 8 agosto 2003 n. 7/14106 e succ. mod. ed int.

Il/la sottoscritto/a _____
residente a _____ in via _____ n. _____
proponente del progetto di _____
in qualità di:

proprietario dell'area/immobile di intervento

oppure

legale rappresentante

tecnico incaricato

altro (specificare) _____

dell'Ente / Sig. _____

con sede in _____ via _____ n. _____

tel. _____ Fax _____ e_mail _____

CHIEDE

(barrare la tipologia di richiesta)

L'ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA

L'ATTIVAZIONE DELLA PROCEDURA DI SEMPLIFICATA DI VALUTAZIONE CON LA MODALITA' DI:

a. AUTOVALUTAZIONE DI ASSENZA DI INCIDENZA SIGNIFICATIVA

b. VALUTAZIONE DI INCIDENZA SULLA BASE DELL'ANALISI DIRETTA DELLA DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE

ESCLUSIONE DALLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Il/la sottoscritto/a _____, allo scopo di escludere l'intervento proposto dalla procedura di valutazione,

DICHIARA CHE

l'intervento di _____
da realizzarsi nel Comune di _____ in località / via

RICADE IN UNA DELLE SEGUENTI TIPOLOGIE PROGETTUALI:

- Opere interne
- Manutenzione ordinaria
- Manutenzione straordinaria¹
- Interventi di restauro o di risanamento conservativo¹
- Interventi di ristrutturazione edilizia¹
- Interventi ed attività previsti e regolamentati dal piano di gestione del Sito di Rete Natura 2000, riconosciuti direttamente connessi o necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel Sito. (specificare tipologia di intervento)

- Interventi, previsti da strumenti di pianificazione già sottoposti a Valutazione di Incidenza, individuati nel provvedimento di valutazione del piano come non soggetti a ulteriore successiva procedura di valutazione. (specificare tipologia di intervento e strumento di pianificazione di riferimento)

DICHIARA INOLTRE CHE

ai sensi dell'art. 6 dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003, n. 7/14106 e successive integrazioni e modificazioni, l'intervento proposto e le relative opere di cantiere non hanno, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sul sito (nome e codice del sito) _____;

Allo scopo si allega la seguente documentazione in numero di una copia cartacea e una informatizzata¹ :

¹ che non comportino aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma

¹ Preferibilmente formato .doc o .pdf per i files di testo, .jpg per le immagini, .jpg o .pdf per le tavole progettuali, .shp per i dati cartografici.

- descrizione sintetica dell'intervento e opere connesse o stralcio della documentazione progettuale sufficiente ad illustrare l'intervento nelle sue caratteristiche principali;
- localizzazione a scala adeguata dell'area di intervento su base CTR 1:10.000;
- documentazione fotografica dell'area di intervento.

Luogo e data

Il dichiarante

Consapevole delle conseguenze penali in caso di dichiarazioni mendaci, falsità in atti, ai sensi degli articoli 75 e 76 del DPR 445/2000, quale sottoscrizione della presente dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà e quale autentica della documentazione esibita in copia, la/il sottoscritta/o, ai sensi e per gli effetti dell'art. 38 del DPR 28 dicembre 2000, n. 445, **allega copia del proprio documento di identità in corso di validità.**

Luogo e data

Il dichiarante

AUTOVALUTAZIONE DI ASSENZA DI INCIDENZA SIGNIFICATIVA

Il/la sottoscritto/a _____, allo scopo di sottoporre l'intervento proposto a procedura semplificata con autovalutazione di assenza di incidenza significativa,

DICHIARA CHE

l'intervento di

da realizzarsi nel Comune di Corteno Golgi (BS), in località / via _____

ricade nelle tipologie esemplificative di interventi, riportati all'articolo 5 dei "Criteri per l'applicazione della procedura semplificata di Valutazione di Incidenza", (specificare tipologia di intervento):

DICHIARA INOLTRE CHE

ai sensi dell'art. 6 dell'allegato C della D.G.R. 8 agosto 2003, n. 7/14106 e successive integrazioni e modificazioni, l'intervento proposto e le relative opere di cantiere non hanno, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sul S.I.C. "Valli di S. Antonio" (cod. Natura 2000: IT2070017).

Allo scopo si allega la seguente documentazione in numero di una copia cartacea e una informatizzata² :

- descrizione sintetica dell'intervento e opere connesse o stralcio della documentazione progettuale sufficiente ad illustrare l'intervento nelle sue caratteristiche principali;
- localizzazione a scala adeguata dell'area di intervento su base CTR 1:10.000;
- documentazione fotografica dell'area di intervento.

Luogo e data

Il dichiarante

² Preferibilmente formato .doc o .pdf per i files di testo, .jpg per le immagini, .jpg o .pdf per le tavole progettuali, .shp per i dati cartografici.

Consapevole delle conseguenze penali in caso di dichiarazioni mendaci, falsità in atti, ai sensi degli articoli 75 e 76 del DPR 445/2000, quale sottoscrizione della presente dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà e quale autentica della documentazione esibita in copia, la/il sottoscritta/o, ai sensi e per gli effetti dell'art. 38 del DPR 28 dicembre 2000, n. 445, **allega copia del proprio documento di identità in corso di validità.**

Luogo e data

Il

dichiarante

VALUTAZIONE DI INCIDENZA SULLA BASE DELL'ANALISI DIRETTA DELLA DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE

Il/la sottoscritto/a _____, allo scopo di sottoporre l'intervento proposto a procedura semplificata con valutazione sulla base dell'analisi diretta della documentazione progettuale,

DICHIARA CHE

l'intervento di

da realizzarsi nel Comune di Corteno Golgi (BS), in località / via _____ nel sito "Valli di S. Antonio (cod. Natura 2000: IT2070017) ricade nelle tipologie esemplificative di interventi, riportati all'articolo 5 dei "Criteri per l'applicazione della procedura semplificata di Valutazione di Incidenza", (specificare tipologia di intervento):

Allo scopo si allega una copia cartacea e una informatizzata³ del progetto per cui si chiede l'attivazione della procedura semplificata sulla base dell'analisi diretta della documentazione progettuale.

Luogo e data

Il dichiarante

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 13 del D.Lgs. n. 196 del 30 giugno 2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali", riguardante la tutela delle persone e di altri soggetti rispetto ai trattamenti dei dati personali, si informa che i dati personali acquisiti con riferimento alla pratica sono raccolti e trattati dall'Amministrazione Provinciale di Brescia esclusivamente ai fini dell'istruttoria dell'intervento in oggetto.

All'interessato al trattamento sono garantiti i diritti di cui all'art. 7 del D.Lgs 196/2003.

Detti diritti potranno essere esercitati nei confronti del soggetto responsabile al trattamento dei dati, sotto indicato.

Il trattamento dei dati è il Comune di Corteno Golgi, nella persona del sindaco pro tempore, Piazza Venturini, 1, 25040 Corteno Golgi (BS).

³ Preferibilmente formato .doc o .pdf per i files di testo, .jpg per le immagini, .jpg o .pdf per le tavole progettuali, .shp per i dati cartografici.

ALLEGATO 2

ELENCO FLORISTICO

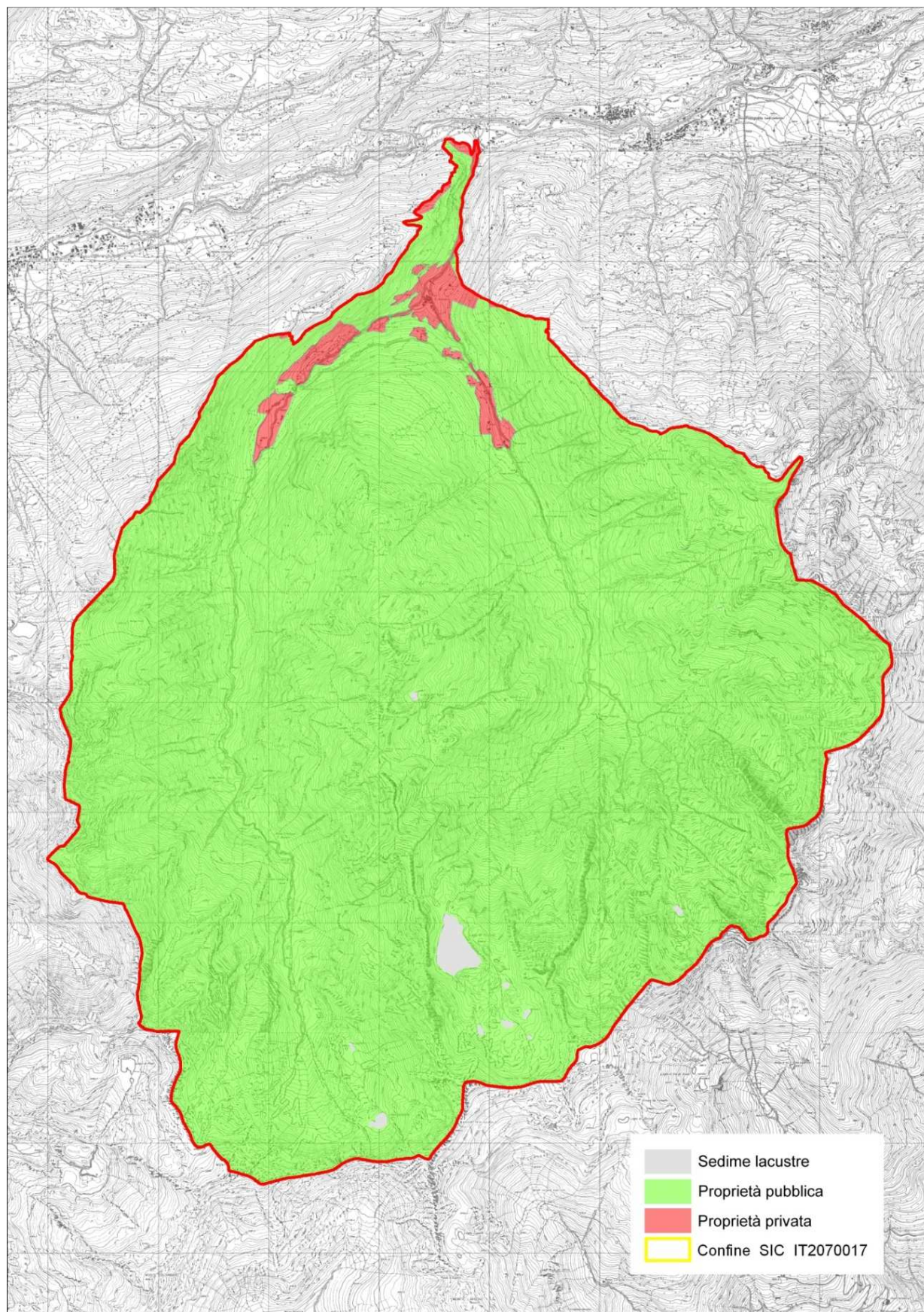
ELENCO SPECIE FLORISTICHE IMPORTANTI
PRESENTI NEL SIC IT2070017 VALLI di SANT'ANTONIO

Nome scientifico	CR	EN	VU	LR	(*)
<i>Abies alba</i>					
<i>Achillea moschata</i>					x
<i>Aconitum ranunculifolium</i>					
<i>Agrostis rupestris</i>					
<i>Alchemilla effusa</i>					
<i>Alchemilla saxatilis</i>					
<i>Amelanchier ovalis</i>					
<i>Androsace vandellii</i>					
<i>Antoxanthum odoratum</i>					
<i>Aquilegia alpina</i>				x	
<i>Arnica montana</i>					x
<i>Artemisia genipi</i>					x
<i>Artemisia absinthium</i>					
<i>Aruncus dioicus</i>					x
<i>Aster alpinus</i>					
<i>Botrychium multiflorum</i>	x				
<i>Callitriche palustris</i>					
<i>Campanula barbata</i>					
<i>Campanula scheuchzeri</i>					
<i>Cardamine asarifolia</i>					
<i>Carex lasiocarpa (C. filifomis)</i>			x		
<i>Carlina acaulis</i>					x
<i>Cerastium alpinum</i>					
<i>Cerastium uniflorum</i>					
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>					x
<i>Corallorhiza trifida</i>					
<i>Daphne mezereum</i>					
<i>Daphne striata</i>					
<i>Dianthus superbus</i>					
<i>Doronicum clusii</i>					
<i>Dryopteris carthusiana</i>					
<i>Drosera rotundifolia</i>					
<i>Empetrum hermaphroditum</i>					
<i>Equisetum fluviatile</i>					
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>					x
<i>Eriophorum vaginatum</i>					x
<i>Eritrichium nanum</i>					
<i>Euphrasia alpina</i>					
<i>Galium palustre subsp. palustre</i>					
<i>Gentiana acaulis (G. kochiana)</i>					x
<i>Gentiana lutea</i>					x
<i>Gentiana punctata</i>					x
<i>Gentiana verna</i>					x
<i>Geum reptans</i>					
<i>Hypericum montanum</i>					
<i>Hypericum perforatum</i>					x
<i>Isoetes echinosphera</i>				x	
<i>Laserpitium halleri</i>					
<i>Leontodon autumnalis</i>					
<i>Leontopodium alpinum</i>					x
<i>Leucanthemopsis alpina</i>					

<i>Lilium bulbiferum</i> sbsp. <i>croceum</i>		X
<i>Lilium martagon</i>		X
<i>Linaria alpina</i>		
<i>Linnaea borealis</i>	X	
<i>Listera cordata</i>		
<i>Lycopodium clavatum</i>		
<i>Matteuccia struthiopteris</i>		
<i>Minuartia sedoides</i>		
<i>Moehringia muscosa</i>		
<i>Montia fontana</i>		
<i>Nigritella nigra</i> subsp. <i>rhellicani</i>		
<i>Parnassia palustris</i>		
<i>Pedicularis verticillata</i>		
<i>Persicaria bistorta</i>		
<i>Petasites albus</i>		
<i>Phyteuma globularifolium</i>		
<i>Pinguicula vulgaris</i>		
<i>Platanthera bifolia</i>		X
<i>Primula daonensis</i>		
<i>Primula hirsuta</i>		
<i>Pyrola minor</i>		
<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>apiifolia</i>		X
<i>Ranunculus glacialis</i>		
<i>Ranunculus trycophyllus</i>		
<i>Rhododendron ferrugineum</i>		X
<i>Ribes petraeum</i>		X
<i>Rosa canina</i>		X
<i>Salix herbacea</i>		
<i>Salix retusa</i>		
<i>Sanguisorba officinalis</i>	X	
<i>Saxifraga exarata</i>		
<i>Saxifraga seguieri</i>		
<i>Saxifraga stellaris</i>		
<i>Sedum dasyphyllum</i>		
<i>Sempervivum arachnoideum</i>		
<i>Sempervivum montanum</i>		
<i>Silene acaulis</i>		
<i>Soldanella alpina</i>		
<i>Soldanella pusilla</i>		
<i>Tricophorum caespitosum</i>		
<i>Trifolium aureum</i>		
<i>Trifolium badium</i>		
<i>Trifolium pratense</i> subsp. <i>nivale</i>		
<i>Trollius europaeus</i>		X
<i>Vaccinium gaultherioides</i>		
<i>Veronica alpina</i>		
<i>Viola biflora</i>		
<i>Viola canina</i>		
<i>Viola palustris</i>		
<p>CR = taxa gravemente minacciati EN = taxa minacciati VU = taxa vulnerabili LR = taxa a rischio minore (*) = taxa soggetti a raccolta</p>		
<p>Fonte: AA VV Flora vascolare della Lombardia Centro- Orientale Atlante Corologico LINT Editoriali, Trieste 2012</p>		

ALLEGATO 3

DATI CATASTALI



SUDDIVISIONE TRA PROPRIETÀ PUBBLICA E PRIVATA NEL TERRITORIO DEL SIC IT 2070017

DATI CATASTALI RIFERITI AI MAPPALI INSERITI NELL'AZIENDA FAUNISTICA VENATORIA VALBELVISO-BARBELLINO

Foglio e mappale

Prov.	Comune	incl coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi		73	10	Bosco alto	0,0740	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		73	11	Bosco alto	53,4960	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		73	12	Bosco alto	61,0960	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		73	13	Pascolo	3,9180	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		73	14	Pascolo	0,0210	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		73	15	Bosco alto	1,0410	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		73	17	Pascolo	0,2860	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		93	1	Bosco alto	112,9500	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		93	2	Pascolo	8,9290	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		93	8	Pascolo	0,5620	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		93	11	Pascolo	3,5670	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		93	21	Pascolo	38,8050	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		93	22	Incolto prod.	23,5280	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	1	Bosco misto	1,2240	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	3	Pascolo	1,8720	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	4	Bosco alto	103,8660	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	5	Pascolo	0,6163	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	8	Pascolo	3,1410	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	9	Pascolo	0,3170	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	10	Pascolo	2,4430	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	11	Pascolo	2,0950	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	12	Incolto prod.	9,5200	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	13	Bosco misto	29,4260	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	14	Pascolo	3,6700	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	15	Pascolo	0,6050	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	16	Incolto sterile	5,4190	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	17	Incolto prod.	17,4520	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	18	Bosco misto	13,0370	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	19	Pascolo	3,3230	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	20	Bosco misto	24,3200	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	21	Pascolo	0,4290	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	22	Pascolo	0,5970	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	23	Incolto prod.	25,2380	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	24	Pascolo	0,7850	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	25	Pascolo	0,5500	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	26	Bosco misto	14,8760	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	27	Bosco misto	5,8230	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	28	Pascolo	0,1100	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	29	Pascolo	1,7060	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	30	Pascolo	0,1650	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	31	Pascolo	2,6720	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	32	Pascolo	0,2480	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	33	Pascolo	11,9690	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	34	Bosco misto	41,6950	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	35	Pascolo	4,2810	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	36	Pascolo	0,1700	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	37	Incolto sterile	9,1090	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	38	Incolto prod.	14,1780	Comune di Corteno Golgi

Foglio e mappale

Prov.	Comune	incl coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi		95	39	Bosco alto	0,4150	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	40	Bosco alto	0,0016	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	41	Pascolo	0,0110	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	42	Pascolo	0,0200	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	3	Bosco alto	24,6730	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	4	Bosco alto	9,8020	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	5	Incolto prod.	35,7660	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	6	Pascolo	1,2450	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	7	Pascolo	1,5450	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	8	Pascolo	0,0700	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	9	Pascolo	3,2840	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	10	Pascolo	1,4790	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	11	Incolto prod.	22,9370	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	12	Bosco alto	165,4880	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	13	Bosco alto	28,4120	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	14	Pascolo	47,8200	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	15	Bosco alto	3,3510	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	20	Pascolo	4,5340	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	21	Incolto prod.	71,2620	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	22	Incolto prod.	2,1650	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	23	Incolto sterile	26,3850	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	24	Pascolo	8,3020	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	1	Bosco alto	13,9460	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	2	Bosco alto	0,0170	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	3	Pascolo	1,5530	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	9	Pascolo	0,0670	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	10	Pascolo	3,4650	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	14	Bosco alto	161,3930	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	16	Pascolo	0,0190	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	17	Pascolo	0,0890	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	18	Pascolo	5,0320	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	20	Bosco alto	1,3450	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	21	Incolto prod.	8,0430	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	22	Bosco misto	7,1420	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	23	Bosco alto	13,5260	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	24	Pascolo	2,2440	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	25	Pascolo	3,5340	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	26	Pascolo	0,2360	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	27	Pascolo	0,5440	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	28	Bosco alto	0,4710	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	29	Bosco misto	12,3100	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	30	Pascolo	2,3510	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	31	Pascolo	0,9950	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	32	Pascolo	0,0014	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	33	Pascolo	0,3510	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	34	Bosco alto	0,5830	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	35	Bosco alto	2,4470	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	36	Bosco alto	0,2190	Comune di Corteno Golgi

Foglio e mappale

Prov.	Comune	incl coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi		97	37	Bosco alto	0,5300	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	38	Bosco alto	0,1880	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	39	Incolto prod.	70,7470	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	40	Pascolo	15,6610	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	41	Pascolo	0,2260	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	42	Pascolo	0,6260	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	43	Pascolo	1,9170	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	44	Bosco alto	2,6110	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	45	Bosco alto	3,1530	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	54	Bosco misto	2,2040	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	55	Bosco alto	37,3130	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	56	Bosco alto	0,1250	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	57	Incolto prod.	21,7840	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	58	Bosco misto	20,3640	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	59	Pascolo	3,3720	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	60	Incolto prod.	0,0024	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	1	Bosco alto	41,2670	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	2	Bosco alto	6,9010	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	3	Bosco misto	0,3510	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	4	Bosco alto	5,8830	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	5	Bosco alto	21,8930	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	6	Bosco ceduo	5,8900	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	7	Pascolo	2,1490	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	14	Bosco alto	1,3450	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	15	Incolto prod.	79,5500	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	17	Bosco misto	29,7000	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	18	Pascolo	1,9720	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	19	Pascolo	0,8050	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	20	Bosco alto	45,8750	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	21	Pascolo	9,5120	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	22	Incolto prod.	12,4380	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	23	Pascolo	9,7780	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	24	Incolto prod.	52,5630	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	25	Incolto prod.	23,1820	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	26	Bosco alto	2,3500	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	27	Bosco alto	1,0350	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	28	Bosco alto	0,8270	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	29	Bosco alto	12,5120	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	30	Bosco alto	12,7900	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	31	Pascolo	8,6390	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	44	Pascolo	0,6830	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	45	Bosco misto	3,6260	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	1	Incolto sterile	66,8870	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	2	Incolto prod.	11,8650	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	3	Incolto sterile	3,5490	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	4	Bosco ceduo	14,8990	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	5	Pascolo	1,7830	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	6	Pascolo	1,8400	Comune di Corteno Golgi

Foglio e mappale

Prov.	Comune	incl coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi		100	7	Bosco alto	16,4970	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	8	Pascolo	0,3210	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	9	Pascolo	1,0550	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	10	Incolto prod.	29,2730	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	11	Incolto prod.	4,2350	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	12	Bosco ceduo	17,0220	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	13	Pascolo	1,0990	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	14	Pascolo	0,8550	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	15	Pascolo	1,6560	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	16	Pascolo	0,2070	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	17	Pascolo	3,0200	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	24	Bosco misto	3,9420	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	26	Pascolo	1,7220	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	27	Bosco ceduo	1,7600	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	28	Incolto prod.	13,3680	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	29	Incolto prod.	17,3730	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	30	Bosco ceduo	2,7330	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	31	Pascolo	4,3590	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	32	Bosco misto	12,6210	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	33	Pascolo	1,2040	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	35	Bosco misto	0,8990	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	36	Incolto sterile	21,3440	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	37	Incolto sterile	52,2690	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	38	Incolto prod.	67,9710	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	39	Bosco ceduo	5,7600	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	51	Pascolo	3,6470	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	52	Incolto sterile	35,5450	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	53	Pascolo	8,9900	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	54	Incolto prod.	19,5580	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	55	Incolto sterile	1,7610	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	1	Pascolo	2,8580	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	2	Pascolo	2,7010	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	3	Incolto prod.	20,0090	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	4	Incolto prod.	21,9000	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	5	Incolto prod.	58,4880	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	6	Incolto prod.	20,5460	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	7	Incolto prod.	43,9460	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	8	Incolto prod.	0,0032	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	19	Pascolo	11,5430	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	20	Incolto sterile	13,4290	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	21	Incolto sterile	10,7100	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	22	Pascolo	8,1690	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	23	Incolto prod.	25,1520	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	24	Pascolo	5,8160	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	25	Pascolo	1,8530	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	26	Pascolo	1,7640	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	27	Pascolo	1,6860	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	28	Incolto prod.	8,8190	Comune di Corteno Golgi

Foglio e mappale

Prov.	Comune	Inci coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi		101	29	Incolto prod.	57,1800	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	30	Incolto sterile	59,7390	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	31	Incolto prod.	0,5850	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	32	Incolto prod.	23,6580	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	33	Incolto prod.	22,8780	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	34	Pascolo	2,4480	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	1	Pascolo	0,5760	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	6	Pascolo	10,4760	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	7	Pascolo	1,6920	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	8	Pascolo	0,7960	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	9	Bosco alto	6,2190	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	10	Pascolo	1,3460	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	11	Incolto prod.	5,6460	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	12	Pascolo	10,1470	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	13	Pascolo	5,1750	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	14	Pascolo	1,2670	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	15	Pascolo	5,0230	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	16	Bosco ceduo	4,4070	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	17	Pascolo	0,3180	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	18	Pascolo	13,1660	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	19	Bosco ceduo	40,2800	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	20	Bosco alto	9,6830	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	21	Bosco ceduo	8,7110	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	22	Pascolo	10,4510	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	23	Bosco ceduo	5,7160	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	24	Incolto prod.	12,7830	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	29	Pascolo	2,3880	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	30	Pascolo	1,1590	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	31	Bosco ceduo	6,1740	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	32	Pascolo	0,5960	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	33	Incolto prod.	8,3320	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	34	Incolto prod.	17,9350	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	35	Incolto prod.	52,6630	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	36	Bosco ceduo	13,1430	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	37	Incolto sterile	113,8280	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	38	Incolto prod.	28,5630	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	39	Incolto sterile	122,4360	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	40	Pascolo	3,2170	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	1	Incolto prod.	24,6910	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	2	Incolto prod.	22,7900	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	3	Incolto sterile	46,5750	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	4	Bosco ceduo	8,7620	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	5	Bosco ceduo	24,1100	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	6	Incolto prod.	29,4440	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	7	Incolto sterile	38,6270	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	8	Pascolo	1,5130	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	9	Bosco ceduo	10,3110	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	13	Incolto prod.	58,6640	Comune di Corteno Golgi

Foglio e mappale

Prov.	Comune	incl coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi		103	14	Incolto sterile	76,9720	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	15	Incolto sterile	36,9810	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	1	Incolto sterile	20,7410	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	2	Incolto prod.	59,2000	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	3	Incolto prod.	9,9600	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	4	Pascolo	4,7710	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	5	Incolto prod.	90,7470	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	6	Incolto sterile	22,8770	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	7	Incolto prod.	18,2800	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	8	Incolto prod.	4,7210	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	9	Incolto prod.	12,9560	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	10	Incolto prod.	17,3690	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	11	Incolto prod.	15,9900	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	12	Incolto prod.	19,9510	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	13	Incolto sterile	36,5800	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	14	Incolto sterile	66,0140	Comune di Corteno Golgi
			Sommano complessivi ha			4.123,1289	

Tipologia ambientale

Prov.	Comune	incl coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi		73	10	Bosco alto	0,0740	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		73	11	Bosco alto	53,4960	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		73	12	Bosco alto	61,0960	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		73	15	Bosco alto	1,0410	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		93	1	Bosco alto	112,9500	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	4	Bosco alto	103,8660	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	39	Bosco alto	0,4150	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	40	Bosco alto	0,0016	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	3	Bosco alto	24,6730	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	4	Bosco alto	9,8020	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	12	Bosco alto	165,4880	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	13	Bosco alto	28,4120	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	15	Bosco alto	3,3510	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	1	Bosco alto	13,9460	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	2	Bosco alto	0,0170	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	14	Bosco alto	161,3930	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	20	Bosco alto	1,3450	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	23	Bosco alto	13,5260	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	28	Bosco alto	0,4710	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	34	Bosco alto	0,5830	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	35	Bosco alto	2,4470	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	36	Bosco alto	0,2190	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	37	Bosco alto	0,5300	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	38	Bosco alto	0,1880	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	44	Bosco alto	2,6110	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	45	Bosco alto	3,1530	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	55	Bosco alto	37,3130	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	56	Bosco alto	0,1250	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	1	Bosco alto	41,2670	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	2	Bosco alto	6,9010	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	4	Bosco alto	5,8830	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	5	Bosco alto	21,8930	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	14	Bosco alto	1,3450	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	20	Bosco alto	45,8750	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	26	Bosco alto	2,3500	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	27	Bosco alto	1,0350	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	28	Bosco alto	0,8270	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	29	Bosco alto	12,5120	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	30	Bosco alto	12,7900	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	7	Bosco alto	16,4970	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	9	Bosco alto	6,2190	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	20	Bosco alto	9,6830	Comune di Corteno Golgi
Totale Bosco alto ha						987,6096	
BS	Corteno Golgi		98	6	Bosco ceduo	5,8900	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	4	Bosco ceduo	14,8990	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	12	Bosco ceduo	17,0220	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	27	Bosco ceduo	1,7600	Comune di Corteno Golgi

Tipologia ambientale

Prov.	Comune	inci coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi		100	30	Bosco ceduo	2,7330	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	39	Bosco ceduo	5,7600	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	16	Bosco ceduo	4,4070	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	19	Bosco ceduo	40,2800	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	21	Bosco ceduo	8,7110	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	23	Bosco ceduo	5,7160	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	31	Bosco ceduo	6,1740	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	36	Bosco ceduo	13,1430	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	4	Bosco ceduo	8,7620	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	5	Bosco ceduo	24,1100	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	9	Bosco ceduo	10,3110	Comune di Corteno Golgi
Totale Bosco ceduo ha						169,6780	
BS	Corteno Golgi		95	1	Bosco misto	1,2240	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	13	Bosco misto	29,4260	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	18	Bosco misto	13,0370	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	20	Bosco misto	24,3200	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	26	Bosco misto	14,8760	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	27	Bosco misto	5,8230	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	34	Bosco misto	41,6950	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	22	Bosco misto	7,1420	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	29	Bosco misto	12,3100	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	54	Bosco misto	2,2040	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	58	Bosco misto	20,3640	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	3	Bosco misto	0,3510	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	17	Bosco misto	29,7000	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	45	Bosco misto	3,6260	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	24	Bosco misto	3,9420	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	32	Bosco misto	12,6210	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	35	Bosco misto	0,8990	Comune di Corteno Golgi
Totale Bosco misto ha						223,5600	
BS	Corteno Golgi		93	22	Incolto prod.	23,5280	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	12	Incolto prod.	9,5200	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	17	Incolto prod.	17,4520	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	23	Incolto prod.	25,2380	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	38	Incolto prod.	14,1780	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	5	Incolto prod.	35,7660	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	11	Incolto prod.	22,9370	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	21	Incolto prod.	71,2620	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	22	Incolto prod.	2,1650	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	21	Incolto prod.	8,0430	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	39	Incolto prod.	70,7470	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	57	Incolto prod.	21,7840	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	60	Incolto prod.	0,0024	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	15	Incolto prod.	79,5500	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	22	Incolto prod.	12,4380	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	24	Incolto prod.	52,5630	Comune di Corteno Golgi

Tipologia ambientale

Prov.	Comune	Incl coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi		98	25	Incolto prod.	23,1820	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	2	Incolto prod.	11,8650	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	10	Incolto prod.	29,2730	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	11	Incolto prod.	4,2350	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	28	Incolto prod.	13,3680	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	29	Incolto prod.	17,3730	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	38	Incolto prod.	67,9710	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	54	Incolto prod.	19,5580	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	3	Incolto prod.	20,0090	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	4	Incolto prod.	21,9000	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	5	Incolto prod.	58,4880	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	6	Incolto prod.	20,5460	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	7	Incolto prod.	43,9460	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	8	Incolto prod.	0,0032	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	23	Incolto prod.	25,1520	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	28	Incolto prod.	8,8190	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	29	Incolto prod.	57,1800	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	31	Incolto prod.	0,5850	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	32	Incolto prod.	23,6580	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	33	Incolto prod.	22,8780	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	11	Incolto prod.	5,6460	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	24	Incolto prod.	12,7830	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	33	Incolto prod.	8,3320	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	34	Incolto prod.	17,9350	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	35	Incolto prod.	52,6630	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	38	Incolto prod.	28,5630	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	1	Incolto prod.	24,6910	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	2	Incolto prod.	22,7900	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	6	Incolto prod.	29,4440	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	13	Incolto prod.	58,6640	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	2	Incolto prod.	59,2000	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	3	Incolto prod.	9,9600	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	5	Incolto prod.	90,7470	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	7	Incolto prod.	18,2800	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	8	Incolto prod.	4,7210	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	9	Incolto prod.	12,9560	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	10	Incolto prod.	17,3690	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	11	Incolto prod.	15,9900	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	12	Incolto prod.	19,9510	Comune di Corteno Golgi
Totale Incolto produttivo ha						1.467,8476	
BS	Corteno Golgi		95	16	Incolto sterile	5,4190	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	37	Incolto sterile	9,1090	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	23	Incolto sterile	26,3850	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	1	Incolto sterile	66,8870	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	3	Incolto sterile	3,5490	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	36	Incolto sterile	21,3440	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	37	Incolto sterile	52,2690	Comune di Corteno Golgi

Tipologia ambientale

Prov.	Comune	Incl coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi		100	52	Incolto sterile	35,5450	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	55	Incolto sterile	1,7610	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	20	Incolto sterile	13,4290	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	21	Incolto sterile	10,7100	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	30	Incolto sterile	59,7390	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	37	Incolto sterile	113,8280	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	39	Incolto sterile	122,4360	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	3	Incolto sterile	46,5750	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	7	Incolto sterile	38,6270	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	14	Incolto sterile	76,9720	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	15	Incolto sterile	36,9810	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	1	Incolto sterile	20,7410	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	6	Incolto sterile	22,8770	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	13	Incolto sterile	36,5800	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	14	Incolto sterile	66,0140	Comune di Corteno Golgi
Totale	Incolto sterile ha					887,7770	
BS	Corteno Golgi		73	13	Pascolo	3,9180	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		73	14	Pascolo	0,0210	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		73	17	Pascolo	0,2860	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		93	2	Pascolo	8,9290	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		93	8	Pascolo	0,5620	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		93	11	Pascolo	3,5670	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		93	21	Pascolo	38,8050	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	3	Pascolo	1,8720	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	5	Pascolo	0,6163	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	8	Pascolo	3,1410	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	9	Pascolo	0,3170	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	10	Pascolo	2,4430	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	11	Pascolo	2,0950	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	14	Pascolo	3,6700	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	15	Pascolo	0,6050	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	19	Pascolo	3,3230	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	21	Pascolo	0,4290	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	22	Pascolo	0,5970	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	24	Pascolo	0,7850	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	25	Pascolo	0,5500	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	28	Pascolo	0,1100	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	29	Pascolo	1,7060	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	30	Pascolo	0,1650	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	31	Pascolo	2,6720	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	32	Pascolo	0,2480	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	33	Pascolo	11,9690	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	35	Pascolo	4,2810	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	36	Pascolo	0,1700	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	41	Pascolo	0,0110	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		95	42	Pascolo	0,0200	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	6	Pascolo	1,2450	Comune di Corteno Golgi

Tipologia ambientale

Prov.	Comune	incl coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi		96	7	Pascolo	1,5450	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	8	Pascolo	0,0700	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	9	Pascolo	3,2840	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	10	Pascolo	1,4790	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	14	Pascolo	47,8200	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	20	Pascolo	4,5340	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		96	24	Pascolo	8,3020	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	3	Pascolo	1,5530	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	9	Pascolo	0,0670	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	10	Pascolo	3,4650	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	16	Pascolo	0,0190	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	17	Pascolo	0,0890	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	18	Pascolo	5,0320	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	24	Pascolo	2,2440	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	25	Pascolo	3,5340	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	26	Pascolo	0,2360	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	27	Pascolo	0,5440	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	30	Pascolo	2,3510	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	31	Pascolo	0,9950	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	32	Pascolo	0,0014	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	33	Pascolo	0,3510	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	40	Pascolo	15,6610	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	41	Pascolo	0,2260	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	42	Pascolo	0,6260	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	43	Pascolo	1,9170	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		97	59	Pascolo	3,3720	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	7	Pascolo	2,1490	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	18	Pascolo	1,9720	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	19	Pascolo	0,8050	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	21	Pascolo	9,5120	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	23	Pascolo	9,7780	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	31	Pascolo	8,6390	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		98	44	Pascolo	0,6830	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	5	Pascolo	1,7830	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	6	Pascolo	1,8400	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	8	Pascolo	0,3210	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	9	Pascolo	1,0550	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	13	Pascolo	1,0990	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	14	Pascolo	0,8550	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	15	Pascolo	1,6560	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	16	Pascolo	0,2070	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	17	Pascolo	3,0200	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	26	Pascolo	1,7220	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	31	Pascolo	4,3590	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	33	Pascolo	1,2040	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	51	Pascolo	3,6470	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		100	53	Pascolo	8,9900	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	1	Pascolo	2,8580	Comune di Corteno Golgi

Tipologia ambientale

Prov.	Comune	inci coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi		101	2	Pascolo	2,7010	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	19	Pascolo	11,5430	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	22	Pascolo	8,1690	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	24	Pascolo	5,8160	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	25	Pascolo	1,8530	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	26	Pascolo	1,7640	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	27	Pascolo	1,6860	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		101	34	Pascolo	2,4480	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	1	Pascolo	0,5760	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	6	Pascolo	10,4760	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	7	Pascolo	1,6920	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	8	Pascolo	0,7960	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	10	Pascolo	1,3460	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	12	Pascolo	10,1470	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	13	Pascolo	5,1750	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	14	Pascolo	1,2670	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	15	Pascolo	5,0230	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	17	Pascolo	0,3180	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	18	Pascolo	13,1660	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	22	Pascolo	10,4510	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	29	Pascolo	2,3880	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	30	Pascolo	1,1590	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	32	Pascolo	0,5960	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		102	40	Pascolo	3,2170	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		103	8	Pascolo	1,5130	Comune di Corteno Golgi
BS	Corteno Golgi		104	4	Pascolo	4,7710	Comune di Corteno Golgi
Totale Pascolo ha						386,6567	
Sommano complessivi ha						4.123,1289	

Prov.	Comune	incl coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi		97	11	Pascolo	0,1460	Demanio pubblico statale
BS	Corteno Golgi		97	12	Pascolo	0,0210	Demanio pubblico statale
BS	Corteno Golgi		97	13	Pascolo	0,0330	Demanio pubblico statale
BS	Corteno Golgi		97	15	Pascolo	0,0430	Demanio pubblico statale
BS	Corteno Golgi		97	19	Pascolo	0,1290	Demanio pubblico statale
Sommano complessivi ha						0,3720	

Foglio e mappale

Prov.	Comune	Incl coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi	S	73	16	Pascolo	0,6480	Chiodi Tomaso
BS	Corteno Golgi	S	97	4	Incolto prod.	0,0024	Fam. Stefanini
BS	Corteno Golgi	S	97	5	Incolto prod.	0,0056	Stefanini Antonio
Sommano complessivi ha						0,6560	

Tipologia ambientale

Prov.	Comune	incl coat	Foglio	Mapp.	Qualità	Sup. ha	Proprietà
BS	Corteno Golgi	S	73	16	Pascolo	0,6480	Chiodi Tomaso
BS	Corteno Golgi	S	97	4	Incolto prod.	0,0024	Fam. Stefanini
BS	Corteno Golgi	S	97	5	Incolto prod.	0,0056	Stefanini Antonio
Totale Incolto produttivo ha						0,0080	
Sommano complessivi ha						0,6560	

ALLEGATO 4

FORMULARIO STANDARD

13 CARTOGRAFIA

Tavola 01	Inquadramento territoriale
Tavola 02	Idrografia
Tavola 03	Uso del suolo (DUSAF 3.0)
Tavola 04	Uso reale del suolo ad orientamento vegetazionale
Tavola 05	Habitat Natura 2000
Tavola 06	Accessi e percorribilità
Tavola 07	Azioni