

**Piano di Gestione
del S.I.C.
IT2060009
"Val Nossana - Cima di Grem"**





Parco Regionale delle Orobie Bergamasche

PIANO DI GESTIONE

del S.I.C. IT2060009

“VAL NOSSANA – CIMA DI GREM”

Il Gruppo di lavoro per la redazione del Piano di Gestione SIC risulta così costituito:

Analisi, elaborazioni preliminari al Piano e rappresentazione dello stato di fatto

Università degli Studi di Bergamo – Centro Studi sul Territorio “Lelio Pagani” con la consulenza per gli aspetti naturalistici, paesaggistici e socio-economici:

Ferlinghetti Renato (*Coordinamento*)

Arzuffi Arturo (*aspetti faunistici*)

Beretta Licia (*aspetti paesaggistici e storico culturali*)

Giovine Giovanni (*aspetti faunistici*)

Lorenzi Moris (*aspetti geografici e urbanistici*)

Marchesi Eugenio (*aspetti floristico-vegetazionali*)

Persico Vera (*ecologia del paesaggio*)

Plebani Fabio (*aspetti geologici e geomorfologici*)

Zenoni Francesca (*aspetti socio-economici*)

Azzini Andrea (*elaborazioni cartografiche ed editing*)

Redazione Piano di Gestione SIC

Mauro Villa, naturalista (Direttore del Parco Regionale delle Orobie Bergamasche) – Coordinatore

Moris Lorenzi, architetto

Marcello Mutti, naturalista

Michele Schiavulli, avvocato

Sommario

PARTE PRIMA – DESCRIZIONE DEL SITO

1.	Premessa	p. 4
2.	Inquadramento geografico	p. 25
3.	Cenni geologici e geomorfologici	p. 31
4.	Gli habitat di interesse comunitario presenti nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”	p. 36
5.	Analisi dei singoli habitat	p. 38
6.	Specie ornitiche presenti nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem, ai sensi dell’Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”	p. 67
7.	Specie ornitiche migratrici abituali presenti nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem, non elencate nell’Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”	p. 68
8.	Anfibi e rettili elencati nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”	p. 68
9.	Piante elencate nell’allegato II della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”	p. 68
10.	Altre specie importanti di flora e di fauna	p. 69
11.	Ecologia del paesaggio	p. 74
12.	Inquadramento urbanistico	p. 87
13.	Aspetti paesaggistici e storico-culturali	p. 106
14.	Aspetti socio-economici	p. 147
15.	Documentazione fotografica	p. 162
16.	Formulario standard	p. 206
17.	Nuove specie rilevate FS	p. 220
18.	Carta Habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE)	p. 223

PARTE SECONDA – PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL SITO

1.	Gli obiettivi generali della pianificazione del S.I.C. “Val Nossana – Cima di Grem”	p. 224
2.	Gli obiettivi particolari per la gestione degli habitat e delle specie	p. 226
3.	Gli interventi gestionali per singolo habitat presente all’interno del S.I.C.	p. 234
4.	Gli interventi gestionali per singole specie ornitiche presenti all’interno del S.I.C.	p. 240
5.	Gli interventi gestionali per la fauna invertebrata presente all’interno del S.I.C.	p. 247
6.	Gli interventi gestionali per la chiroterofauna presente all’interno del S.I.C.	p. 248

7.	Gli interventi gestionali per gli anfibi presenti all'interno del S.I.C.	p. 249
8.	Azioni previste dal Piano di Gestione ZPS IT_2060401 "Parco Regionale Orobic Bergamasche" e applicabili al SIC	p. 252
9.	Indicazioni per la gestione venatoria	p. 254
10.	Norme Tecniche di Attuazione	p. 255
11.	Rapporto delle proposte del Piano di Gestione con strumenti di pianificazione attuativi	p. 278
12.	Dichiarazione di non incidenza	p. 279

Parte prima – Descrizione del Sito

1. Premessa

La Direttiva del Consiglio 21 maggio 1992, n. 92/43/CEE “Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche” ha lo scopo principale di *promuovere il mantenimento della biodiversità, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali*, individuando gli habitat che rischiano il degrado e le specie selvatiche compromesse e definendo taluni tipi di habitat naturali e talune specie *prioritarie*, al fine di *favorire la rapida attuazione di misure volte a garantirne la conservazione*.

Considerando tali habitat e tali specie *patrimonio naturale della Comunità*, la direttiva europea si pone l’obiettivo di realizzare una rete ecologica a scala europea, costituita da zone speciali di conservazione, istituendo un sistema generale di protezione e di verifica dello stato di conservazione degli habitat naturali e delle specie. Al fine di evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie *per le zone speciali di conservazione*, *gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all’occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo*.

Il decreto del Presidente della Repubblica 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” prevede, all’articolo 7, l’emanazione di linee guida che forniscano degli indirizzi di monitoraggio, tutela e gestione degli habitat e delle specie.

Con Decreto del 3 settembre 2002 il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio emana le “Linee Guida per la gestione dei siti di Natura 2000”, con valenza di supporto tecnico-normativo alla elaborazione di appropriate *misure di conservazione funzionale e strutturale*, tra cui i piani di gestione, per i siti della rete Natura 2000.

La gestione di un sito, qualunque sia il suo contributo nella rete, deve salvaguardare l’efficienza e la funzionalità ecologica degli habitat e/o specie contribuendo a scala locale a realizzare le finalità generali della direttiva: valutando non solo la qualità attuale del sito ma anche la potenzialità che hanno gli habitat di raggiungere un livello maggiore di complessità, gestendo non semplicemente il singolo sito ma l’intero sistema dei siti appartenenti ad una *rete coerente*.

A tale scopo è necessario tradurre il concetto di stato di conservazione soddisfacente dell’habitat/specie a scala di rete in parametri rilevabili a scala di sito (indicatori), che forniscano indicazioni circa le condizioni di conservazione della risorsa di interesse, identificando le soglie di criticità rispetto alle quali considerare accettabili le variazioni degli indicatori. Tali indicatori consentiranno attraverso il monitoraggio degli stessi di verificare il successo della gestione del sito.

Infine, la Regione Lombardia ha avviato nel 2003 una campagna di monitoraggio sugli habitat (floristici, vegetazionali e faunistici) presenti all'interno di ogni singolo sito. Questo monitoraggio ha permesso di ottenere preziose informazioni circa la reale consistenza delle presenze di pregio naturalistico all'interno dei siti di importanza comunitaria.

Nelle "Linee Guida per la gestione dei S.I.C. e dei p.S.I.C. in Lombardia", allegato B alla D.G.R. n. VII/14106 dell'8 agosto 2003, viene evidenziata la necessità di integrare l'insieme delle misure di conservazione, e qualora necessario il piano di gestione, con la pianificazione ai diversi livelli di governo del territorio (la Provincia o l'Area Metropolitana laddove a questa è assegnato un ruolo pianificatorio, il Bacino Idrografico per quanto previsto nella L. n. 183/89, la Regione per quanto riguarda le sue attribuzioni dirette – piani di settore, pianificazione finanziaria, uso di fondi strutturali, i Parchi Regionali con i loro Piani Territoriali di Coordinamento, ecc.).

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.

Il principale obiettivo del piano di gestione, coerentemente con quanto previsto dall'art. 6 della Direttiva Habitat e dell'art. 4 del D.P.R. 120/2003 di recepimento, è quello di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del S.I.C., mettendo in atto strategie di tutela e gestione anche in presenza di attività umane.

Il piano di gestione di un S.I.C. si configura pertanto come uno strumento operativo che disciplini gli usi del territorio al fine di renderli compatibili con la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione dei S.I.C. e al contempo individui le azioni e gli interventi di conservazione necessari al loro mantenimento e/o ripristino.

Il piano di gestione deve contenere una formulazione del quadro conoscitivo relativo alle caratteristiche del sito per le diverse componenti, un'analisi delle esigenze economiche di habitat e specie, la formulazione degli obiettivi gestionali generali e di dettaglio, la messa a punto di strategie gestionali di massima e un monitoraggio periodico dei risultati tramite gli opportuni indicatori, per valutare l'efficacia della gestione ed eventualmente modificare la strategia.

Sia il Decreto Ministeriale che le Linee Guida sopra richiamati definiscono chiaramente quali debbano essere i contenuti del Piano, che possono essere come di seguito sintetizzati:

1. formulazione del quadro conoscitivo relativo alle caratteristiche del Sito per le diverse componenti (fisica, biologica, socio-economica, archeologica, architettonica, culturale, paesaggistica), descritte sulla base delle conoscenze pregresse e, dove le risorse finanziarie lo consentano, di studi aggiuntivi. In particolare, per quanto attiene alla descrizione

biologica del sito, essa deve essere incentrata sulle specie e sugli habitat per le quali il sito stesso è stato individuato, secondo i punti di seguito specificati:

- verifica e aggiornamento dei dati di presenza riportati nelle schede Natura 2000;
 - ricerca bibliografica esaustiva della letteratura scientifica rilevante sul sito;
 - studi di dettaglio che constano di un atlante del territorio (del sito ed eventualmente del paesaggio circostante), con cartografie tematiche e di liste delle specie vegetali e animali presenti.
2. analisi delle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie, attraverso:
- la messa a fuoco delle esigenze ecologiche delle specie delle biocenosi degli habitat di interesse comunitario;
 - l'utilizzo di indicatori che siano in grado di permettere una valutazione circa lo stato di conservazione delle specie e degli habitat per i quali il sito è stato costituito, e di prevederne l'evoluzione;
 - la valutazione dell'influenza sui suddetti indicatori da parte dei fattori biologici e socio-economici individuati all'interno del quadro conoscitivo del sito;
3. definizione degli obiettivi, ovvero:
- formulazione degli obiettivi gestionali generali e degli obiettivi di dettaglio, con l'indicazione di eventuali obiettivi conflittuali (ad esempio, esigenze conflittuali tra due specie animali, o tra una di queste e l'evoluzione delle componenti vegetali);
 - definizione delle priorità di intervento sulla base di valutazioni strategiche che rispettino le finalità del sito;
4. definizione della strategia gestionale mediante:
- la messa a punto delle strategie gestionali di massima e delle specifiche azioni da intraprendere, unitamente ad una valutazione dei costi che devono supportare tali azioni e dei tempi necessari alla loro concretizzazione;
 - un monitoraggio periodico dei risultati tramite opportuni indicatori, al fine di valutare l'efficacia della gestione ed eventualmente modificare la strategia.

Occorre sottolineare che la presenza di un S.I.C. o di una Z.P.S., contrariamente ad un'area protetta ai sensi della Legge n. 394/91, non fa scattare automaticamente "divieti o norme di salvaguardia predefinite", quali ad esempio il divieto ad edificare, ma obbliga esclusivamente al mantenimento in uno stato di conservazione adeguato degli habitat e delle specie per cui il sito è stato individuato ed alla realizzazione della valutazione di incidenza.

In questo contesto, un aspetto a cui entrambi i documenti di riferimento prestano particolare attenzione è quello della consultazione con i soggetti interessati dal Piano. Il coinvolgimento della

popolazione è infatti ritenuto un punto irrinunciabile della filosofia dell'Unione Europea in tema di conservazione e sviluppo sostenibile locale.

Il fatto che, ad esempio, da un punto di vista “urbanistico” il Piano di Gestione non sia attualmente uno strumento riconosciuto dalla normativa vigente (al contrario di un Piano di Parco) determina, come anche suggeriscono le indicazioni del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e la raccomandazione della Regione Lombardia, la necessità di coinvolgimento degli Enti Locali per far sì che le previsioni e le norme attuative dei Piani di Gestione vengano assorbite dagli strumenti di pianificazione ordinari vigenti e maggiormente appropriati.

È il caso, ad esempio delle varianti agli strumenti urbanistici comunali, dell’emanazione di norme settoriali collegate ad altri atti, di disciplinari, di regolamenti o deliberazioni. In sostanza, in base alla verifica sugli strumenti pianificatori in essere, si potrà chiedere e concordare con l’Amministrazione competente di integrare gli atti prescritti e normativi riportati nel Piano. Anche i Piani Territoriali di Coordinamento del Parco delle Orobie Bergamasche, così come quello della Provincia di Bergamo (PTCP) sono strumenti pianificatori estremamente adatti per accogliere al loro interno le previsioni che discendono dalla redazione dei Piani di Gestione.

Nell’ambito delle previsioni normative, il S.I.C. “Val Nossana –Cima di Grem” è interessato da una normativa nazionale e regionale riguardante anche tutte le aree S.I.C., riassunta nella successiva tabella:

Normativa			Stato di attuazione in Regione Lombardia
Europea	Nazionale	Regionale	
<p><u>Direttiva 79/409/CEE</u> concernente la conservazione degli uccelli selvatici</p> <p><u>Direttiva 92/43/CEE</u> concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche</p> <p><u>Decisione 2004/69/CE della Commissione del 22 dicembre 2003,</u></p>	<p><u>Legge 11 febbraio 1992, n. 157 (e succ. mod.)</u> norme per la protezione della fauna selvatica <i>omeotermae</i> per il prelievo venatorio</p> <p><u>D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357</u> regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla</p>	<p><u>D.G.R. 15 ottobre 2004, n. VII/19018</u> Procedure per l’applicazione della procedura di valutazione di incidenza alle zone di protezione speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d’atto dell’avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individuazione dei relativi soggetti</p>	<p><u>Z.P.S.</u> designate in totale 66 Z.P.S.. Presente una procedura di valutazione di incidenza</p> <p><u>S.I.C.</u> proposti 85 S.I.C. nella regione biogeografica alpina e 91 nella regione biogeografica continentale, per un totale di 176 Siti, con un’estensione</p>

<p>recante adozione dell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica alpina</p> <p><u>Decisione 2004/798/CE della Commissione del 7 dicembre 2004,</u> recante adozione dell'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale</p>	<p>conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche</p> <p><u>D.M. 3 aprile 2000</u> elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE</p> <p><u>D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120</u> regolamento recante modifiche e integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357 concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche</p> <p><u>Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002</u> linee guida per la gestione dei siti "Rete Natura 2000"</p> <p><u>Decreto del Ministero dell'Ambiente 25 marzo 2004,</u> con il quale è stato definito l'elenco dei SIC per la regione biogeografica alpina in Italia</p> <p><u>Decreto del Ministero dell'Ambiente 25 marzo 2005,</u> con il</p>	<p>gestori</p> <p><u>D.G.R. 8 agosto 2003, n. VII/14106</u> elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza. L'Allegato A contenente l'elenco dei SIC inseriti in aree protette e dei rispettivi enti gestori è stato rettificato con D.G.R. 30 luglio 2004, n. VII/18453</p> <p><u>D.G.R. 30 luglio 2004, n. VII/18453</u> individuazione degli enti gestori dei proposti siti di importanza comunitaria (SIC) non ricadenti in aree naturali protette, e delle zone di protezione speciale (ZPS) designate dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 3 aprile 2000</p> <p><u>D.G.R. 25 gennaio 2006, n. 8/1791</u> Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e</p>	<p>complessiva di 204.775 ha. L'80,2% della superficie dei Siti è compresa nelle aree regionali protette, il 19,8 è esterna ad esse. La Commissione Europea ha approvato con Decisione del 22 dicembre 2003 tutti i siti appartenenti alla regione biogeografica alpina</p>
--	--	---	---

	<p>quale è stato definito l'elenco dei SIC per la regione biogeografica continentale in Italia</p> <p><u>Decreto del Ministero dell'Ambiente 25 marzo 2004</u>, con il quale è stato pubblicato l'elenco delle ZPS classificate</p> <p><u>D.L. 16 agosto 2006, n. 251</u> Disposizioni urgenti per assicurare l'adeguamento dell'ordinamento nazionale alla direttiva 79/409/CEE in materia di conservazione della fauna selvatica</p> <p><u>Decreto del Ministro dell'Ambiente 17 Ottobre 2007</u> Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS).</p>	<p>definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti</p> <p><u>D.G.R. 8 febbraio 2006, n. 8/1876</u> e succ. mod. Rete Natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro dei siti esistenti</p> <p><u>D.G.R. 13 dicembre 2006, n. 8/3798</u> Rete Natura 2000: modifiche e integrazioni alle DD.GG.RR. n. 14106/03 e n. 19018/04 e n. 1791/06, aggiornamento della banca dati Natura 2000 ed individuazione degli enti gestori dei nuovi SIC proposti</p> <p><u>D.G.R. 28 febbraio 2007, n. 8/4197</u> Individuazione di aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della direttiva 79/409/CEE integrazione D.G.R. 3624/2006 <u>D.G.R. 18 luglio 2007, n. 8/5119</u> Rete Natura 2000:</p>	
--	---	---	--

		<p>determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuare con DD.GG.RR. 3624/06 e 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori</p> <p><u>D.G.R. 20 febbraio 2008, n. 8/6648</u> Nuova classificazione delle zone di protezione speciale e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli art. 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)”.</p> <p><u>D.G.R. 30 luglio 2008, n. 8/7884</u> Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 – Integrazione alla d.g.r. n. 6648/2008.</p> <p><u>D.G.R. 8 aprile 2009, n. 8/9275</u> Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva</p>	
--	--	--	--

		92/43/CEE e del d.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6, del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni alla d.g.r. n. 7884/2008	
--	--	--	--

Secondo quanto previsto dalla Direttiva “Habitat” 92/43/CEE, in base agli indirizzi emanati dal Decreto Ministeriale del 3 settembre 2002 e alle Linee Guida fornite dalla Regione Lombardia con la Deliberazione di Giunta n. VII/14106 dell’8 agosto 2003, si propone il seguente Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria IT2060009 “Val Nossana – Cima di Grem”.

Il Piano di Gestione si compone dei seguenti elaborati:

- Relazione d’inquadramento del sito, costituita dal quadro conoscitivo che analizza le peculiarità del sito stesso e le sue esigenze ecologiche;
- Piano di Gestione vero e proprio, che costituisce lo strumento normativo, enuncia gli obiettivi, gli ambiti di applicazione, le minacce, le strategie gestionali proposte, con un elenco di interventi e un abaco delle azioni;
- cartografie, contenenti l’individuazione geografica degli ambiti di applicazione del Piano e delle attività di gestione proposte.

Si riportano di seguito le misure minime di conservazione previste per le Zone Speciali di Conservazione di cui all’art. 3 del Decreto del Ministro dell’Ambiente 17 ottobre 2007. Esse fungono da normativa vincolante per i Siti di Importanza Comunitaria e pertanto vanno recepite a tutti gli effetti nel presente Piano di Gestione esclusivamente in rapporto agli effettivi habitat presenti nel SIC “Val Nossana – Cima di Grem”.

Definizione delle misure di conservazione per le Zone Speciali di Conservazione (ZSC):

I decreti del Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare di designazione delle ZSC, adottati d’intesa con ciascuna regione e provincia autonoma interessata, secondo quanto previsto dall’art. 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, indicano il riferimento all’atto con cui le regioni e le province autonome adottano le misure di conservazione necessarie a mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente gli habitat e le specie per i quali il sito è stato individuato, conformemente agli indirizzi espressi nel decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio 3 settembre 2002

“Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” e alle disposizioni del presente decreto, assicurando la concertazione degli attori economici e sociali del territorio coinvolto.

Eventuali modifiche alle misure di conservazione, che si rendessero necessarie sulla base di evidenze scientifiche, sono adottate dalle regioni e dalle province autonome e comunicate entro i trenta giorni successivi al Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Le misure di conservazione previste nei rispettivi decreti di designazione per le ZSC o per le loro porzioni ricadenti all’interno di aree naturali protette o di aree marine protette di rilievo nazionale istituite ai sensi della legislazione vigente, sono individuate ad eventuale integrazione delle misure di salvaguardia ovvero delle previsioni normative definite dai rispettivi strumenti di regolamentazione e pianificazione esistenti.

Entro sei mesi dalla designazione delle ZSC le regioni e le province autonome adottano le relative misure di conservazione, provvedendo altresì a comunicare al Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare il soggetto affidatario della gestione di ciascuna ZSC. Per le ZSC o per le loro porzioni ricadenti all’interno di aree naturali protette o di aree marine protette di rilievo nazionale istituite ai sensi della legislazione vigente, la gestione rimane affidata all’ente gestore dell’area protetta.

Le misure di cui ai commi precedenti del presente articolo sono stabilite sulla base dei seguenti criteri minimi uniformi, da applicarsi a tutte le ZSC:

- a) divieto di bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati, sulle superfici specificate ai punti seguenti:
 - 1) superfici a seminativo ai sensi dell’art. 2, punto 1 del regolamento (CE) n. 796/2004, comprese quelle investite a colture consentite dai paragrafi a) e b) dell’art. 55 del regolamento (CE) n. 1782/2003 ed escluse le superfici di cui al successivo punto 2);
 - 2) superfici a seminativo soggette all’obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l’anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all’aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell’art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003.

Sono fatti salvi interventi di bruciatura connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall’autorità competente o a superfici investite a riso e salvo diversa prescrizione della competente autorità di gestione;

- b) sulle superfici a seminativo soggette all’obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l’anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all’aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma

dell'art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003, obbligo di garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno, e di attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del regolamento (CE) n. 1782/2003. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 1° marzo e il 31 luglio di ogni anno, ove non diversamente disposto dalle regioni e dalle province autonome. Il periodo di divieto annuale di sfalcio o trinciatura non può comunque essere inferiore a 150 giorni consecutivi compresi fra il 15 febbraio e il 30 settembre di ogni anno. È fatto comunque obbligo di sfalci e/o lavorazioni del terreno per la realizzazione di fasce antincendio, conformemente a quanto previsto dalle normative in vigore. In deroga all'obbligo della presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi:

- 1) pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide;
- 2) terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi;
- 3) colture a perdere per la fauna, ai sensi dell'art. 1, lettera c), del decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali del 7 marzo 2002;
- 4) nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;
- 5) sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione.

Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione;

- c) divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2, del regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi;
- d) divieto di eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalle regioni e dalle province autonome con appositi provvedimenti;
- e) divieto di eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita; sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di

rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;

- f) divieto di esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina e per la sistemazione dei terreni a risaia;
- g) divieto di esercizio della pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e reti analoghe sulle praterie sottomarine, in particolare sulle praterie di posidonie (*Posidonia oceanica*) o di altre fanerogame marine, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06;
- h) divieto di esercizio della pesca con reti da traino, draghe, sciabiche da spiaggia e reti analoghe su habitat coralligeni e letti di maerl, di cui all'art. 4 del regolamento (CE) n. 1967/06;
- i) divieto di utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra, nonché nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne a partire dalla stagione venatoria 2008/09.

Le regioni e le province autonome, in collaborazione con AGEA e/o con gli Organismi Pagatori regionali, provvedono a individuare, e ove necessario ad aggiornare, i precisi riferimenti catastali delle aree ZSC, anche al fine di una corretta attuazione del regolamento (CE) n. 1782/2003 e del regolamento (CE) n. 1698/05.

Divieti, obblighi e ulteriori disposizioni per tutte le tipologie di ZPS insistenti sul territorio lombardo (D.G.R. 6648/2008):

DIVIETI

- a) realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termine di superficie, fatte salve le discariche per inerti;
- b) realizzazione di nuovi impianti eolici, fatti salvi gli impianti per i quali, alla data di emanazione del presente atto, sia stato avviato il procedimento di autorizzazione mediante deposito del progetto. Gli enti competenti dovranno valutare l'incidenza del progetto, tenuto conto del ciclo biologico delle specie per le quali il sito è stato designato, sentito l'INFS. Sono inoltre fatti salvi gli interventi di sostituzione e ammodernamento, anche tecnologico,

- che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione della ZPS, nonché gli impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw;
- c) realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, ad eccezione di quelli previsti negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto, a condizione che sia conseguita la positiva valutazione d'incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento, nonché di quelli previsti negli strumenti adottati preliminarmente e comprensivi di valutazione d'incidenza; sono fatti salvi gli impianti per i quali sia stato avviato il procedimento di autorizzazione, mediante deposito del progetto esecutivo comprensivo di valutazione d'incidenza, nonché interventi di sostituzione e ammodernamento anche tecnologico e modesti ampliamenti del demanio sciabile che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione della ZPS;
 - d) apertura di nuove cave e ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto o che verranno approvati entro il periodo di transizione, prevedendo altresì che il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva sia realizzato a fini naturalistici e a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento; in via transitoria, per 18 mesi dalla data di emanazione del presente atto, in carenza di strumenti di pianificazione o nelle more di valutazione d'incidenza dei medesimi, è consentito l'ampliamento delle cave in atto, a condizione che sia conseguita la positiva valutazione d'incidenza dei singoli progetti, fermo restando l'obbligo di recupero finale delle aree a fini naturalistici; sono fatti salvi i progetti di cava già sottoposti a procedura di valutazione d'incidenza, in conformità agli strumenti di pianificazione vigenti e sempreché l'attività estrattiva sia stata orientata a fini naturalistici;
 - e) svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, lavoratori e gestori;
 - f) eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalla regione o dalle amministrazioni provinciali;

- g) eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita, sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;
- h) esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina e per la sistemazione dei terreni a risaia;
- i) conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art.2, punto 2 del regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi, salvo diversamente stabilito dal piano di gestione del sito;
- j) bruciatura delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati, sulle superfici specificate ai punti seguenti:
 - 1) superfici a seminativo ai sensi dell'art. 2, punto 1 del regolamento (CE) n. 796/2004, comprese quelle investite a colture consentite dai paragrafi a) e b) dell'art. 55 del regolamento (CE) n. 1782/2003 ed escluse le superfici di cui al successivo punto 2);
 - 2) superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/03.

Sono fatti salvi, in ogni caso, gli interventi di bruciatura connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente o a superfici investite a riso e salvo diversa prescrizione della competente autorità di gestione;

OBBLIGHI:

- a) messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione;
- b) sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'art. 5 del regolamento (CE) n. 1782/2003, garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno e di attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea, o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro, ai sensi del regolamento (CE) 1782/03. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 15 marzo e il

15 agosto di ogni anno, ove non diversamente disposto dal piano di gestione del sito e comunque non inferiore a 150 giorni consecutivi.

In deroga all'obbligo della presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi:

1. pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide;
2. terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi;
3. colture a perdere per la fauna, ai sensi dell'articolo 1, lettera c), del decreto del Ministero delle politiche agricole e forestali del 7 marzo 2002;
4. nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;
5. sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o, limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione;

Sono fatte salve diverse prescrizioni della competente autorità di gestione;

- c) monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla Direttiva 79/409/CEE e in particolare quelle dell'Allegato I della medesima direttiva o comunque a prioritaria di conservazione.

ATTIVITA' DA PROMUOVERE E INCENTIVARE:

- a) la repressione del bracconaggio;
- b) la rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi;
- c) l'informazione e la sensibilizzazione della popolazione locale e dei maggiori fruitori del territorio sulla rete Natura 2000;
- d) l'agricoltura biologica e integrata con riferimento ai Programmi di Sviluppo Rurale;
- e) le forme di allevamento e agricoltura estensive tradizionali;
- f) il ripristino di habitat naturali quali ad esempio zone umide, temporanee e permanenti, e prati tramite la messa a riposo dei seminativi;
- g) il mantenimento delle stoppie e delle paglie, nonché della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi dei terreni seminati, nel periodo invernale almeno fino alla fine di febbraio.

DIVIETI, OBBLIGHI E ULTERIORI DISPOSIZIONI PER CIASCUNA TIPOLOGIA AMBIENTALE

Tipologia: ambienti aperti alpini.

Divieti:

- *le pareti interessate da nidi di Aquila reale, Gipeto, Gufo reale e Pellegrino devono essere vietate a rocciatori, free-climber, escursionisti e al volo libero;*
- *i siti di nidificazione e le arene di canto devono essere vietate ai fotografi naturalisti;*
- *è necessario vietare l'alimentazione artificiale dei Corvidi in particolare e degli animali selvatici in generale presso i rifugi alpini, soprattutto attraverso attività di informazione e sensibilizzazione di fruitori e gestori;*
- *i valichi alpini più importanti per la migrazione debbono essere soggetti a divieti di edificazione, di realizzazione di infrastrutture, di costruzione di elettrodotti;*

Obblighi:

- *in caso di realizzazione di piloni, linee elettriche o comunque della sistemazione di cavi sospesi, occorre evitare localizzazioni antistanti pareti rocciose, in particolare in prossimità di siti conosciuti per ospitare nidi di Aquila reale, Gufo reale e Gipeto; le linee esistenti vanno messe in sicurezza;*
- *gli impianti di risalita dismessi devono essere rimossi;*
- *le attività di ripristino e manutenzione debbono esercitarsi, di norma, nel mese di settembre;*
- *occorre conservare gli arbusteti di quota, in particolare quelli riconducibili alla presenza di Rododendro, Mirtillo, Ontano verde, Sorbo, Ginepro, Ericacee e Pino mugo;*
- *nei piani di gestione floristica e forestale particolare attenzione deve essere dedicata:*
 - *all'incremento di essenze da frutto selvatiche;*
 - *alla conservazione del sottobosco e dello strato arbustivo;*
 - *alla conservazione in generale delle essenze autoctone, non solo baccifere, anche attraverso progetti di sostituzione delle formazioni a prevalenza di essenze non autoctone.*

Ulteriori disposizioni:

- *si eviti l'attività di rimboschimento su pascoli, versanti erbosi e nelle aree con prati stabili, arbusteti e brughiere;*
- *è necessario, nei siti di sosta migratoria, controllare la presenza di animali domestici randagi, cani e animali domestici liberi;*

- *gli strumenti urbanistici e di gestione con valore pianificatorio dovrebbero prevedere la conservazione delle aree aperte, anche incolte, e agricole, regolamentando l'urbanizzazione, l'antropizzazione e la realizzazione di infrastrutture, nelle aree di pregio naturalistico;*
- *attraverso attività di educazione, informazione e incentivazione, occorre mettere in atto misure per limitare, nelle pratiche agricole, l'utilizzo di pesticidi, formulati tossici, diserbanti, concimi chimici, favorendo l'agricoltura biologica e integrata e la certificazione ambientale.*

Attività da favorire:

- *mantenimento delle attività agrosilvopastorali estensive e in particolare il recupero e la gestione delle aree aperte a vegetazione erbacea;*
- *mantenimento e recupero delle aree a prato pascolo;*
- *misure di conservazione attiva di prati, con una particolare attenzione ai prati umidi; il periodo di sfalcio va posticipato oltre il periodo di nidificazione delle specie prative;*
- *pastorizia, evitando il sovrapascolo;*
- *attività tradizionale di coltivazione dei prati magri di media montagna.*
- *manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti e realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali e manufatti in pietra;*
- *mantenimento e recupero delle aree a vegetazione aperta;*
- *pastorizia estensiva nei pascoli marginali di media e bassa quota.*

Tipologia: ambienti forestali alpini.

Divieti:

- *le pareti interessate da nidi di Aquila reale, Gipeto, Gufo reale e Pellegrino devono essere vietate a rocciatori, free-climber, escursionisti e al volo libero;*
- *i valichi più importanti per la migrazione debbono essere soggetti a divieti di edificazione, di realizzazione di infrastrutture, di costruzione di elettrodotti.*

Obblighi:

- *nelle attività di taglio, gestione e manutenzione è necessario dedicare particolare attenzione alla conservazione dei formicai;*
- *gli strumenti di gestione forestale devono garantire il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna;*

- nei piani di gestione floristica e forestale particolare attenzione deve essere dedicata all'incremento di essenze da frutto selvatiche e alla conservazione del sottobosco e dello strato arbustivo.

Ulteriori disposizioni:

- gli strumenti urbanistici e di gestione con valore pianificatorio dovrebbero prevedere la conservazione delle aree aperte, anche incolte, e agricole, regolamentando l'urbanizzazione, l'antropizzazione e la realizzazione di infrastrutture, nelle aree di pregio naturalistico;
- attraverso attività di educazione, informazione e incentivazione, occorre mettere in atto misure per limitare, nelle pratiche agricole, l'utilizzo di pesticidi, formulati tossici, diserbanti, concimi chimici, favorendo l'agricoltura biologica e integrata e la certificazione ambientale;
- si eviti l'attività di rimboschimento nelle aree con prati stabili, arbusteti, brughiere.

Attività da favorire:

- conservazione del sottobosco;
- attività agrosilvopastorali in grado di mantenere una struttura disetanea dei soprassuoli e la presenza di radure e chiarie all'interno delle compagini forestali;
- conservazione di prati all'interno del bosco anche di medio/piccola estensione e di pascoli ed aree agricole, anche a struttura complessa, nei pressi delle aree forestali;
- misure di conservazione attiva di prati, con una particolare attenzione ai prati umidi; il periodo di sfalcio va posticipato oltre il periodo di nidificazione delle specie prative;
- mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna;
- mantenimento degli elementi forestali, nei pressi di bacini idrici naturali e artificiali;
- manutenzione, senza rifacimento totale, dei muretti a secco e dei manufatti in pietra esistenti e realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali;
- gestione forestale che favorisca l'evoluzione all'alto fusto e la disetaneità e l'aumento della biomassa vegetale morta;
- conservazione di radure e chiarie all'interno delle compagini forestali;
- mantenimento degli elementi forestali, anche di parcelle di ridotta estensione, nei pressi di bacini idrici naturali e artificiali.
- È necessario incentivare la conservazione delle essenze autoctone, non solo baccifere, anche attraverso progetti di sostituzione delle formazioni a prevalenza di essenze non autoctone, come *Ailanthus altissima* e *Prunus serotina*;

Tipologia: zone umide.

Divieti:

- *di bonifica idraulica delle zone umide naturali.*
- *è necessario evitare l'irrorazione di qualsiasi sostanza con aerei;*
- *nelle aree umide e nei canneti occorre evitare le attività di taglio e i lavori di ordinaria gestione nel periodo dal 1 marzo al 10 agosto;*

Obblighi:

- *monitoraggio del livello idrico delle zone umide, in particolar modo durante la stagione riproduttiva delle specie ornitiche presenti, al fine di evitare eccessivi sbalzi del medesimo;*
- *occorre prevedere un'attenta conservazione di tutte le zone umide, prestando particolare attenzione ai canneti in acqua e in asciutta o periodicamente sommersi, alle anse fluviali con corrente più debole protette dal disturbo, alle rive non accessibili via terra e alle lanche fluviali. La conservazione di queste aree si realizza attraverso il divieto di trasformazioni ambientali, bonifiche, mutamenti di destinazione d'uso del suolo, attraverso il ripristino e la creazione di ambienti umidi naturali e attraverso la creazione e la tutela di aree "cuscinetto". L'eventuale gestione dei canneti attraverso pirodiserbo deve essere sottoposta a valutazione di incidenza e in ogni caso effettuata su superfici limitate e a rotazione;*
- *nelle aree in cui il livello idrico è soggetto a regimentazione, occorre mantenere una quantità d'acqua costante o comunque sufficiente a garantire condizioni favorevoli e costanti sia durante il periodo di nidificazione, sia per garantire l'alimentazione delle specie oggetto di tutela, in particolare le anatre tuffatrici;*
- *è necessario limitare la captazione idrica nel periodo estivo dalle zone umide di pregio, che può causare l'abbassamento eccessivo del livello dell'acqua e la contemporanea concentrazione di sostanze inquinanti o eutrofizzanti negli specchi d'acqua;*

Ulteriori disposizioni:

- *gli strumenti urbanistici e di gestione con valore pianificatorio dovrebbero prevedere la conservazione delle aree aperte, anche incolte, e agricole, regolamentando l'urbanizzazione, l'antropizzazione e la realizzazione di infrastrutture, nelle aree di pregio naturalistico;*
- *si eviti l'attività di rimboschimento nelle aree con prati stabili, arbusteti, brughiere.*

- *attraverso attività di educazione, informazione e incentivazione, occorre mettere in atto misure per limitare, nelle pratiche agricole, l'utilizzo di pesticidi, formulati tossici, diserbanti, concimi chimici, favorendo l'agricoltura biologica e la certificazione ambientale.*
- *sono necessari interventi che mirino a controllare il numero di animali randagi, cani e animali domestici liberi in aree di pregio naturalistico;*

Attività da favorire:

- *riduzione dei nitrati immessi nelle acque superficiali nell'ambito di attività agricole;*
- *mantenimento e coltivazione ecocompatibile delle risaie nelle aree adiacenti le zone umide;*
- *creazione e mantenimento di fasce tampone a vegetazione erbacea (spontanea o seminata) o arboreo-arbustiva di una certa ampiezza tra le zone coltivate e le zone umide;*
- *creazione di zone a diversa profondità d'acqua con argini e rive a ridotta pendenza;*
- *mantenimento ovvero ripristino del profilo irregolare (con insenature e anfratti) dei contorni della zona umida;*
- *mantenimento ovvero ripristino della vegetazione sommersa, natante ed emersa e dei terreni circostanti l'area umida;*
- *interventi di taglio delle vegetazione, nei corsi d'acqua con alveo di larghezza superiore ai 5 metri, effettuati solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali;*
- *creazione di isole e zone affioranti idonee alla nidificazione in aree dove questi elementi scarseggiano a causa di processi di erosione, subsidenza, mantenimento di alti livelli dell'acqua in primavera;*
- *trasformazione ad agricoltura biologica nelle aree agricole esistenti contigue alle zone umide;*
- *ripristino di prati stabili, zone umide temporanee o permanenti, ampliamento di biotopi relitti gestiti per scopi esclusivamente ambientali, in particolare nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere, laghi tramite la messa a riposo dei seminativi;*
- *misure di conservazione attiva di prati, con una particolare attenzione ai prati umidi; il periodo di sfalcio va posticipato oltre il periodo di nidificazione delle specie prative;*

Tipologia: ambienti fluviali.

Divieti:

- *è necessario evitare l'irrorazione di qualsiasi sostanza con aerei;*

- *nelle aree umide e nei canneti occorre evitare le attività di taglio e i lavori di ordinaria gestione nel periodo dal 1 marzo al 10 agosto.*

Obblighi:

- *le attività di taglio, gestione e manutenzione debbono conservare alberi morti in piedi e una proporzione di legna morta a terra, per un mantenimento di una massa di legna morta sufficiente ad una buona conservazione della fauna, con riferimento a quanto descritto in letteratura scientifica e nei piani di assestamento forestali;*
- *nelle attività di taglio, gestione e manutenzione è necessario dedicare particolare attenzione alla conservazione dei formicai;*
- *nei piani di gestione floristica e forestale particolare attenzione deve essere dedicata all'incremento di essenze da frutto selvatiche e alla conservazione del sottobosco e dello strato arbustivo;*
- *nelle aree in cui il livello idrico è soggetto a regimentazione, occorre mantenere una quantità d'acqua costante o comunque sufficiente a garantire condizioni favorevoli e costanti durante il periodo di nidificazione;*
- *è necessario limitare la captazione idrica nel periodo estivo dalle zone umide di pregio, che può causare l'abbassamento eccessivo del livello dell'acqua e la contemporanea concentrazione di sostanze inquinanti o eutrofizzanti negli specchi d'acqua.*

Ulteriori disposizioni:

- *gli strumenti urbanistici e di gestione con valore pianificatorio dovrebbero prevedere la conservazione delle aree aperte, anche incolte, e agricole, regolamentando l'urbanizzazione, l'antropizzazione, la realizzazione di infrastrutture e la forestazione, nelle aree di pregio naturalistico;*
- *attraverso attività di educazione, informazione e incentivazione, occorre mettere in atto misure per limitare, nelle pratiche agricole, l'utilizzo di pesticidi, formulati tossici, diserbanti, concimi chimici, favorendo l'agricoltura biologica e integrata e la certificazione ambientale;*
- *è opportuno sensibilizzare gli agricoltori alla salvaguardia dei nidi, con un particolare riferimento a quelli di Cicogna bianca e Albanella minore;*
- *sono necessari interventi che mirino a controllare il numero di animali randagi, cani e animali domestici liberi in aree di pregio naturalistico;*
- *si eviti l'attività di rimboschimento nelle aree con prati stabili, arbusteti, brughiere.*

Attività da favorire:

- *creazione e mantenimento di fasce tampone a vegetazione erbacea (spontanea o seminata) o arboreo-arbustiva di una certa ampiezza tra le zone coltivate e le zone umide;*
- *rinaturalizzazione dei corsi d'acqua;*
- *realizzazione di sistemi per la fitodepurazione;*
- *riduzione del carico e dei periodi di pascolo nelle aree golenali;*
- *ripristino di prati stabili, zone umide temporanee o permanenti, ampliamento di biotopi relitti gestiti per scopi esclusivamente ambientali, in particolare nelle aree contigue a lagune costiere, valli, torbiere, laghi tramite la messa a riposo dei seminativi;*

2 - Inquadramento geografico

Il Sito di Importanza Comunitaria IT2060009 “Val Nossana – Cima di Grem” è localizzato nel più ampio bacino della Valle Seriana, appena oltre il centro di Ponte Nossana, lungo il versante idrografico di destra del fiume Serio. Ha una superficie pari a 3.368,77 ha e interessa il territorio comunale di Parre, Premolo, Gorno, Ardesio, Oneta e Oltre il Colle.

Il perimetro del Sito si articola, partendo da sud, attorno alla costa che da Premolo risale la Valle del Riso, comprendendo i rilievi che vanno dalla Baita Succo (1.241 m s.l.m.) alla Baita Alta (1.631 m s.l.m.), circoscrivendo completamente le Cime di Belloro (1.381 m s.l.m.). Dalla Baita Alta, il confine del Sito prosegue in direzione nord sino ad intercettare la Cima di Grem (2.049 m s.l.m.), il massiccio del Pizzo Arera (2.512 m s.l.m.); da qui prosegue verso est attraverso lo spartiacque con la Valle del torrente Acqualina (Valcanale), dato dalla Cima di Valmora (2.198 m s.l.m.), dalla Cima del Fop (2.322 m. slm.) e dal monte Secco (2.266 m. s.l.m.).

Oltre quest'ultimo rilievo, il confine del S.I.C. prosegue lungo lo spartiacque che conduce alla Cima Vaccaro (1.957 m s.l.m.) e, da qui, prosegue verso sud intercettando la Val Fontagnone sino alle miniere di Calamina situate a nord di Parre.

Il S.I.C. risulta particolarmente significativo, oltre che per la singolare ricchezza floristica, anche per l'espressione di vegetazioni peculiari degli ambienti di alta quota dei massicci carbonatici prealpini, quali vallette nivali, aree carsiche, rupi, pietraie e interessanti praterie microterme a *Carex firma* e dei *seslerio-sempervireti* ad alta frequenza di specie endemiche

Da un punto di vista paesaggistico è di elevato interesse l'estesa fascia pascoliva su calcare situata su basse pendenze e suoli neutri che si estende dalla Cima di Grem al monte Golla e dalla Cima di Leten sino all'Altopiano di Valmora. Qui sono assai frequenti i segni lasciati dall'attività dell'uomo che ha nel passato sfruttato i vasti giacimenti minerari di Calamina, costituiti dagli imbocchi e dalle discariche delle miniere.

Di particolare valore paesaggistico sono anche gli affioramenti calcarei caratterizzati da incisioni (karren o scannellature) ad andamento sub-parallelo dovute all'azione di dissoluzione esercitata dalle acque meteoriche. I fenomeni carsici sono particolarmente evidenti tra la Cima di Grem e il monte Golla, dove insiste un altopiano assai mosso e tormentato, dove risultano frequenti gli avvallamenti e le depressioni di forma circolare dati dalle doline. Il tutto, all'interno di un paesaggio pascolivo di grande interesse.

Il carsismo è un fenomeno legato all'azione di dissoluzione che le acque meteoriche esercitano sulle rocce carbonatiche, costituita da dolomie e, soprattutto, da calcari. I sistemi carsici comprendono in questo S.I.C. anche strutture sotterranee, quali gallerie e grotte.

Significativa è anche la presenza di numerose pozze per l'abbeverata del bestiame, piccoli ambienti per lo più di origine antropica, preziosi per moltissime forme di vita selvatica legate alla presenza dell'acqua.

Di grande interesse anche la Val Nossana, localmente chiamata "Valdosana" o "Val Dossana", toponimo scritto su molte carte, sicuramente più antico dell'attuale denominazione e ancora oggi in uso nella parlata locale. La Val Dossana, che individua ad ovest il confine tra i territori comunali di Parre e Premolo, risulta incassata tra scoscese pareti dolomitiche, che a volte risultano addirittura verticali. Nella valle sono frequenti le guglie e i pinnacoli rocciosi che affiorano tra i boschi e i *segaboi* (prati magri situati fino al limite dei pascoli, lungo i terreni più scoscesi e sassosi) di monte Belloro e di Costa Bruciata da una parte, e di monte Trevasco e Cima di Sponda dall'altra, caratterizzandone l'impervio e "selvaggio" paesaggio.

A nord, un vasto e articolato anfiteatro, contornato dalle aspre cime del Fop, di Léten e del monte Secco, con alla loro base imponenti falde detritiche e ampi pascoli, chiude la valle all'interno di un paesaggio spettacolare.

Il settore più orientale del S.I.C. comprende il monte Trevasco, dall'inconfondibile paesaggio costituito da praterie intercalate a boschetti e punteggiato da edifici rurali, fortemente caratterizzante il settore mediano della Valle Seriana. Ad ovest del monte Trevasco si estende la Val Fontagnone, di sezione non particolarmente ampia, fittamente boscata nel settore centro-meridionale e ricca di aree pascolive al di sopra dei 1.500 m si quota.

Il S.I.C. Val Nossana-Cima di Grem risulta tra i più ricchi di specie endemiche a distribuzione esclusiva delle Prealpi Lombarde calcaree tra i Siti di Importanza Comunitaria della Lombardia. In questo Sito sono incluse anche specie subendemiche importanti nella caratterizzazione di peculiari tipologie di vegetazioni esclusive delle Prealpi, come ad esempio i firmeti, le vallette nivali e la vegetazione pioniera dei ghiaioni e delle rupi.

Merita una particolare attenzione *Linaria tonzigii* Lona, una specie stenoendemita ad areale molto ristretto, esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE; nell'area del S.I.C. sono presenti le popolazioni più numerose di questa specie (specialmente in Valle d'Arera e nel Circo del Mandrone) valutabili, in base alle superfici interessate, intorno al 40-50% dell'intera consistenza di individui oggi viventi di questa specie.

Attualmente la Val Dossana presenta un tasso di forestazione abbastanza elevato. Nella parte medio-bassa della valle i versanti più o meno continui senza rocce sono forestate a carpino nero e sorbo; il faggio non forma boschi, ma solo nuclei negli impluvi ed è frequente con esemplari isolati. L'abbondanza di abete rosso nel fondovalle è probabilmente dovuta al suo ingresso, come specie pioniera, nelle praterie fresche del fondovalle ed è stato poi salvaguardato.

La fascia compresa tra 700 e 1.250 m d'altitudine è inoltre favorevole alla diffusione di *Cytisus emeriflorus*, entità endemica delle Prealpi Calcaree meridionali.

Le principali strutture insediative presenti nel Sito sono localizzate lungo le pendici meridionali del monte Trevasco, ma non mancano strutture rurali anche lungo il versante compreso tra il monte Golla e le Cime di Belloro. Si tratta in prevalenza di piccole baite e cascine, utilizzate nel passato per l'attività agricola e del pascolo di montagna.

Aspetti idrografici

Il territorio della Val Nossana, è collocato lungo il versante idrografico destro del Fiume Serio; da sud a nord si trovano la Val del Riso, con i centri di Gorno e Oneta e le valli Dossana e Fontagnone tra Premolo e Parre.

I principali corsi d'acqua che interessano il S.I.C. sono il torrente Dossana, che percorre l'omonima valle e alimenta (dal 1975) l'acquedotto della città di Bergamo (la portata media annua oscilla tra i 900 e i 1.500 litri/sec., raggiungendo picchi di 20.000 litri/sec. in occasione di periodi con precipitazioni atmosferiche particolarmente intense) e il torrente Valle Fontagnone, situato al margine orientale del Sito.

Il settore più a nord della Valle Dossana, tra la Cima di Valmora-Cima di Leten e il Monte Golla è interessato dalla Valle Gorgolina, che confluisce nella Dossana all'altezza della Baita di Costa Bruciata. Ad ovest della Cima di Grem si aprono invece le valli Luchera e delle Fontane che confluiscono nella Val Parina, la quale, a sua volta, sbocca nella Valle Brembana poco a nord di Camerata Cornello. Nella Valle Dossana confluisce anche la piccola Val dell'Acqua che discende dalle Cime di Belloro e che da origine al toponimo dell'omonima baita, situata in vicinanza della sorgente a 1.220 m di quota.

Tra Gorno e Premolo si trova l'incisione della Valle Rogno, che sbocca nella Valle del Riso, mentre a nor-est di Parre è presente il solco della Valle Fontagnone, che si atricola in un'ampia testata sotto le pareti rocciose del Monte Secco e della Cima Vaccaro.

La Val Dossana, che segna ad ovest il confine tra il Comune di Parre e quello di Premolo, è incassata tra pareti scoscese e picchi dolomitici e contornata dai boschi di Monte Belloro e di Costa Bruciata da una parte e di Monte Trevasco e Cima di Sponda dall'altra.

In questo territorio nei pressi di Cossaglio, sotto gli strapiombi del Sapli, si trovano le Sorgenti del Nossa.

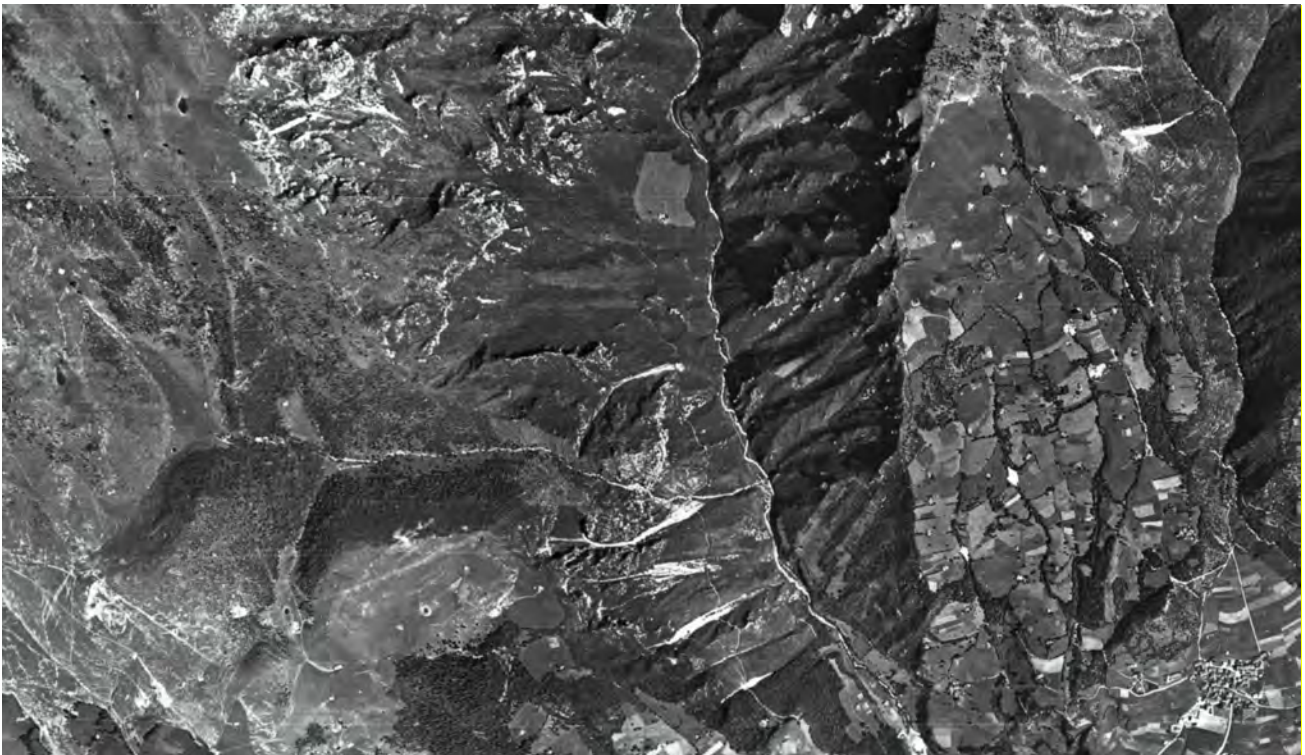
Tale sorgente, di tipo carsico, si trova in una forra a circa 500 m s.l.m. e costituisce dal 1975 una delle principali fonti di approvvigionamento idrico della provincia di Bergamo.

Le rocce serbatoio che raccolgono questo vero e proprio fiume appartengono alla formazione rocciosa detta Calcere di Esino. La risorgenza è determinata dalla presenza di una faglia inversa che innalzando strati impermeabili ostacola il normale corso delle acque sotterranee verso il Fiume Serio obbligandole così a sgorgare in superficie in prossimità dell'abitato di Ponte Nossana.

Oltre a quella della Nossana sul territorio sgorgano numerose altre sorgenti, tra cui "la sorgente sotto la Corna", e le sorgenti del Rogno, torrente tributario di sinistra del Torrente Riso. Tale torrente nasce dalle pendici meridionali del gruppo delle cime di Belloro ad una quota di 1.080 m s.l.m. e si immette nelle acque del Riso a 500 m s.l.m..

Interessanti espressioni sono le marmitte di erosione fluviale che si trovano lungo l'ampia incisione della Val Dossana: la più grande e suggestiva, che non è mai a secco, si trova lungo la valle che scende da Leten.

La costa del Grem è solcata da alcune profonde vallette, quali la Valle dell'Orso, la valle Groppi, Val Piazza e la Valle Rogno, oltre a numerose altre piccole incisioni, tutte connotate dalla presenza di una rigogliosa vegetazione. Particolarmente significativi risultano i pascoli e le malghe d'alta quota, distribuiti lungo le pendici delle creste rocciose che dal monte Golla e dalla Cime di Grem. Lungo queste praterie sono numerose le piccole pozze per l'abbeveraggio del bestiame.



Fotografia aerea del 1954 relativa alla porzione meridionale del S.I.C. "Val Nossana – Cima di Grem". Al centro dell'immagine si distingue il solco della Val Dossana e, in basso a destra, il centro storico di Parre "superiore".



Cima del Fop.



Canal d'Andruna.

3 - Cenni geologici e geomorfologici

L'ambito territoriale compreso nel S.I.C. corrisponde quasi interamente al bacino idrografico della Valle Nossana e alle aree immediatamente circostanti, sviluppandosi in corrispondenza dei versanti rivolti a meridione che dal crinale Pizzo Arera – Cima del Fop – Monte Secco – Cima Vaccaro (a quote mediamente superiori ai 1.900-2.000 m slm) scendono fin quasi al fondovalle seriano tra Premolo e Parre.

Il confine del S.I.C. esclude le parti più basse, dove naturalmente si concentrano le aree urbanizzate di più antica fondazione e le recenti espansioni, che si collocano su ampi ripiani terrazzati, con conglomerati ben cementati che devono la loro origine alla dinamica quaternaria alluvionale e fluvioglaciale del fiume Serio e delle valli laterali, appunto la Val Nossana e l'adiacente Valle Fontagnone, quest'ultima anch'essa parzialmente compresa nell'ambito tutelato.

Dai terrazzi morfologici di Parre e Premolo, i versanti salgono scenograficamente con pendenza e morfologia regolare, in favorevole esposizione, tanto che appaiono impreziositi da vasti prati inframezzati a boschi, fin quasi ai crinali a monte delle Cime di Belloro e della Cima della Sponda, con numerose cascate e pascoli: l'assetto geomorfologico è qui fortemente condizionato dalla litologia del substrato roccioso e dalla giacitura delle stratificazioni: in questo settore sono infatti presenti la Formazione di Breno, la Formazione del Calcere Metallifero Bergamasco e la Formazione di Gorno, quest'ultima soprattutto caratterizzata da alternanze di calcari, calcari marnosi e marne, ben stratificati, la cui alterazione può dare luogo a coltri continue di depositi terrigeni eluviali, più facilmente modellati dalle azioni climatiche e favorevoli alla crescita della copertura vegetale.

Una nota importante, relativa alle formazioni citate, è da dedicare alla notevole attività mineraria che, grazie alla presenza in esse di filoni mineralizzati a piombo e zinco, ha coinvolto per secoli le popolazioni della vicina Valle del Riso, di Premolo e di Parre: segni notevoli della passata attività mineraria (ancora attiva fino ad alcuni decenni fa) sono tuttora visibili in molte località ed in particolare, per quanto riguarda il S.I.C., alle Cime di Belloro e sul versante a monte di Parre.

Tra i regolari e dolci pendii a monte di Premolo e Parre, si apre la profonda insolcatura della Valle Nossana, che dalla stretta fessura allo sbocco si apre improvvisamente in una cornice di monti di grande effetto scenografico e di notevole importanza naturalistica, anche per quanto riguarda gli aspetti geologici e geomorfologici.

Il nucleo principale della valle è costituito dalla formazione del Calcere di Esino, costituita da calcari, calcari dolomitici, dolomie, di colore grigio chiaro, a stratificazione per lo più indistinta e potente, che porta a farli distinguere nettamente dalle formazioni circostanti; la stessa morfologia è fortemente condizionata dalle caratteristiche litologiche e geomeccaniche del Calcere di Esino, ed

assume un aspetto “dolomitico”, con pareti rocciose aspre e dirupate, guglie, ripidi versanti con vegetazione scarsa, più favorevoli dove più blanda è la giacitura degli strati o dove prevalgono facies più facilmente erodibili.

Le litologie della formazione del Calcare di Esino sono facilmente carsificabili e non è infrequente ritrovare grotte e cunicoli creati dall’azione dissolutrice delle acque e ovunque riconoscere la tipica morfologia carsica, con particolare densità e significato sugli altopiani carsici della Cima di Grem e del Monte Leten.

Più complesso, a causa della presenza di importanti ed articolate linee tettoniche (fratture, faglie e sovrascorrimenti), l’assetto geologico dei versanti più alti, all’incirca tra i 1.800 m di quota e lo spartiacque principale, dove ritornano ad affiorare i teneri calcari e le marne della Formazione di Gorno, mentre all’interno delle conche ai piedi delle alte pareti sommitali, addolciscono le pendenze depositi detritici che almeno in parte richiamano antichi ghiacciai, di cui ormai rappresentano il solo ricordo.



Una veduta del Pizzo Arera.



Inghiottitoio nei pressi della Cima di Grem.

Il Calcarea di Esino comprende calcari chiari e dolomie di colore grigio-nocciola, formati in ambienti tipicamente marini nel Triassico (230 milioni di anni fa). In quel periodo il territorio doveva apparire completamente diverso da quello che si vede oggi in quanto quasi tutte le terre erano sommerse dal mare e il territorio in esame risultava caratterizzato da estese piattaforme carbonatiche che emergevano di poco dall'acqua.

Per milioni di anni sul fondo di questi antichi bacini si sono depositati sedimenti ricchi di carbonati che in seguito a lunghi processi fisico-chimici sono diventati i calcari oggi osservabili. Di quell'antico mare rimangono a testimonianza i fossili di organismi marini che si possono osservare all'interno delle rocce, che vennero alla luce circa 130 milioni di anni fa, quando iniziarono a formarsi le prealpi Orobie.

Tra gli aspetti più caratteristici della Val Dossana spiccano le morfologie delle pareti rocciose che presentano le tipiche forme di erosione e modellamento dei rilievi carbonatici; questi ultimi, sottoposti alla prolungata azione degli agenti atmosferici e delle frequenti escursioni

termiche, sono stati aggrediti e incisi lungo i fianchi più esposti, con la conseguente apertura di profonde forre.

Un altro fenomeno degno di citazione riguarda invece la dissoluzione superficiale che il calcare ha subito in tempi più recenti ad opera delle acque meteoriche. In particolare, sono visibili le forme che caratterizzano il carsismo di superficie, come le vaschette di corrosione, le piccole scannellature.

Non mancano infine rocce a testimonianza di recenti intrusioni magmatiche, presenti lungo le pendici orientali del Monte Belloro. Si tratta di porfiriti, facilmente riconoscibili per il colore chiaro e la presenza di isolati cristalli tabulari allungati di color verde scuro. La loro natura è subvulcanica ed è legata alla rottura della crosta terrestre, occupata da intrusioni magmatiche raffreddatesi molto lentamente, avvenute durante le fasi più recenti dell'orogenesi alpina (Paleogene, circa 60 milioni di anni fa).



Le suggestive morfologie delle pareti calcaree che dominano la Val Dossana.



Fenomeni carsici sull'altopiano della Cima Golla.

4 – Gli habitat di interesse comunitario presenti nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”

Questo S.I.C. è particolarmente significativo per la sua ricchezza floristica e per l'espressione di vegetazioni peculiari degli ambienti di alta quota dei massicci carbonatici prealpini (vallette nivali, aree carsiche, rupi, pietraie, praterie microterme a *Carex firma*, praterie xerofile del tipo dei seslerio-sempervireti). Da un punto di vista paesaggistico è importante l'estesa fascia di pascoli su calcare situata su basse pendenze e suoli neutri (Cima di Grem, Monte Golla, Cima di Leten, Altopiano di Valmora).

Il S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem è tra i più ricchi di specie endemiche a distribuzione esclusiva delle Prealpi Lombarde calcaree. Non dimentichiamo, comunque, la presenza di specie subendemiche importanti nella caratterizzazione di peculiari tipologie di vegetazioni esclusive delle Prealpi (ad esempio: firmeti, vallette nivali, vegetazione pioniera dei ghiaioni).

Merita attenzione conservazionistica speciale *Linaria tonzigii* Lona, stenoendemita ad areale molto ristretto, esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Nell'area del S.I.C. sono presenti parte delle popolazioni più numerose di questa specie (specialmente in Valle d'Arera e nel Circo del Mandrone) valutabili, in base alle superfici interessate, intorno al 40-50% dell'intera consistenza di individui oggi viventi di questa specie.

Attualmente la Val Nossana presenta un tasso di forestazione abbastanza elevato. Nella parte medio-bassa della valle, i versanti più o meno continui senza rocce sono forestati a carpino nero e sorbo; il faggio non forma boschi, ma solo nuclei negli impluvi ed è frequente con esemplari isolati. L'abbondanza di abete rosso nel fondovalle è probabilmente dovuta al suo ingresso, come specie pioniera, nelle praterie fresche del fondovalle ed è stato poi salvaguardato. La fascia da 700 a 1.250 m è favorevole alla diffusione di *Cytisus emeriflorus*, entità endemica delle prealpi calcaree meridionali.

Nell'area oggetto di studio sono presenti quindi numerosi habitat di interesse comunitario, di cui due prioritari (asteriscati nella tabella), individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche e integrazioni, recepita dall'Italia con il D.P.R. n° 357/97.

Segue una trattazione dei vari habitat rilevati¹ per ciascuno dei quali, identificato dal proprio codice, viene commentata la distribuzione all'interno del SIC.

Tabella degli Habitat di interesse comunitario e non rilevati all'interno del SIC.

CODICE HABITAT	HABITAT
4060 4060a	Lande alpine e boreali Lande alpine e boreali - Rodoro-vaccinieti
4070* 4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>) Boscaglie di Pino mugo su rocce carbonatiche
6170 6170a 6170b 6170c	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine Formazioni erbose calcicole continue (p.m.p. seslerio-sempervireti s.l.) Formazioni erbose calcicole discontinue (p.m.p. firmeti) Pascoli neutrofilo a dominanza di <i>Carex sempervirens</i> e <i>Festuca curvula</i>
6210* 6210*a 6210*b 6210*d	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) Seslerio-molinieti più o meno arbustati Formazioni erbose secche seminaturali a dominanza di <i>Bromus erectus</i> (brometi) Seslerio-citiseti
6230* 6230b	Formazioni erbose a <i>Nardus</i>, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) Pascoli montani e subalpini (nardeti s.l.) su rocce carbonatiche
6430 6430b	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile Boscaglie a ontano verde
6520 6520 6520_Av	Praterie montane da fieno Prati stabili (incl. arrenatereti, triseteti e cinosurieti) Prati falciati ad <i>Avenula pubescens</i>
8120 8120	Ghiaioni calcarei e scisto calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>) Vegetazione dei detriti carbonatici
8210 8210 8210_Lx	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica Vegetazione delle rupi carbonatiche Vegetazione delle rupi carbonatiche e sporadici esemplari di larice
8310 8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
9130 9130	Faggeti dell'<i>Asperulo-Fagetum</i> Faggete mesofile (<i>Eu-Fagenion</i> s.l.)
9150 9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-fagion</i> Faggete termofile
9410 9410a 9410a_Ab	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>) Peccete montane Peccete con abete bianco
OrOs	Orno-ostrieti, ostrieti mesofili e ostrio-faggeti

¹ Per gli Habitat riportati in tabella e non descritti in questa sede, si rimanda per una loro trattazione al Piano di Gestione della ZPS IT_2060401, elaborato a seguito della stesura del Piano Naturalistico Comunale del Parco delle Orobie Bergamasche e supportato da studi di aggiornamento dati.

5 - Analisi dei singoli habitat

CODICE NATURA 2000	HABITAT
4060	Lande alpine e boreali

Breve descrizione floristico-vegetazionale

Il cespuglieto a dominanza di rododendro (*Rhododendron ferrugineum*, *R. hirsutum* ed anche *R. x intermedium*, nei territori a rocce solo parzialmente carbonatiche) occupa, con distribuzione più o meno continua, la fascia tra il limite attuale dei boschi e le praterie di alta quota e costituisce una fisionomia vegetale di sostituzione, pioniera, in ambienti montani di pascolo abbandonato. Si diffonde sui versanti con esposizione meridionale e intermedia, in condizioni relativamente asciutte e povere di nutrienti. Si alterna alle alnete, occupando le zone di espluvio, che soddisfano le sue esigenze piuttosto termofile.

La fisionomia dei rodoreti diffusi sulle Orobie calcaree è spesso caratterizzata dalla codominanza di *Juniperus nana*, favorito dalla prevalente esposizione meridionale dei versanti, dei mirtilli (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *V. uliginosum*) e di erica (*Erica carnea*). Altri elementi caratterizzanti sono specie di pascolo (ad esempio *Carex sempervirens*, *Nardus stricta*) a mosaico con gli arbusti nella fase di inar bustamento delle praterie. Nei tipi più evoluti si associano specie arboree e/o arbustive (ad esempio *Sorbus aucuparia*, *Larix decidua*, *Pinus mugo*) che segnano la tendenza ad evolvere verso il bosco.

La distribuzione di questa vegetazione è fortemente condizionata dalle attività umane. I pastori mediante estirpazioni e incendi hanno contenuto la diffusione del rododendro per favorire il mantenimento di aree pascolabili. L'abbandono dei settori meno produttivi degli alpeggi e la riduzione del pascolo stanno ora determinando l'espansione dei rodoreti.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta	2,1% pari a 71,9 Ha
Rappresentatività	significativa (C)
Grado di conservazione	buono (B)
Valutazione globale	significativa (C)

All'interno del S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem i cespuglieti pionieri a rododendro ferrugineo in ambienti di pascoli abbandonati hanno una diffusione limitata e circoscritta al versante

meridionale della Cima di Leten. Il valore naturalistico di questi habitat risiede nell'essere ambienti di transizione, soggetti a una dinamica evolutiva abbastanza rapida nel corso di pochi decenni.

Il loro corteggio floristico è arricchito, oltre che da specie proprie, anche dalle specie trasgressive degli ambienti con cui sono in diretto contatto. Di non minor importanza è il ruolo che questi ambienti arbustivi, al limite con le aree aperte delle praterie, svolgono per la fauna alpestre.

Valutazione della vulnerabilità

Dato il loro carattere dinamico, i cespuglieti pionieri su pascoli abbandonati non presentano stabilità nella loro composizione, al contrario essi rappresentano una stadio dinamico verso la ricostituzione del bosco. Fattori esterni, che possono agire da disturbo e comprometterne la conservazione, sono esclusivamente di natura antropica e riguardano gli interventi dei pastori per il mantenimento delle aree pascolabili. Dal momento che le attività pastorali sono in forte decremento l'effetto di questi disturbi è sempre meno incisivo, anzi questi habitat sono risultati in forte espansione nell'ultimo cinquantennio.



Lembo di cespuglieto a Rhododendron hirsutum.

CODICE NATURA 2000	HABITAT
4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e di <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo Rhododendretum hirsuti</i>)

Breve descrizione floristico-vegetazionale

L'habitat 4070 è rappresentato da boscaglie di *Pinus mugo* con *Rhododendron hirsutum* e *Sorbus chamaemespilus*. Le formazioni a *Pinus mugo* sono particolarmente diffuse sui conoidi detritici, nelle aree instabili (ad esempio sui macereti) ed anche sui pendii rocciosi in ambiente rupestre, nei territori in cui affiorano calcari della formazione del Calcare di Esino. Presentano estensioni piuttosto limitate e frammentate nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem.

Un ricco strato basso arbustivo accompagna il pino mugo nel creare queste boscaglie impenetrabili. Tra le specie arbustive più significative si riscontrano: *Rhododendron hirsutum* (su substrato carbonatico), *Sorbus chamaemespilus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus* e *Juniperus nana*. Nelle mughete oltre il limite della vegetazione arborea lo strato erbaceo include anche elementi della flora endemica sudalpica (ad esempio *Scabiosa dubia*).

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta	0,9% pari a 29,68 Ha
Rappresentatività	significativa (C)
Grado di conservazione	buono (B)
Valutazione globale	significativa (C)

Il valore naturalistico delle boscaglie di *Pinus mugo* è piuttosto modesto qualora le mughete rappresentino una fase di ricolonizzazione dei pascoli montani abbandonati, mentre la ricchezza floristica delle mughete impostate su firmeti e macereti è decisamente più elevata. Forniscono habitat significativi per la fauna ornitica e i grossi mammiferi.

Valutazione della vulnerabilità

Nel caso in cui le boscaglie di *Pinus mugo* rappresentano cenosi vegetali in rapida evoluzione dinamica che tendono alla ricolonizzazione dei pascoli montani abbandonati, non si evidenziano disturbi tali che ne possano compromettere il mantenimento.

Per le mughete impostate su firmeti o macereti stabilizzati, che hanno un pregio naturalistico decisamente più elevato per ricchezza floristica, i principali fattori di rischio sono legati alla loro ubicazione su pendii con morfologia idonea alla realizzazione di impianti da sci.

CODICE NATURA 2000	HABITAT
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

Breve descrizione floristico-vegetazionale

Le praterie del calcare presentano un'elevata biodiversità e un notevole sviluppo altitudinale che comporta una diversificazione floristico-vegetazionale tra le praterie microterme d'altitudine (firmeti, 6170c), che conservano il massimo grado di naturalità, e le praterie a quote inferiori più idonee al pascolo (6170a e 6170b).

6170a Seslerio-sempervireti

Praterie del calcare a dominanza di *Carex sempervirens* e *Sesleria varia*, a sviluppo continuo, che interessano estese superfici sui versanti soleggiate (esposizione S, W e E) con pendenza > 30°. Comprendono anche praterie ad *Helictotrichon parlatorei* su ghiaioni stabilizzati o in aree soggette a movimenti lenti, in esposizione meridionale e in condizioni secche. Inoltre vi sono tipologie di ambiente carsico in cui si alternano lembi di prateria e arbusteti a *Juniperus nana* e pozzi carsici con *Aconitum*, *Valeriana*, ecc.

Gli elementi caratteristici di queste praterie sono: *Bromus erectus*, *Globularia nudicaulis*, *Prunella grandiflora*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *baldensis*, *Helianthemum nummularium* subsp. *grandiflorum*. Altre specie presenti con elevate frequenze sono: *Linum alpinum*, *Pedicularis adscendens*, *Centaurea rhaetica*, *Laserpitium peucedanoides*, *Viola dubyana*.

In prossimità delle vette o sui versanti a forte pendenza dove il suolo diventa discontinuo e la roccia affiorante, le condizioni edafiche diventano più aride e assumono un ruolo significativo nel definire la fisionomia delle praterie le seguenti specie: *Carex humilis*, *Carex baldensis*, *Trisetum alpestris*, *Asperula aristata* ed *Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*.

6170b Pascoli neutrofilo a dominanza di *Carex sempervirens* e *Festuca curvula*

Sono diffusi sui pendii più dolci con esposizione sud, caratterizzati da suoli profondi, neutri e ricchi di nutrienti.

Altri elementi caratteristici di queste praterie sono: *Sesleria varia* (in subordine a *Carex sempervirens* e *Festuca curvula*), *Anemone narcissiflora*, *Potentilla crantzii*, *Pulsatilla alpina*, *Trifolium pratense*, *Alchemilla* gr. *alpina*.

All'interno del S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem sono particolarmente diffusi sui versanti meridionali della Cima di Grem e del Monte Golla, tra 1.400 e 2.000 m di quota. Si trovano inoltre anche sui versanti meridionali del Pizzo Arera, della Cima di Valmora, della Cima di Leten e del Monte Secco, soprattutto a quote intorno a 1.800 m, dove si alternano ai seslerio-sempervireti e

ai pascoli di malga. Si tratta di versanti regolarizzati grazie alla giacitura delle bancate, immergente a sud. Queste aree sono particolarmente estese e favorevoli al pascolo.

6170c Firmeti

Si tratta di praterie microterme basifile a dominanza di *Carex firma* e qualificati da *Silene elisabethae*, *Tofieldia calyculata*, *Festuca quadriflora*; sono diffuse soprattutto negli orizzonti alpino e subalpino e sono caratterizzate dai cuscinetti di *Carex firma*.

I firmeti più tipici presenti nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem interessano le aree prossime alle creste delle vette e ai circhi glaciali. In questi ambienti lo sviluppo dei seslerio-sempervireti è bloccato dalla ventosità e dall'erosione del suolo. Vi si trovano anche frequenti popolazioni di *Leontopodium alpinum* (specie xerofila, substeppica). Altri tipi di firmeti sono quelli presenti sulle falde di detrito stabilizzate, nelle zone a carsismo ruiniforme (in particolare nei microambienti creati dai crepacci carsici) e in ambiente rupestre a quota più bassa.

Il contingente endemico relitto dei firmeti presenti all'interno di questo S.I.C. è notevole e ricco di entità a distribuzione stenoendemica o disgiunta (*Silene elisabethae*, *Galium baldense*, *Minuartia grignensis*, *Scabiosa vestina*, *Primula glaucescens*).

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta	36,5% pari a 1126,48 Ha
Rappresentatività	eccellente (A)
Grado di conservazione	buono (B)
Valutazione globale	buona (B)

Rappresentano l'habitat più diffuso all'interno del S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem e con la massima continuità di distribuzione. Si tratta di praterie calcofile naturali (firmeti) e seminaturali la cui diffusione è stata favorita dal disboscamento operato dall'uomo, forse già in epoca preistorica, per la creazione di pascoli.

Questi ambienti hanno un elevato valore naturalistico sia nella caratterizzazione del paesaggio calcareo prealpino sia per il significato floristico di queste vegetazioni. La ricchezza floristica è elevata (media di oltre 35 specie per rilievo) e non è compromessa dallo sfruttamento di questi pascoli, salvo che in settori sub-pianeggianti dove l'accumulo di argille residuali e il pascolo intensivo possono favorire l'acidificazione.

Valutazione della vulnerabilità

L'attuale riduzione delle attività antropiche in ambiente montano sta incidendo fortemente sull'estensione di tutti gli habitat prativi di media e bassa quota. L'espansione del bosco e della vegetazione arbustiva non più ostacolati dall'azione dell'uomo stanno determinando la chiusura di queste aree prative.

Per le praterie incluse nell'habitat 6170, essendo poste a quote più elevate, questo processo è ancora piuttosto contenuto anche se è prevedibile una sua intensificazione negli anni a venire.

Per le aree ancora attivamente sfruttate per il pascolo, il pericolo maggiore è rappresentato dal sovra-pascolo dovuto a un carico del bestiame non adeguato e non ben distribuito nei vari settori dell'alpeggio, che comporta impoverimento del valore foraggero, infestazione da parte di specie nitrofile e rischi di erosione in conseguenza dello scalzo della cotica erbosa.



Prateria a Sesleria.



I pascoli a sesleria e Carex sempervirens sui versanti della Cima Golla.

CODICE NATURA 2000	HABITAT
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)

Breve descrizione floristico-vegetazionale

Brometi e seslerieti asciutti dei piani submontano e montano

Si tratta di praterie del calcare a dominanza di *Bromus erectus* e *Sesleria varia*, a scarsa continuità laterale, ma frequenti sui pendii ripidi (45°-50°) e in condizioni edafiche secche. Sono diffuse a quote inferiori ai 1.500 m sul versante sud del Monte Vaccaro, ma solo in aree non letamate.

Seslerieti asciutti

Sono praterie montane eliofile a dominanza di *Sesleria varia* (in subordine *Bromus erectus*, *Carex humilis*, *Globularia nudicaulis*, *Erica carnea*) con elementi basifili di *Seslerietalia* e di *Caricion austroalpinae*.

Si distinguono dai seslerio-sempervireti per le modeste coperture o l'assenza di specie di altitudine. La composizione floristica di queste praterie si caratterizza per la presenza di un consistente gruppo di specie aridofili, per l'abbondanza di orchidee (*Gymnadenia conopsea*, *G. odoratissima*, *Platanthera bifolia*, *Orchis pallens*, *Orchis mascula*) e l'eccezionale produzione di biomassa di alcune ombrellifere (*Peucedanum austriacum*, *Laserpitium nitidum*, *L. siler*, *L. krapfii* subsp. *gaudinii*, *Molopospermum peloponnesiacum*).

Brometi

Bromus erectus diventa dominante nelle praterie aridofile, su rocce carbonatiche dure, in condizioni estreme per aridità dove viene meno la dominanza di *Sesleria varia*. Si tratta di una tipologia poco diffusa nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta	1,6% pari a 52,47 Ha
Rappresentatività	Buona (B)
Grado di conservazione	Buono (B)
Valutazione globale	Buona (B)

I brometi e i seslerieti asciutti dei piani submontano e montano hanno una ridotta diffusione all'interno del S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem. Il loro valore naturalistico è eccezionale per la

ricchezza floristica, che è la più elevata nell'ambito di tutte le vegetazioni calcofile. Si segnala in questi habitat l'abbondanza di specie rare e a diffusione ristretta, in particolare orchidee, che giustificano la loro classificazione come habitat prioritari.

Valutazione della vulnerabilità

L'attuale riduzione delle attività antropiche in ambiente submontano e montano sta incidendo fortemente sull'estensione di questi prati asciutti termofili. L'espansione del bosco e della vegetazione arbustiva a partire dall'ultimo dopoguerra, non più ostacolati dal decespugliamento, hanno già determinato la scomparsa di molti frammenti di queste aree prative.

I brometi e i seslerieti dei piani submontano e montano venivano infatti incendiati d'inverno per favorire lo sviluppo primaverile di emicriptofite a scapito delle legnose e per arricchire il suolo. L'incendio ha agito dunque come fattore stabilizzante per questa vegetazione.

L'espansione della vegetazione arbustiva ha tuttavia favorito la diffusione di una vegetazione a mosaico con lembi residui di praterie arbustate, a dominanza di *Molinia arundinacea* e/o *Sesleria varia*, *Carex humilis* (seslerio-citiseti) e con estese boscaglie che rappresentano gli stadi dinamici tendenti alla ricostituzione della vegetazione forestale. In questo paesaggio vegetazionale si colloca spesso la presenza di *Cytisus emeriflorus*, *Carex baldensis*, *Euphorbia variabilis* entità endemiche delle Prealpi Lombarde o Calcaree meridionali.

La cessazione del decespugliamento e della pratica degli incendi, tradizionalmente visti come fattori di disturbo, rende quindi vulnerabili queste praterie che risultano in fase di forte contrazione.



Brometo in Val dell'Acqua.

CODICE NATURA 2000	HABITAT
6410	Prateria con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argillo-limosi (<i>Molino caeruleae</i>)

Breve descrizione floristico-vegetazionale

Seslerio-molinieti e seslerieti di bassa quota

Si tratta di praterie a dominanza di *Sesleria varia* e *Molinia arundinacea* diffuse tra 700 e 1.400 m di quota. Dal punto di vista fitosociologico sono inquadrare nel *Caricion austroalpinae* e *Seslerion*.

Seslerio-molinieti

I seslerio-molinieti sono praterie submontane, mesoigrofile, neutrofile, ad erba alta, con coperture elevate di *Molinia arundinacea*, *Sesleria varia*, *Anthericum ramosum*, *Calamagrostis varia*, *Globularia nudicaulis*, *Brachypodium pinnatum* e talora *Carex austroalpina*.

Si distribuiscono esclusivamente sui substrati carbonatici, su versanti freschi esposti a nord, dove le condizioni idriche sono meno limitanti; in queste condizioni ecologiche si compenetrano le entità vegetali più basifile che caratterizzano i seslerieti asciutti e quelle neutrofile-mesoigrofile che caratterizzano invece il moliniето. Queste situazioni si vengono spesso a creare nelle zone di impluvio, dove vi sono depositi colluviali capaci di trattenere acqua.

Tra le specie più significative dal punto di vista ecologico, indicate da Ravazzi (1992), vi sono: *Globularia nudicaulis*, *Laserpitium peucedanoides*, *Stachys alopecuros*, *Primula glaucescens*, *Horminum pyrenaicum*, *Carex baldensis* ed *Euphorbia variabilis*.

La presenza di *Tofieldia calyculata*, *Parnassia palustris* e *Pinguicola alpina* sottolineano maggiormente il particolare regime idrico di queste praterie.

Seslerieti di bassa quota

I seslerieti di bassa quota sono praterie a dominanza assoluta di *Sesleria varia* che raggiunge coperture prossime al 100%. Questa vegetazione è diffusa su suoli molto basici che limitano lo sviluppo e la diffusione di *Molinia*. Rientrano nei seslerieti di bassa quota i cosiddetti “seslerieti di forra”, largamente diffusi nelle Prealpi Lombarde e che si caratterizzano, oltre che per gli elementi di *Caricion austroalpinae* e di *Tofieldietalia*, per la presenza di specie rupicole sciafile come: *Phyteuma scheuchzeri*, *Valeriana saxatilis*.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta	1,3 % pari a 42,61 Ha
Rappresentatività	buona (B)
Grado di conservazione	buono (B)
Valutazione globale	buona (B)

I seslerio-molinieti e i seslerieti di bassa quota risultano diffusi con bassissime percentuali di estensione all'interno del S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem. Bisogna tuttavia segnalare che l'estensione dei seslerieti di forra è senz'altro superiore rispetto a quanto non risulti dalla cartografia del S.I.C.. Infatti, dal momento che queste praterie sono spesso localizzate nel fondovalle su pareti scoscese, quasi verticali (quindi poco evidenziabili dalla topografia), e in appezzamenti frammentati di limitata estensione, risultano difficilmente cartografabili.

Le praterie incluse in questa tipologia di habitat si caratterizzano per essere praterie naturali e seminaturali che, grazie alle particolari condizioni microclimatiche in cui sopravvivono, possono ospitare specie proprie degli orizzonti superiori di vegetazione (es. *Primula glaucescens*, *Laserpitium peucedanooides*).

I seslerio-molinieti sono il risultato di un particolare equilibrio ecologico dato dall'ingresso nelle praterie dominate da molinia di specie basifile di *Seslerietalia*. Queste svolgono attività vegetativa durante la stagione piovosa primaverile quando il suolo è ulteriormente arricchito in acqua dai processi di fusione delle nevi e la molinia non esercita alcuna competizione poiché la sua ripresa vegetativa avviene più tardi; nel periodo di aridità queste specie entrano in quiescenza e vengono protette dai folti cespi della molinia che creano un microambiente fresco e umido.

I seslerieti di forra (inclusi nei seslerieti di bassa quota) sono scarsamente rappresentati nel settore intermedio della Val Nossana, a quote 1.200-1.400 m. Presentano un discreto valore naturalistico in quanto rientrano nelle tipologie di vegetazione che possono colonizzare l'ambiente di forra, in cui si creano condizioni edafiche e microclimatiche assai peculiari per condizioni d'ombra, presenza di sorgenti e forti pendenze dei versanti.

Valutazione della vulnerabilità

L'attuale riduzione delle attività antropiche in ambiente montano sta incidendo fortemente sull'estensione di tutti gli habitat prativi di media e bassa quota. L'espansione del bosco e della vegetazione arbustiva, non più ostacolati dalle pratiche legate all'alpeggio e alla sfalcio del fieno, stanno determinando la chiusura di queste aree prative.

Nei seslerio-molinieti e nei seslerieti di bassa quota le attività pastorali sono cessate da più lungo tempo (circa 50 anni). L'azione dell'uomo in questi ambienti si esprimeva non solo con il taglio della vegetazione arborea e arbustiva, ma anche con la pratica degli incendi. Queste praterie venivano infatti incendiate dai pastori durante l'inverno per permettere l'arricchimento in minerali della lettiera a lenta decomposizione delle graminacee a fibra resistente come la molinia. Si favoriva così lo sviluppo di erba tenera in primavera. L'incendio può essere dunque considerato come un fattore stabilizzatore per la vegetazione erbacea di queste praterie.

La cessazione del decespugliamento e della pratica degli incendi, tradizionalmente visti come fattori di disturbo, determina la contrazione rapida di questi frammenti di vegetazione fino alla loro scomparsa, stimabile in un intervallo di tempo di 20-40 anni.

CODICE NATURA 2000	HABITAT
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

Breve descrizione floristico-vegetazionale

Alnete ad *Alnus viridis* e cespuglieti a *Laburnum alpinum*.

La boscaglia a ontano verde (*Alnus viridis*) è diffusa nel piano subalpino a quote comprese tra 1.600 e 2.000 m, esclusivamente su litotipi argillosi e marnosi della Formazione di Gorno, che affiorano estesamente alla base del massiccio del Pizzo Arera tra la Malga Zuccone, la Malga Camplano e la Baita di Leten.

Si presentano nella stessa fascia degli arbusteti a rododendri e mirtili, a cui si alternano andando ad occupare preferibilmente le posizioni più fresche e umide: impluvi e canali di valanga.

Si tratta di una vegetazione arbustiva di altezza non superiore ai 2-3 m, dominata da *Alnus viridis*, con abbondanza di megaforbie come *Peucedanum ostruthium*, *Rumex alpestris* e *Veratrum album*, di felci e di specie tipiche del sottobosco di pecceta e abetina (*Oxalis acetosella*, *Luzula sieberi* e *Majanthemum bifolium*).

In questa vegetazione sono presenti estese stazioni di *Sanguisorba dodecandra* (endemita delle Alpi Orobie).

Le boscaglie a dominanza di *Laburnum alpinum* occupano il medesimo territorio rappresentato dall'area di affioramento della Formazione di Gorno, ma si posizionano soprattutto in prossimità delle malghe, nei settori di forte sentieramento, dove i cespugli di maggiociondolo esercitano una significativa azione protettiva nei confronti dell'erosione del suolo.

All'interno del S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem, i cespuglieti a maggiociondolo sono presenti in prossimità della Baita Zuccone, della Malga Camplano e soprattutto sul versante occidentale della Cima di Leten.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta	0,9% pari a 29,07 Ha
Rappresentatività	significativa (C)
Grado di conservazione	buono (B)
Valutazione globale	significativa (C)

Le alnete sono generalmente insediate in ambienti a morfologia accidentata, si presentano intricate e impenetrabili con un corteggio floristico molto peculiare, richiamato sotto l'ontano dall'esclusivo microambiente. I suoli sono infatti particolarmente ricchi di acqua e di nutrienti e nelle zone di interruzione dell'alneta, dove vi è un'emergenza idrica, si insedia spesso una tipica vegetazione igrofila a megafornie. All'interno del S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem, le alnete sono molto localizzate: ve ne sono alcune estensioni sul versante meridionale di Cima Valmora – Cima di Leten e presso Baita Zuccone.

Valutazione della vulnerabilità

Date le caratteristiche stazionali delle aree occupate dalle alnete (alta quota e morfologia accidentata) non si evidenziano particolari fattori di rischio che potrebbero comprometterne il mantenimento. Queste vegetazioni arbustive sono in espansione e preludono all'insediamento di vegetazione forestale.

CODICE NATURA 2000	HABITAT
6520	Praterie montane da fieno

Breve descrizione floristico-vegetazionale

I prati falciati

Si tratta di consorzi erbacei che si instaurano in condizioni di abbondanti precipitazioni e di suolo ricco in humus. Occupano aree in cui la vegetazione potenziale è rappresentata soprattutto da faggete o peccete. Sono praterie che vengono falciate una o due volte tra la primavera e la prima metà dell'estate e destinate al pascolo nel restante periodo tardo-estivo. Le maggiori estensioni all'interno del S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem si hanno sul versante sopra l'abitato di Parre, tra 900 e 1.700 m di quota.

Sono caratterizzate dall'abbondanza di *Trisetum flavescens*; altre specie significative che prendono parte a questa cenosi sono *Avena pubescens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Astrantia major*, *Alchemilla vulgaris* e *Pimpinella major*.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta	2,3% pari a 77,13 Ha
Rappresentatività	buona (B)
Grado di conservazione	buono (B)
Valutazione globale	buona (B)

I prati falciati rappresentano una vegetazione antropogenica, quindi sono ambienti con valore naturalistico relativamente modesto: la loro composizione floristica si presenta piuttosto stabile e caratterizzata da una pur sempre elevata ricchezza floristica.

Essi hanno più che altro un valore paesaggistico nella caratterizzazione del territorio montano ed un valore economico per le popolazioni locali. Al fine di conservare questi ambienti è necessario mantenere tutte quelle attività antropiche agricole (come lo sfalcio e la concimazione) e di pascolo praticate intensamente nei secoli passati e che ne giustificano l'attuale esistenza.

Valutazione della vulnerabilità

L'attuale riduzione delle attività antropiche in ambiente montano sta incidendo fortemente sull'estensione di tutti gli habitat prativi di media e bassa quota.

L'espansione del bosco e della vegetazione arbustiva, non più ostacolati dal decespugliamento, stanno determinando la chiusura di queste aree prative.

Fattori antropici come lo sfalcio periodico, che favorisce le emicriptofite a rapida ripresa vegetativa e precoce fruttificazione e la concimazione che compensa l'impovertimento del suolo dovuto all'asporto di biomassa, non sono elementi di disturbo, ma la condizione indispensabile per il mantenimento di questi ambienti.



Lembi di porateria arida sui versanti dirupati della Val Nossana, nel passato oggetto di sfalcio.

CODICE NATURA 2000	HABITAT
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)

Breve descrizione floristico-vegetazionale

Detriti carbonatici e relativa vegetazione (*Thlaspietalia rotundifolii*)

La vegetazione dei substrati carbonatici incoerenti, ricchi in basi, viene inquadrata nell'ordine *Thlaspietalia*, la cui varietà nelle Orobie risulta notevole data l'ampia estensione e la diversificazione ecologica di questi ambienti detritici.

All'interno del S.I.C. Val Nossana – Cima Grem sono per lo più rappresentati dagli sfasciumi che orlano la base delle rupi del Pizzo Arera, Cima Valmora, Cima del Fop, Monte Secco, con esposizione sud e intermedie, e quote tra 1.900–2.200 m.

Detriti del piano alpino

Oltre i 1.900 m di quota, sulle falde detritiche rivolte a sud (o con esposizione intermedia), secche (almeno negli strati più superficiali) e con scarso contenuto in matrice fine, si insediano cenosi vegetali che rientrano nel *Thlaspion rotundifolii*. Queste risultano composte prevalentemente da litofite migratrici e da litofite striscianti sulla superficie dei ghiaioni; tra le specie più significative presenti si possono citare: *Rumex scutatus*, *Cerastium carinthiacum*, *Thlaspi rotundifolium*, *Moehringia gr. ciliata* (= *M. concarenae*), *Minuartia austriaca*, *Papaver rhaeticum* e *Linaria tonzigii*.

Detriti del piano submontano

Si tratta di aree scoscese soggette a frane lungo i canali che confluiscono nella Val Nossana, in particolare sul versante in destra idrografica. In questo habitat il substrato è molto instabile e la dinamica vegetazionale è rapida.

Risultano pertanto mescolate specie pioniere erbacee proprie di detrito negli orizzonti inferiori di vegetazione (*Peucedanum austriacum*, *Stachys recta labiosa*, *Rumex scutatus*) e legnose, fino alle fanerofite (frequenti le boscaglie a *Salix appendiculata* e *Corylus avellana*). La formazione di vegetazione più caratteristica è rappresentata dall'acnatereto (prateria ad erba alta a dominanza di *Achnatherum calamagrostis*).

Queste cenosi rientrano in parte nello *Stipion calamagrostidis*. Negli stadi dinamici intermedi è importante la partecipazione dell'endemico *Cytisus emeriflorus*, che forma arbusteti stabilizzatori.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta	4,9% pari a 164,87 Ha
Rappresentatività	eccellente (A)
Grado di conservazione	buono (B)
Valutazione globale	eccellente (A)

I detriti carbonatici sono ben rappresentati nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem. Sono importanti gli sfasciumi che orlano la base delle rupi delle vette più elevate incluse nel S.I.C. (Pizzo Arera, Cima Valmora, Cima di Leten, Cima del Fop, Monte Secco) con esposizione sud e quote oltre i 2.000 m. Per altre ragioni anche i canali presenti sui versanti in destra idrografica nella parte bassa della Val Nossana (poco cartografati perché di limitata estensione), a quote comprese tra 900 e 1.000 m circa, formano habitat peculiari.

Gli ambienti detritici sono caratterizzati da una certa diversificazione ecologica e da una grande varietà della vegetazione che include anche diverse entità endemiche. Tutto ciò conferisce un elevato valore naturalistico a questi habitat, ampiamente diffusi su massicci calcareo-dolomitici orobici dove è attiva la demolizione crioclastica delle rocce.

Data la collocazione di questi habitat in posizioni impervie e poco accessibili, non vi sono fattori che potrebbero compromettere il mantenimento della loro struttura nel futuro.

Il passaggio delle greggi sui ghiaioni determina alcune conseguenze sullo stato di stabilità e l'equilibrio dei nutrienti nei ghiaioni asciutti di alta quota. È noto, infatti, che il sentieramento da ovini sui ghiaioni accelera moderatamente i processi di movimento del versante e contribuisce ad un aumento dei nutrienti e quindi alla penetrazione di specie nitrofile (*Aconitum napellus*).

Merita attenzione conservazionistica speciale la presenza di *Linaria tonzigii* Lona, stenoendemita ad areale molto ristretto, esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Nell'area del S.I.C sono presenti parte delle popolazioni più numerose di questa specie (soprattutto nella Valle d'Arera e nel Circo del Mandrone) valutabili, in base alle superfici interessate, intorno al 30-50% dell'intera consistenza di individui oggi viventi di questa specie.

Valutazione della vulnerabilità

I detriti carbonatici presenti nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem sono piuttosto estesi. Il loro mantenimento nel tempo sembra essere minacciato dal crescente afflusso di turisti, anche botanici, provenienti da tutta Europa (zona del "Sentiero dei Fiori"). Dovrebbe quindi essere regolamentato l'afflusso e previsti regimi speciali di protezione e sorveglianza. Gli habitat più ricchi

di specie endemiche sono soggetti ad intensa attività morfogenetica per la caduta di detriti e valanghe. Essi sono inoltre minacciati da progetti di impianti sciistici.

Per gli habitat di *Linaria tonzigii* è da prevedere la designazione di zone speciali di conservazione. In proposito, l'elevato afflusso di turisti (anche botanici) e la raccolta, lungo il "Sentiero dei Fiori", di parte della pianta anche per scopi scientifici, andrebbero regolamentati. Per garantire la sopravvivenza della specie, dovrebbe esserne approfondita l'ecologia riproduttiva attraverso indagini sperimentali in sito.



Ghiaioni lungo la parete meridionale del Monte Secco.

CODICE NATURA 2000	HABITAT
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Breve descrizione floristico-vegetazionale

Rupi carbonatiche con vegetazione comprendente entità proprie di rupi strapiombanti (casmofite xerofile), specie trasgressive da altre vegetazioni (es. rupicole nemorali di *Fagetalia* per le rupi sotto copertura forestale) e inoltre altre litofite che frequentano habitat sia rupestri che glareicoli (detriti di falda e greti torrentizi). Rupì con lembi di festuceti a *Festuca alpestris*.

La vegetazione rupicola in genere presenta coperture modeste, ma un'elevata ricchezza floristica e diversificazione di habitat, strettamente dipendenti dai caratteri chimico-fisici e dalla morfologia del litotipo.

Nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem il substrato litologico è in prevalenza costituito da rocce di natura carbonatica. Le rupi carbonatiche sono piuttosto compatte, con un discreto grado di fratturazione e in genere poco carsificate. Si individuano anche ambienti casmofitici (ripari), di regola con pareti lisce che presentano poche nicchie in cui le piante possono insediarsi.

Le vegetazioni rupicole calcofile diffuse negli orizzonti altitudinali inferiori vengono inquadrare nelle cenosi del *Potentillion caulescentis*, in cui rientrano entità xerofile e termofile proprie di questi ambienti (casmofite xerofile). L'associazione caratteristica delle rupi aride di bassa quota (400-1.600 m) con esposizione a sud e intermedia è il *Potentillo-Telekietum* in cui le specie caratteristiche sono *Telekia speciosissima* e *Phyteuma scheuchzeri*. Da segnalare l'abbondanza dell'endemica *Campanula elatinoidea*.

Accanto a questi ambienti di rupe estremamente secchi vi sono anche ambienti rupestri, presenti lungo il settore intermedio del fondovalle della Val Nossana o sotto copertura forestale, caratterizzati da condizioni ecologiche differenti: ridotta luminosità ed elevata umidità atmosferica.

In questi ambienti ricadono le cenosi vegetali microterme del *Cystopteridion* (*Cystopteris fragilis*, *Valeriana saxatilis*, *Viola biflora*), oltre a specie rupicole trasgressive da altre vegetazioni, cioè che presentano il proprio habitat principale al di fuori dell'ambiente rupestre, ma che si spingono sulle rupi in particolari condizioni microambientali.

Negli orizzonti superiori di vegetazione (Pizzo Arera, Cima Valmora, Cima del Fop, Monte Secco, oltre i 1.500 m), mentre si mantengono i medesimi caratteri edafici già descritti per le rupi di bassa quota (forte aridità e substrato fortemente basico, a composizione carbonatica massiccia), i fattori microclimatici risultano modificati da una diminuzione della temperatura dell'aria e da una più forte ventosità. Le aree casmofitiche comprendono habitat microtermi, con condizioni termiche ed idriche molto peculiari. Si distinguono pertanto:

- habitat rupetri asciutti, freschi e ventosi, delle rupi esposte a sud e prossime alle creste sommitali con specie adattate agli ambienti più aridi. Si tratta di camefite a pulvino (*Saxifraga vandellii*), a cuscinetto (*Potentilla nitida*) ed emicriptofite d'altitudine con apparato radicale molto sviluppato nelle fessure rocciose (*Silene quadridentatum*), oppure con grosso rizoma (*Primula auricula*).
- habitat in ombra, freddi ed umidi per la presenza di stillicidi (*Silene quadridentata*, *Ranunculus alpestris*).

Vallette nivali

Sono poco sviluppate sul versante sud dei massicci dell'Arera e della Cima del Fop al di sopra dei 2.100 m. Poiché non raggiungono mai la dimensione minima cartografabile, sono incluse nell'habitat 8210 e 6170c.

Comprendono salici nani (*Salix serpyllifolia*, *Salix reticulata*, *Salix retusa*), ed emicriptofite microterme igrofile (*Arabis alpina*, *Pinguicula alpina*, *Polygonum vivparum*, *Selaginella selaginoides*, *Carex atrata*, *Soldanella alpina*, *Saxifraga androsacea*, *Ranunculus alpestris*, *Silene acaulis*).

Una forma rupestre di questo habitat a forte innevamento si arricchisce anche di litofite microterme quali *Saxifraga moschata* e *Draba dubia*. In quest'ultimo habitat vi sono potenzialità per *Saxifraga presolanensis*, la cui presenza sui versanti meridionali del Pizzo Arera resta però da accertare.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta	6,2% pari a 207,61 Ha
Rappresentatività	eccellente (A)
Grado di conservazione	buono (B)
Valutazione globale	eccellente (A)

Nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem gli ambienti rupestri risultano alquanto diffusi in particolare alle quote più elevate, dove gli affioramenti rocciosi sono di norma più frequenti. Nella parte bassa della Val Nossana vi sono anche rupi strapiombanti presenti nel fondovalle inforrato o sotto copertura forestale.

L'importanza sinecologica e floristica di queste cenosi rupicole riguarda soprattutto la ricchezza floristica e la conservazione di flora e microfauna relitta ed endemica delle Prealpi Lombarde.

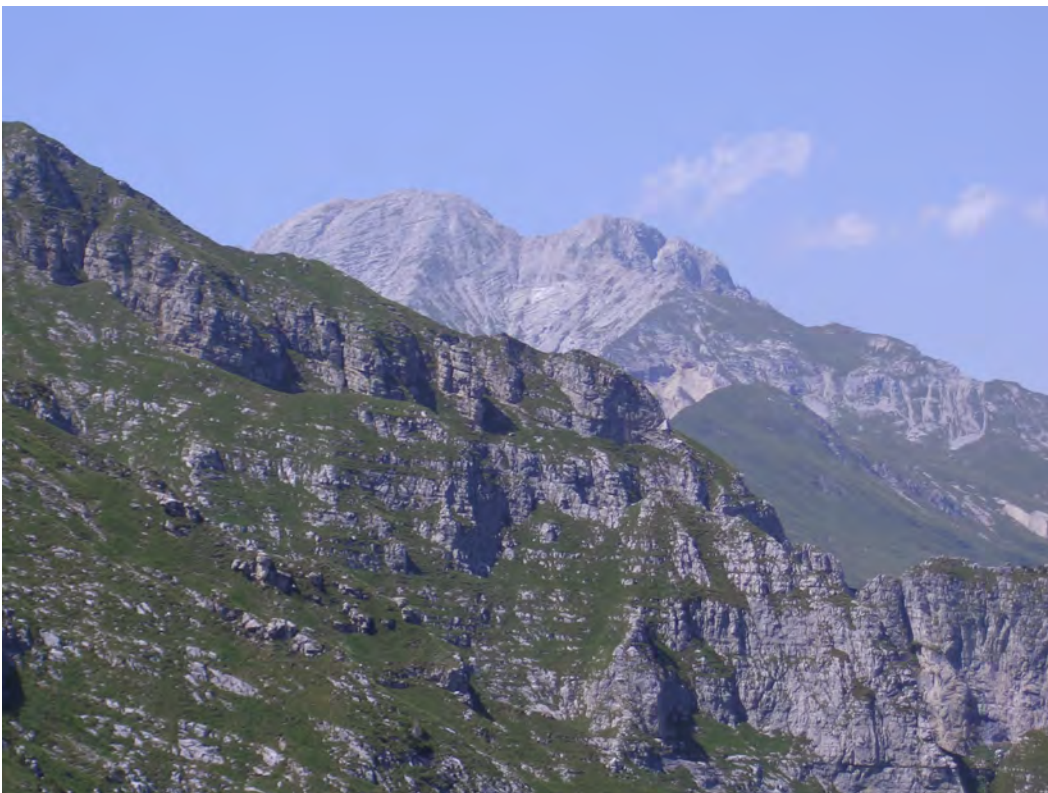
Si segnala tuttavia l'assenza di studi specifici sulla flora briologica, lichenologica e sull'entomofauna. Manca inoltre una conoscenza sperimentale dei fattori ecologici che caratterizzano l'habitat delle rupi e che possano consentirne una gestione più accurata e l'individuazione immediata di rischi al loro sussistere.

Valutazione della vulnerabilità

Gli ambienti rupestri nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem presentano una certa continuità di distribuzione ed estensione, in particolare nella zone sommitali del Pizzo Arera.

Anche alle quote più elevate, pur trovandosi in posizioni impervie e di difficile accesso, la conservazione della flora di questi ambienti risulta minacciata dalla frequentazione di queste cime da parte di escursionisti.

Le rupi a quote più basse e sotto copertura forestale potrebbero invece subire danni da tagli eccessivi dei boschi o da incendio. Questi disturbi potrebbero comportare l'apertura di radure presso le rupi stesse; ciò determinerebbe infatti l'alterazione dell'equilibrio venutosi a creare in questi microambienti che si caratterizzano per particolari condizioni di ombra e umidità, sia atmosferica che edafica.



Una veduta del Pizzo Arera.

CODICE NATURA 2000	HABITAT
9130	Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>

Breve descrizione floristico-vegetazionale

Faggete dell'*Asperulo-Fagetum* con *Galium odoratum*, *Cardamine heptaphylla*

Comprendono sia boschi densi a fustaia sia boscaglie di nuova ricostituzione di faggio ceduo mescolato a *Acer pseudoplatanus*, *Laburnum alpinum*. Si tratta di faggete mesofile, diffuse sui pendii con esposizione nord e intermedia, freschi e caratterizzati da suoli bruni evoluti, a quote comprese tra i 1.000 m e il limite del bosco (1.600 m) nel settore intermedio della Val Nossana e sul versante sud del Monte Golla.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta	8,2% pari a 274,95 Ha
Rappresentatività	buona (B)
Grado di conservazione	buona (B)
Valutazione globale	buona (B)

Questo habitat ha una discreta diffusione all'interno del S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem in particolare lungo la Valle Gorgolina e l'alta Valle Fontanone, grazie all'esposizione nord dei versanti.

Valutazione della vulnerabilità

Il governo a ceduo delle faggete riflette un intenso sfruttamento, perpetuato fin dalla fine del Medioevo, con lo scopo di ricavare carbonella ad uso soprattutto della metallurgia. Numerose sono infatti le tracce della presenza di aree destinate a carbonaie, ancora visibili in questi boschi.

La ceduzione frequente porta alla formazione di cenosi forestali chiare in cui è favorito l'ingresso di numerose specie che in una faggeta matura difficilmente potrebbero entrare per le ridotte condizioni di luminosità del sottobosco.

D'altra parte le condizioni di disturbo periodico provocate dall'attività di ceduzione modificano l'ecologia della luce e della lettiera e quindi limitano le specie proprie degli stadi avanzati della dinamica forestale.

Altro fattore di disturbo è rappresentato dal verificarsi di incendi che, in questi ambiti, causano forte degrado della struttura in quanto interessano le chiome. Ad aumentare il rischio di

incendi contribuisce la mancanza di cura del bosco negli anni che intercorrono tra due turni ravvicinati, che determina l'accumulo di grandi quantità di legname secco nel sottobosco.

La gestione forestale in passato ha quasi sempre determinato l'espansione dei boschi di abete rosso a danno delle faggete e degli abieti-faggeti, che nel settore carbonatico delle Orobie, tenderebbero a dominare l'orizzonte montano.



Un faggio secolare nei pressi di Cima Golla.

CODICE NATURA 2000	HABITAT
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>

Breve descrizione floristico-vegetazionale

Boschi mesotermofili e calcofili a dominanza di *Fagus sylvatica* caratterizzati da *Carex alba*, *Sesleria varia*, *Cephalanthera damasonium* (frequente anche *C. longifolia*)

Comprendono sia boschi densi a fustaia sia boscaglie di nuova ricostituzione di faggio ceduo mescolato ad *Acer pseudoplatanus*, *Laburnum alpinum*, *Sorbus aria*, *Corylus avellana*. Comprendono inoltre ostrio-faggete: ostrieti mesofili con partecipazione di *Fagus sylvatica*, distribuiti nelle zone intermedie tra la posizione in espluvio e l'esposizione nord dei versanti alle quote di 700-1.000 m, questi boschi sono presenti principalmente nella parte bassa della Val Nossana.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta	7,9% pari a 267,11 Ha
Rappresentatività	buona (B)
Grado di conservazione	buono (B)
Valutazione globale	buona (B)

Rappresentano uno degli habitat a maggior diffusione all'interno della Val Nossana. A causa dell'articolazione dei versanti, che comporta cambiamenti di esposizione in rapida successione, la distribuzione di questi boschi risulta discontinua e alternata a boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus* (orno-ostrieti termo-mesofili). Inoltre nella bassa Val Nossana (700 – 1.000 m) i versanti sono molto ripidi e i suoli poco sviluppati, tutto ciò limita la crescita del faggio.

Oltre questa quota le condizioni geomorfologiche cambiano e cominciano ad esserci estensioni di faggio negli impluvi. A partire da 1.200 m il faggio tende ad occupare anche i versanti rivolti a sud.

Valutazione della vulnerabilità

Il governo a ceduo delle faggete riflette un intenso sfruttamento, perpetuato fin dalla fine del Medioevo, con lo scopo di ricavare carbonella ad uso soprattutto della metallurgia. Numerose sono infatti le tracce della presenza di aree destinate a carbonaie, ancora visibili in questi boschi. La ceduzione frequente porta alla formazione di cenosi forestali chiare in cui è favorito l'ingresso di

numerose specie che in una faggeta matura difficilmente potrebbero entrare per le ridotte condizioni di luminosità del sottobosco.

D'altra parte le condizioni di disturbo periodico provocate dall'attività di ceduzione modificano l'ecologia della luce e della lettiera e quindi limitano le specie proprie degli stadi avanzati della dinamica forestale.

Altro fattore di disturbo è rappresentato dal verificarsi di incendi che, in questi ambiti, causano forte degrado della struttura in quanto interessano le chiome. Ad aumentare il rischio di incendi contribuisce la mancanza di cura del bosco negli anni che intercorrono tra due turni ravvicinati, che determina l'accumulo di grandi quantità di legname secco nel sottobosco.

La gestione forestale in passato ha quasi sempre determinato l'espansione dei boschi di abete rosso a danno delle faggete e degli abieti-faggeti, che nel settore carbonatico delle Orobie, tenderebbero a dominare l'orizzonte montano.

CODICE NATURA 2000	HABITAT
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)

Breve descrizione floristico-vegetazionale

Boschi a dominanza di *Picea abies*

Formazioni boschive caratterizzate dalla dominanza di abete rosso (*Picea abies*), che si presentano in condizioni ecologiche ed altitudinali disperate, a seguito delle secolari pratiche di governo del bosco che hanno favorito l'inserimento dell'abete rosso in contesti vegetazionali molto diversificati.

Insieme a *Picea abies* dominante si trovano infatti diverse altre essenze arboree che variano a seconda delle differenti condizioni microclimatiche. In condizioni termicamente favorite partecipano alla formazione del bosco *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus excelsior* (Cossaglio presso Premolo).

A queste quote modeste il sottobosco arbustivo può raggiungere coperture elevate. Diversamente a quote più elevate dove le temperature sono più basse e il clima più umido, la partecipazione del faggio è spesso consistente e lo strato arbustivo è costituito esclusivamente dal rinnovo delle specie che costituiscono lo strato arboreo (versante meridionale di Monte Vaccaro).

Lo strato erbaceo è comunque più ricco e diversificato nelle peccete su substrato carbonatico (esclusive nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem), rispetto ai tipi presenti su suoli acidi (nel settore interno delle Orobie), dove il sottobosco comprende un numero limitato di specie, poco esigenti in fatto di nutrienti.

Le peccete della Val Nossana occupano limitati lembi che si interrompono con limite superiore netto a 1.600-1.750 m s.l.m. Questo limite ha origine chiaramente antropica e mette a contatto le peccete con i pascoli di malga.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta	1,0% pari a 35,11 Ha
Rappresentatività	buona (B)
Grado di conservazione	buono (B)
Valutazione globale	buona (B)

I boschi a dominanza di *Picea abies* all'interno dell'area del S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem hanno un'estensione limitata. Essi si distribuiscono a quote piuttosto basse e principalmente

al bordo dei prati falciati. Si tratta per lo più di rimboschimenti effettuati per ragioni economiche e per protezione dei versanti dove le pendenze sono particolarmente accentuate.

Esercitano comunque un significativo impatto paesaggistico perché forniscono chiome sempreverdi nel paesaggio a prevalenza di latifoglie decidue.

Valutazione della vulnerabilità

I boschi a dominanza di *Picea abies* occupano oggi un territorio molto più esteso di quanto non competerebbe loro in condizioni naturali. Questa forte espansione generalizzata delle conifere è frutto di una secolare politica gestionale delle foreste.

L'abete rosso e il larice sono stati avvantaggiati dall'uomo a scapito delle latifoglie per ragioni soprattutto economiche e culturali.



Una pecceta lungo i contrafforti della Cima di Grem.

6 – Specie ornitiche presenti nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem, ai sensi dell’Allegato I della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”

(La scala dei valori che esprimono la *Priorità Complessiva* varia tra 1 e 14, come riportato dalla D.G.R. del 20 aprile 2001, n. 7/4345).

- Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*): protetta anche dalla L.N. 157/92. Priorità 11.
- Albanella reale (*Circus cyaneus*): protetta anche dalla L.N. 157/92. Priorità 9.
- Aquila reale (*Aquila chrysaetos*): protetta anche dalla L.N. 157/92. Priorità 11.
- Gallo forcello o fagiano di monte (*Tetrao tetrix*): priorità 12.
- Nibbio bruno (*Milvus migrans*): protetta anche dalla L.N. 157/92. Priorità 10.
- Coturnice (*Alectoris graeca*): priorità 11.
- Gufo reale (*Bubo bubo*): protetta anche dalla L.N. 157/92. Priorità 11.
- Civetta capogrosso (*Aegolius funereus*): protetta anche dalla L.N. 157/92. Priorità 13.
- Averla piccola (*Lanius collurio*): protetta anche dalla L.N. 157/92. Priorità 8.
- Picchio nero (*Dryocopus martius*): protetta anche dalla L.N. 157/92. Priorità 10.
- Pellegrino (*Falco peregrinus*): protetta anche dalla L.N. 157/92. Priorità 13.
- Bigia padovana (*Sylvia nisoria*): protetta anche dalla L.N. 157/92. Priorità 12.
- Francolino di monte (*Bonasa bonasia*): protetta anche dalla L.N. 157/92. Priorità 13.

7 – Specie ornitiche migratrici abituali presenti nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem non elencate nell’Allegato I della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”

- Poiana (*Buteo buteo*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 8.
- Allocco (*Strix aluco*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 9.
- Rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 9.
- Sordone (*Prunella collaris*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 10.
- Stiaccino (*Saxicola rubetra*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 8.
- Codirossone (*Monticola saxatilis*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 10.
- Merlo dal collare (*Turdus torquatus*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 9.
- Tordela (*Turdus viscivorus*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 8.
- Bigiarella (*Sylvia curruca*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 8.
- Picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 12.
- Gracchio alpino (*Pyrrhocorax graculus*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 9.
- Organetto (*Carduelis flammea*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 9.
- Picchio verde (*Picus viridis*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 9.
- Allodola (*Aluada arvensis*): priorità 5.
- Lui bianco (*Phylloscopus monelli*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 8.
- Zigolo giallo (*Emberiza citrinella*): protetta dalla L.N. 157/92. Priorità 8.

8 – Anfibi e Rettili elencati nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”

- Tritone crestato (*Triturus carnifex*): priorità 10.
- Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*): priorità 12.

9 – Piante elencate nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”

- *Linaria tonzigii* L.

10 – Altre specie importanti di flora e di fauna

Piante

- *Allium ericetorum* Thore.
- *Allium insubricum* Boiss. et Reut. Protetta dalla L.R. 33/77.
- *Anthyllis vulneraria subsp. Baldensis* (Kerner) Becker. Specie endemica prealpina.
- *Aquilegia einseleana* F.W. Schultz. Protetta dalla L.R. 33/77 e dal Decreto del Presidente della Giunta Provinciale di Bergamo del 24 maggio 1979, n. 14718.
- *Campanula elatinoides* Moretti. Protetta dalla L.R. 33/77.
- *Campanula raineri* Perpentì. Protetta dalla L.R. 33/77.
- *Carex baldensis* L. Specie endemica delle alpi sud orientali.
- *Centaurea rhaetica* Moritzi. Specie endemica delle alpi centro meridionali.
- *Cytisus emeriflorus* Rchb. Specie endemica delle prealpi.
- *Doronicum columnae* Ten.
- *Draba tomentosa* Clairv.
- *Euphorbia variabilis* Cesati.
- *Fritillaria tubaeformis* G. et G. Specie endemica delle alpi occidentali. Protetta dalla L.R. 33/77 e dal Presidente della Giunta Provinciale di Bergamo del 24 maggio 1979, n. 14718.
- *Galium baldense* Sprengel. Specie endemica delle alpi sud orientali.
- *Galium montis-arerae* Merxm. & Ehrend. Specie endemica puntiforme.
- *Laserpitium nitidum* Zanted. Specie endemica prealpica.
- *Leontodon tenuiflorus* (Gaudin) Rchb. Specie endemica delle alpi sud orientali.
- *Leontopodium alpinum* Cass. Protetta dalla L.R.33/77 e dal Presidente della Giunta Provinciale di Bergamo del 24 maggio 1979, n. 14718.
- *Minuartia austriaca* (Jacq.) Hayek. Specie endemica delle alpi.
- *Minuartia grignensis* (Rchb.) Mattfeld. Specie endemica puntiforme.
- *Papaver rhaeticum* Leresche.
- *Pedicularis adscendens* Schleicher. Specie endemica delle alpi occidentali.
- *Pedicularis gyroflexa* Vill. Specie endemica delle alpi.
- *Petrocallis pyrenaica* (L.) R.Br.
- *Physoplexis comosa* (L.) Schur. Specie endemica delle alpi orientali. Protetta dalla L.R. 33/77 ed elencata nell'Allegato IV della Direttiva 92/43 CEE "Habitat".
- *Potentilla nitida* L. specie endemica delle alpi orientali.

- *Primula glaucescens* Moretti. Protetta dalla L.R. 33/77 e dal Presidente della Giunta Provinciale di Bergamo del 24 maggio 1979, n. 14718.
- *Ranunculus venetus* Huter. Specie endemica delle alpi orientali.
- *Rhodothamnus chamaecistus* (L.) Rch. Specie endemica delle alpi. Protetta dalla L.R. 33/77.
- *Sanguisorba dodecandra* Moretti. Specie endemica orobica.
- *Saxifraga androsacea* L. Protetta dalla L.R. 33/77.
- *Saxifraga hostii* Tausch. Specie endemica delle alpi centro orientali. Protetta dalla L.R. 33/77.
- *Saxifraga mutata* L. Protetta dalla L.R. 33/77.
- *Saxifraga presolanensis* Engler. Protetta dalla L.R. 33/77 ed elencata nell'Allegato IV della Direttiva 92/43 CEE "Habitat".
- *Saxifraga sedoides* L. Protetta dalla L.R. 33/77.
- *Saxifraga vandellii* Sternb. Protetta dalla L.R. 33/77.
- *Scabiosa dubia* Vel.
- *Scabiosa vestina* Facchini. Specie endemica delle prealpi.
- *Silene elisabethae* Jan. Protetta dalla L.R. 33/77 e dal Presidente della Giunta Provinciale di Bergamo del 24 maggio 1979, n. 14718.
- *Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *glareosa* (Jordan) Marsd.
- *Telekia speciosissima* (L.) Less. Specie endemica delle prealpi.
- *Viola calcarata* L. Protetta dalla L.R. 33/77.
- *Viola dubyana* Burnat. Specie endemica delle prealpi. Protetta dalla L.R. 33/77.

Rettili

- Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*). Allegato IV Dir. 92/43/CEE. DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 4.
- Ramarro (*Lacerta bilineata*). Allegato IV Dir. 92/43/CEE. DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 8.
- Biacco (*Hierophis viridiflavus*) DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 8.
- Colubro liscio (*Coronella austriaca*). Allegato IV Dir. 92/43/CEE. DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 9.
- Colubro di Esculapio o Saettone (*Zamenis longissimus*). Allegato IV Dir. 92/43/CEE. DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 10.
- Biscia d'acqua (*Natrix natrix*) DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 8
- Vipera comune (*Vipera aspis*) DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 9
- Marasso (*Vipera berus*) DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 11

Anfibi

- Salamandra nera (*Salamandra atra*). Allegato IV Dir. 92/43/CEE.. DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 13.
- Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*). DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 8..
- Raganella italiana (*Hyla intermedia*) (ex *Hyla arborea*). Allegato IV Direttiva 92/43/CEE. DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 10.
- Rospo comune (*Bufo bufo*) DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 8
- Rana temporaria (*Rana temporaria*) DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 8

Uccelli

- Corvo imperiale (*Corvus corax*). L.N. 157/92. DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 4.
- Gheppio (*Falco tinnunculus*). L.N. 157/92. DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 5.

Mammiferi

- Serotino comune (*Eptesicus serotinus*). Allegato IV Dir. 92/43/CEE. DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 7.
- Orecchione (*Plecotus auritus*). Allegato IV Dir. 92/43/CEE. DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 9.
- Orecchione alpino (*Plecotus macrobullaris*).
- Lupo² (*Canis lupus*) Allegato II Dir. 92/43/CEE DGR 20/04/01 7/4345 Priorità 11.
- Orso³ (*Ursus arctos*) Allegato II Dir. 92/43/CEE DGR 20/04/01 7/4345 Priorità: non indicata nel DGR 20/04/01 7/4345.

Invertebrati

- *Boldoriella concii*
- *Pseudoboldoria gratie*
- *Abax ater lombardus*
- *Abax arerai*
- *Amara alpestris*
- *Boldoriella binaghii binaghii*

² MILANESI – MERIGGI – CROTTI, nel *Monitoraggio del Grandi Predatori del Parco delle Orobie Bergamasche – Rapporto I anno* (2009) segnalano la presenza per ora episodica del lupo nel territorio comunale di Oneta e Oltre il Colle in parte compreso nel SIC.

³ Nella stagione 2008-2009 un giovane esemplare di orso bruno denominato JJ5 discendente di orsi reintrodotti in Trentino nel Parco Naturale Adamello-Brenta nell'ambito del progetto "Life Ursus" è stato segnalato nell'area del Pizzo Arera, particolarmente nei versanti settentrionali, in parte compreso nel SIC (MILANESI – MERIGGI – CROTTI, *Monitoraggio del Grandi Predatori del Parco delle Orobie Bergamasche - Rapporto I anno*, 2009). Successivamente l'orso si è allontanato dall'area.

- *Boldoriella carminatii bucciarellii*
- *Bryaxis emilianus*
- *Bryaxis focarilei*
- *Bryaxis judicarensis*
- *Bryaxis pinkeri*
- *Bryaxis procerus*
- *Byrrhus picipes orobianus*
- *Carabus castanopterus*
- *Cephennium reissi*
- *Chrysolina fimbrialis longobarda*
- *Chthonius comottii*
- *Coelotes pastor tirolensis*
- *Cryptocephalus barii*
- *Cychrus cylindricollis*
- *Duvalius winklerianus winklerianus*
- *Dyschirius schatzmayri*
- *Laemostenus insubricus*
- *Leptusa areraensis areraensis*
- *Leptusa grignanensis*
- *Lepstusa laticeps*
- *Leptusa lombara*
- *Megabunus bergomas*
- *Mitostoma orobicum*
- *Nebria lombar da*
- *Platynus depressus*
- *Platynus teriolensis*
- *Pseudoboldoria gratiae*
- *Pseudoboldoria kruegeri orobica*
- *Pterostichus dissimilis*
- *Pterostichus lombardus*
- *Scythris arerai*
- *Tanythrix edurus*
- *Trechus kahlieni*

- *Trechus insubricus*
- *Trechus montisarerae*

11 – Ecologia del paesaggio

La lettura del territorio attraverso l'Ecologia del Paesaggio

L'Ecologia del paesaggio nasce 200 anni fa ad opera di alcuni geografi tedeschi, tra i quali Alexander Von Humboldt; secondo tali autori il paesaggio viene definito come carattere complessivo di una regione. È ancora di scuola germanica la riscoperta della dimensione ecologica: il biogeografo Carl Troll, negli anni Trenta, iniziò ad utilizzare le immagini scattate dagli aerei per interpretare la complessità ambientale.

Da quel periodo al Dopoguerra la disciplina rimase ferma a causa della scarsità di idee di rilievo. Dagli anni Cinquanta in poi l'Ecologia del paesaggio si evolve su diversi fronti grazie all'apporto di studiosi (differenziati tra loro sia nella definizione di ecologia, sia nella definizione del concetto di paesaggio) spinti soprattutto dalla limitatezza dell'ecologia generale riguardo alle applicazioni di tipo territoriale (NAVEH, LIEBERMAN 1984; NAVEH 1990; ZONNEVELD 1990; FORMAN, GODRON 1986; FORMAN ET AL. 1990).

La disciplina, dati i suoi amplissimi orizzonti culturali, consente la convivenza di geografi, antropologi, economisti, ecologi, biologi e professionisti della pianificazione e gestione ambientali.

Lo spirito inter/multidisciplinare del settore nasce infatti dall'esigenza di interpretare la complessità da parte di gruppi disciplinari distinti creando un filo trainante che ha permesso alla disciplina in più di un ventennio di raggiungere un posto di rilievo nella ricerca ecologica.

In Italia l'Ecologia del paesaggio compare a partire dal 1986 e si afferma come disciplina scientifica autonoma con l'istituzione di un gruppo di lavoro dell'ambito della Società Italiana di Ecologia e, soprattutto, con la costituzione della Società Italiana di Ecologia del paesaggio nel 1988 (FARINA 2001).

L'Ecologia del paesaggio è particolarmente utile nella pianificazione e gestione del territorio perché è l'unica disciplina ecologica che riconosce un'importanza fondamentale alla dimensione spaziale e cioè alle modalità di localizzazione, distribuzione e forma degli ecosistemi. In sintesi la forma degli elementi paesistici influisce sulle funzioni e viceversa; gli studi di questa branca dell'ecologia riguardano quindi la struttura, le funzioni del paesaggio e le loro trasformazioni nel tempo.

Il **Paesaggio**, secondo la disciplina in oggetto, è un sistema complesso in cui interagiscono gli ecosistemi naturali, l'uomo, il suo sistema sociale ed il suo modo di organizzare lo spazio, rispecchiando la cultura che lo ha creato. E' necessario un approccio di tipo globale, in grado di superare l'ottica delle analisi di settore per considerare il territorio come un'unica entità, costituito da ecosistemi diversificati.

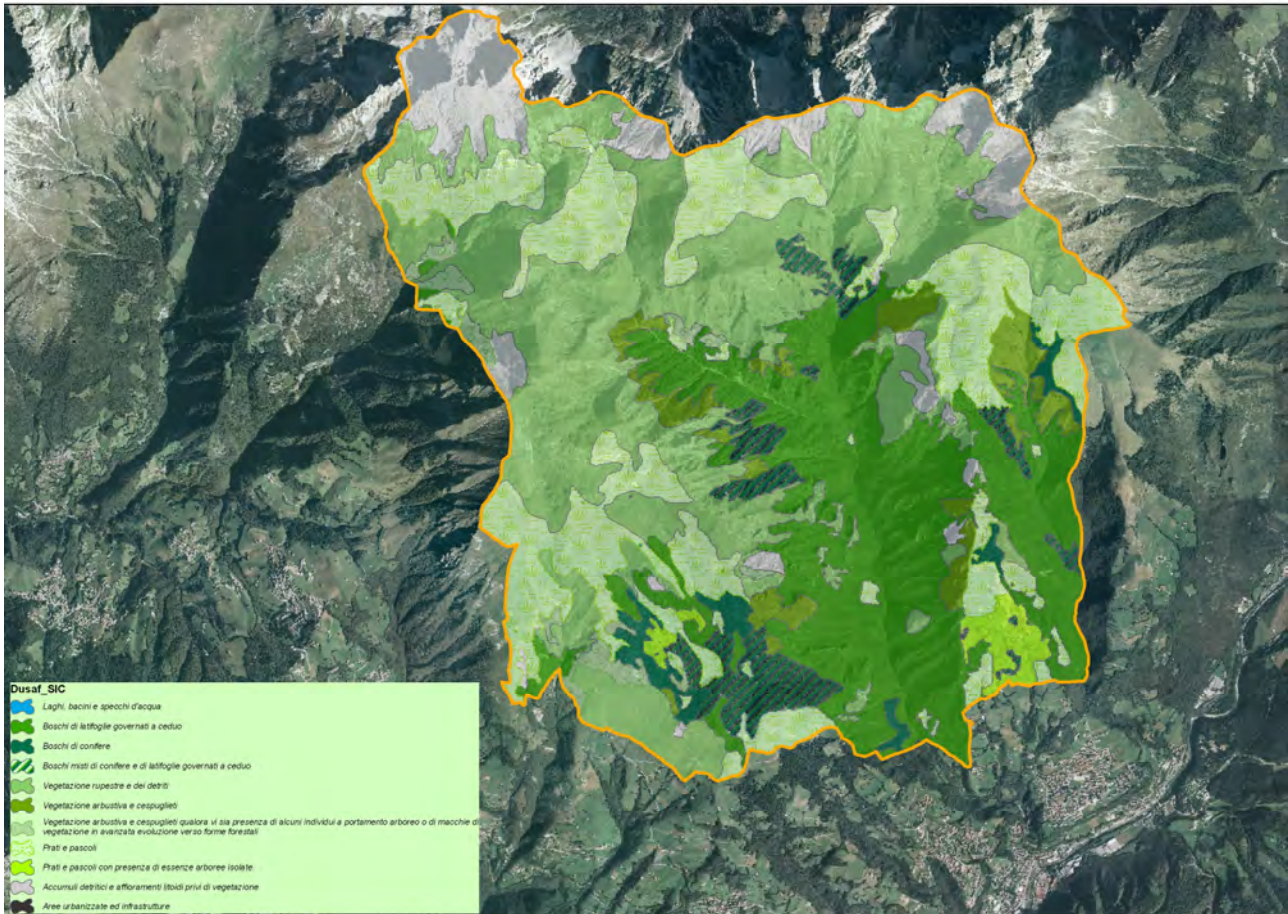


Figura 1: carta dell'uso del suolo nel territorio compreso nel Sic "Val Nossana -Cima di Grem"

	oggi
prato, pascolo	22,46%
coltivi aratori in monte e in colle	0,00%
bosco	30,88%
terreno improduttivo (roccia nuda, stalle, fienili e case)	8,00%
Vegetazione arbustiva, rupestre e dei detriti	38,65%
Laghi bacini e specchi d'acqua	0,02%
	100%

Tabella 1: percentuale delle superfici per destinazione d'uso del suolo

Analisi della struttura del paesaggio

La diversità è una delle dimensioni dei sistemi biologici, a partire dalla piccolissima scala (diversità genetica) fino alla biosfera (diversità dei biomi). Alla scala di paesaggio si parla di diversità specifica (di specie in riferimento alle popolazioni vegetali e animali che vivono in un dato ambiente) e paesistica (in riferimento ai tipi di ecosistemi che costituiscono un Unità di paesaggio). Per descrivere la diversità paesaggistica vengono utilizzati indici che appartengono all'ecologia tradizionale e applicati allo studio strutturale a livello di paesaggio.

Eterogeneità strutturale: distribuzione dei diversi elementi del paesaggio dovuta a:

- Configurazione spaziale delle condizioni dell'ambiente fisico (suoli, clima, topografia);
- Processi biotici (insediamento e colonizzazione, dispersione, mortalità, ecc);
- Regimi di disturbo (fuoco, inondazioni, temporali ecc.) ed uso del suolo (diverso da disturbo naturale).

$$H = - \sum p \ln p$$

Dove:

p: percentuale di superficie occupata da ogni singolo elemento sulla superficie totale dell'area in esame;

Per l'indice di eterogeneità strutturale il valore minimo è considerato 0 (assenza di eterogeneità) mentre il valore massimo è stabilito in base al numero di elementi coinvolti;

Dominanza strutturale: presenza dominante di un elemento del paesaggio rispetto agli altri;

$$D = \ln s + \sum p \ln p$$

Dove:

s: numero degli elementi del paesaggio presi in considerazione;

ln s: massima eterogeneità possibile, valore che si raggiunge quando tutti gli elementi sono presenti con la stessa percentuale di superficie;

p: percentuale di superficie occupata da ogni singolo elemento sulla superficie totale dell'area in esame;

Per l'indice di dominanza strutturale il valore minimo considerato è 0 (assenza di dominanza) mentre il valore massimo è stabilito in base al numero di elementi coinvolti;

Evennes strutturale: equiprobabilità relativa cioè il rapporto tra l'eterogeneità dell'area e quella massima teorica.

$$E = (H / H_{\max}) * 100$$

Assume valori da 0 a 1, rappresentando 0 il caso di un paesaggio formato da un unico elemento e 1 il caso di una frammentazione eccessiva. La valutazione è negativa per entrambe i casi estremi, mentre aumenta come in una curva gaussiana sui casi intermedi.

Diversità strutturale paesistica: Diversità strutturale paesistica: da una visione sintetica della situazione considerando sia l'eterogeneità che la dominanza. Ha anch'essa valore 0 quando un'area è caratterizzata da un unico elemento dominante, mentre il suo valore massimo dipende dal numero

di elementi coinvolti. Si è proposta di conseguenza una valutazione rispetto al suo valore massimo: valori di ψ superiori al 90% e inferiori al 30% di ψ_{max} sono da considerarsi negativi, il range di normalità dovrà essere compreso tra 31 e 89% di ψ_{max} .

$$\psi = H (3+D)$$

Eterogeneità strutturale H=	0,54
H max=	1,79
Evenness strutturale E=H/Hmax	0,30
Dominanza strutturale D=	1,25
Diversità strutturale paesistica $\psi =$	2,30

Tabella 2 – valori di eterogeneità, dominanza, Evenness, diversità strutturale paesistica calcolati per il SIC “Val Nossana – Cima di Grem”

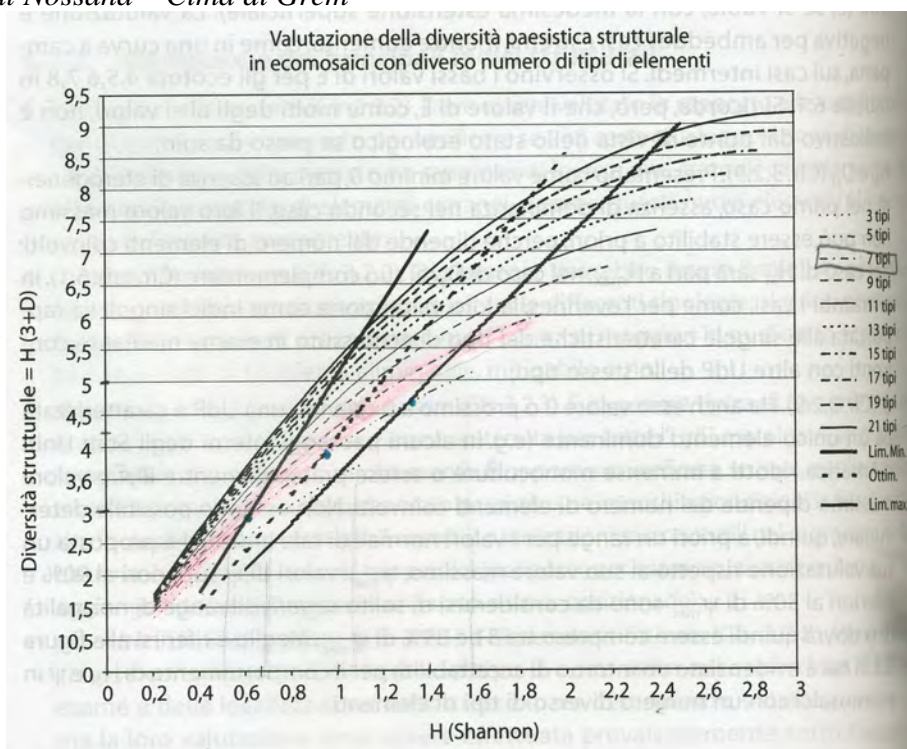


Grafico 1: grafico illustrante i rapporti tra H e ψ strutturali per ecosmaici contenenti da 3 a 21 tipi diversi di elementi (linee curve). Le due rette continue rappresentano il limite minimo e massimo del campo di ottimalità, la retta a tratteggio corto e il suo intorno rappresentano l'ottimalità.

Calando questi valori sulla realtà del SIC Val Nossana e Cima di Grem è possibile fare le seguenti considerazioni (grafico 1):

- il valore dell'eterogeneità H di 0,54, considerato un campo di ottimalità tra 0,50 e 1,79, assume una connotazione positiva perché rileva una struttura di ecosistemi ben organizzata in cui gli elementi del paesaggio sono presenti con percentuali che ben si rapportano al tipo di ecotessuto preso in esame. Potrebbe connotarsi una situazione migliore con la

reintroduzione dei coltivi aratori di monte e di colle, presenti in passato, che andrebbe a diversificare ulteriormente l'ecomosaico e favorirebbe specie animali particolari (es. *Bombina variegata*);

- il valore di dominanza D di 1,25 è intrinsecamente legato a quello appena descritto ed è a lui complementare; parte della quota di prati e pascoli e della vegetazione arbustiva (vedi tabella 1) potrebbe essere passibile di trasformazioni di tipo agrario (agricoltura di montagna);
- l'indice di Evenness strutturale E, pari a 0,30, si colloca nel range di ottimalità ma potrebbe subire, nel caso di attivazione delle azioni sopraindicate, un sostanziale aumento migliorando la situazione generale;
- l'indice di diversità strutturale paesistica ψ è anch'esso compreso nel campo di ottimalità e conferma e rafforza le qualità positive dell'area in esame.

Globalmente possiamo dire che il territorio appartenente al SIC Val Nossana e Cima di Grem presenta una buona diversità strutturale con presenza di aree forestate lungo la Val Nossana, aree ecotonali nelle aree dove bosco e prato o bosco e arbusteto si incontrano, prati, pascoli e vegetazione degli affioramenti rocciosi e con conseguente e contemporanea presenza di specie di interno e di specie di margine (soprattutto dove i margini sono curvilinei, con lobi e introflessioni figura 2).

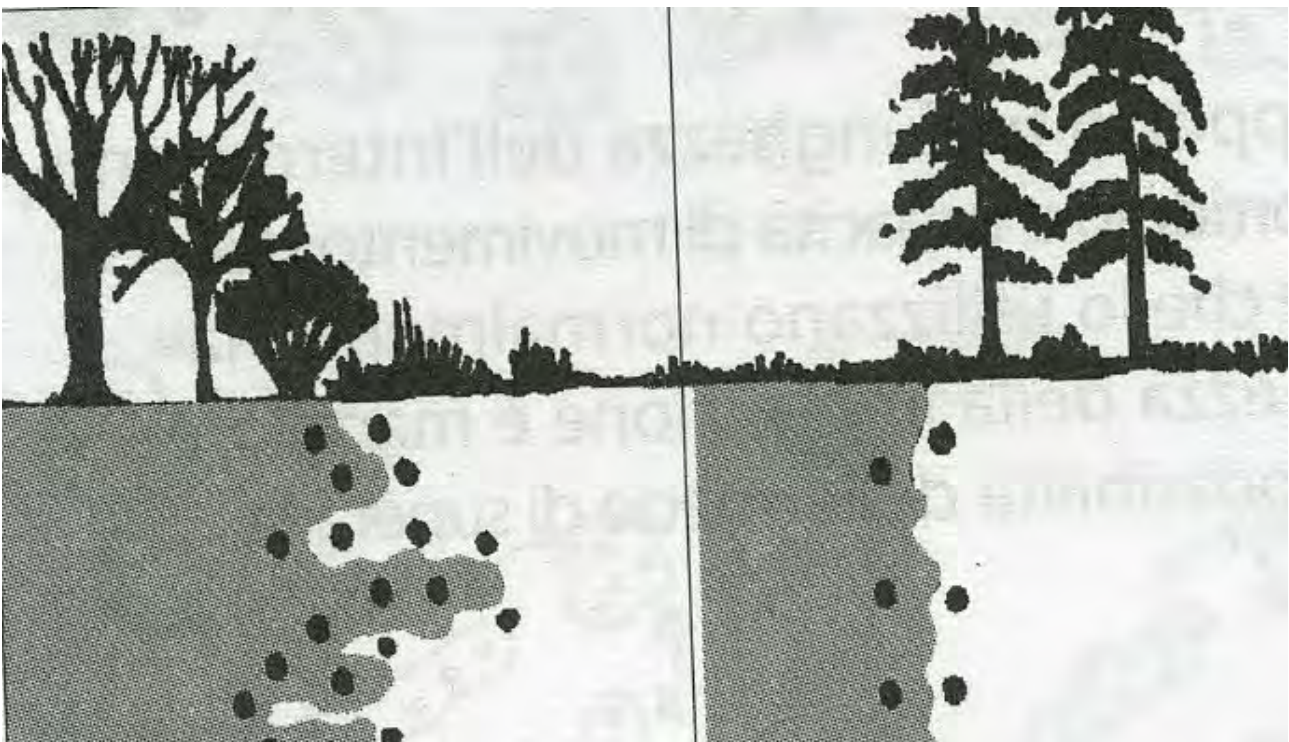


Figura 2: distribuzione delle specie in base al tipo di margine. A destra margini curvilinei con alta diversità strutturale e elevata presenza di specie di margine; a sinistra margini lineari con bassa diversità strutturale e ridotta presenza di specie di margine.

Se invece si considera la *frammentazione*, definibile come *processo che genera una progressiva riduzione della grana del mosaico ambientale e un aumento dell'isolamento degli elementi che lo costituiscono* è evidente come tessere di piccole dimensioni (es. prato) immerse in una matrice più o meno omogenea costituiscono frammenti sconnessi che rischiano di scomparire.

Val la pena di ricordare che il processo di frammentazione degli ambienti naturali è ormai internazionalmente riconosciuto come la causa prima della perdita di biodiversità.

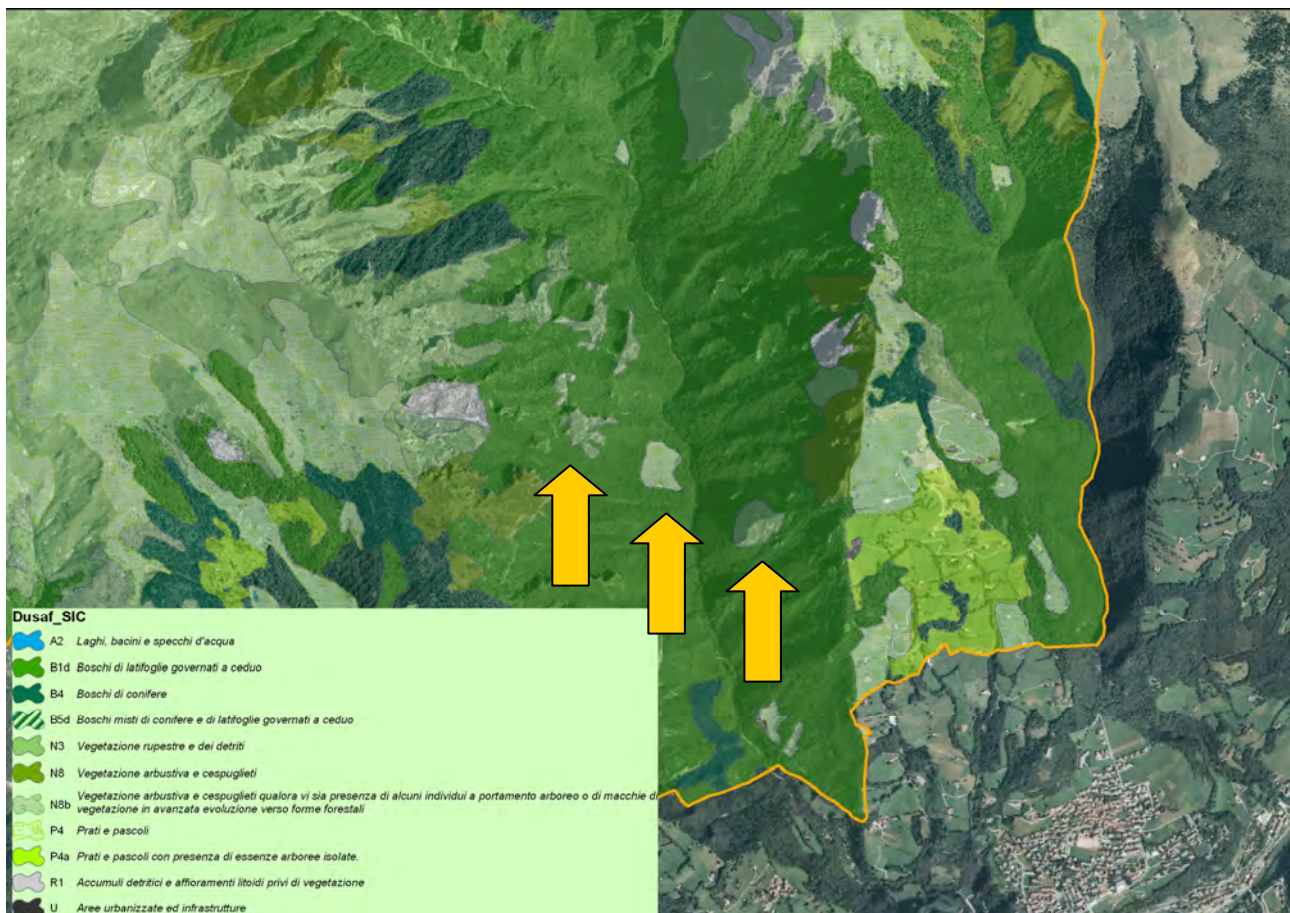


Figura 3: la frammentazione provoca la divisione dell'habitat in patches più piccole e isolate. Quelle indicate dalle frecce sono macchie residuali di prati e di arbusteto immerse in una matrice boscata in Val Nossana.

Nella figura 3 sono evidenziate tre tessere di prati e pascoli immerse in una matrice boscata e che molto probabilmente sono destinate a soccombere all'avanzare del bosco.



Figura 4: a sinistra presenza di stepping-stone tra aree di maggior estensione, a sinistra assenza di stepping-stones con creazione di interruzione tra aree.

È inoltre vero che in patches come quelle descritte la componente biotica può essere differente in ciascuno dei frammenti ambientali residui ed è quindi ancora più importante cercare di conservarle in quanto sito alimentare, riproduttivo, di pernottamento o stop-over per le specie migratrici (presenza/assenza di stepping stone in figura 4).

Quindi essi possono non costituire una semplice versione ridotta delle aree naturali precedenti alla frammentazione: ogni frammento potrà contribuire in misura differente e complementare al campione complessivo di specie nel paesaggio. I frammenti non dovrebbero, allora, essere considerati, in modo semplicistico, come parti residue di habitat originali continui e sarà necessario misurare il contributo dei singoli frammenti alla diversità totale del paesaggio e le priorità di conservazione in base alla loro rappresentatività (Davies *et al.*, 2001).

Nella figura 5 è stata riportata l'area del SIC circondata da alcuni Siti di Importanza Comunitaria appartenenti al Parco Regionale delle Orobie Bergamasche. Si tratta di aree caratterizzate da elevata connettività e da una percentuale di habitat naturale superiore al 90%: è semplice individuare corridoi ecologici che connettono spazi con pregevoli qualità ecologiche e che contengono habitat diversificati e con biodiversità elevata. Solo in aree che si localizzano nei fondovalle sono state individuate fasce di contatto tra elementi primari della struttura ambientale in aree a forte criticità ambientale e indicate con il colore arancione: il motivo si ritrova nell'elevato disturbo che le infrastrutture della mobilità e gli insediamenti con sviluppo lineare possono provocare alle connessioni tra versanti vallivi.

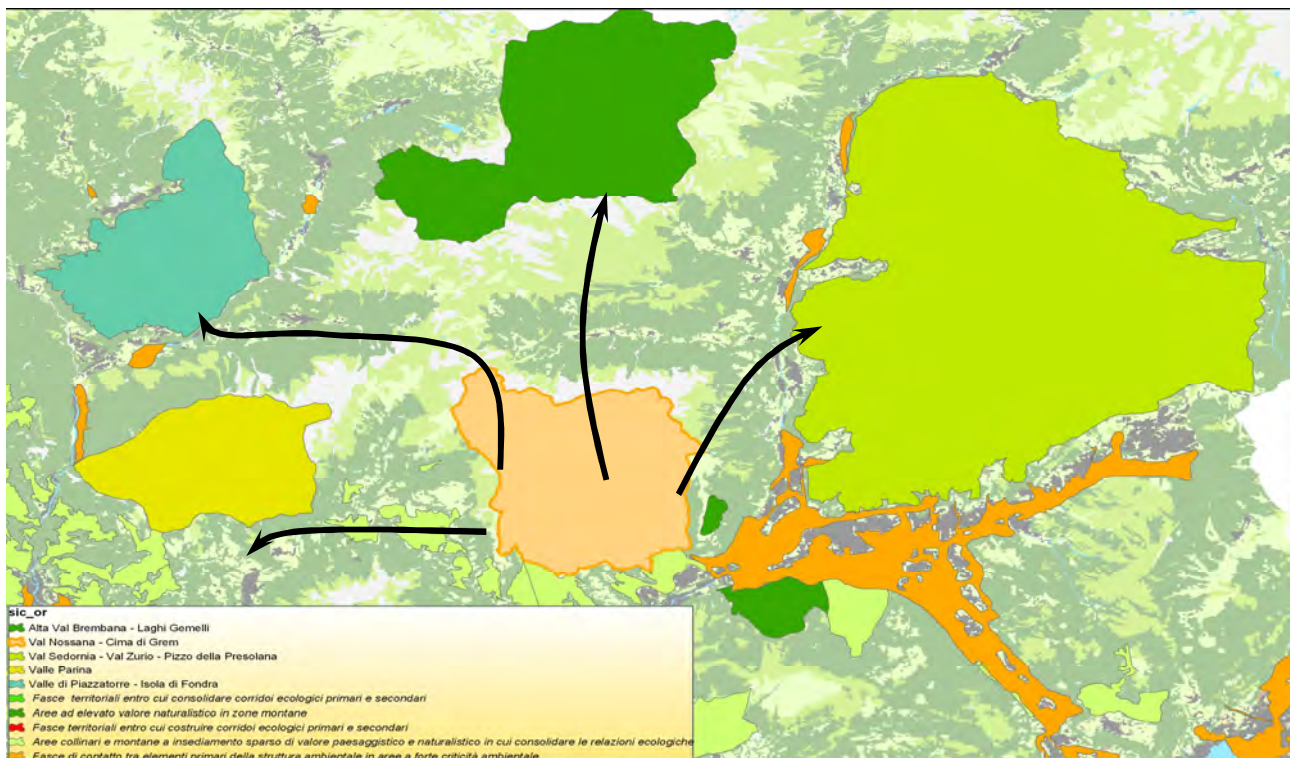


Figura 5: schema generale di rete ecologica tra Sic appartenenti al Parco delle Orobie Bergamasche

Una rete ecologica specie-specifica

La riduzione degli habitat naturali determina il ridimensionamento delle popolazioni animali ad essi legati con conseguente generazione di metapopolazioni costituite da un numero esiguo di individui.

L'insorgere di barriere alla dispersione degli animali isola le popolazioni tanto che alla fine la fauna di un comprensorio si trova ad essere composta da un insieme di piccole popolazioni più o meno isolate tra di loro. Queste ultime sono più vulnerabili alla trasformazione dell'ambiente, alle variazioni degli equilibri demografici al loro interno e a qualsiasi fenomeno casuale e catastrofico.

Le popolazioni piccole ed isolate hanno aspetti demografici peculiari, approfonditi nella biologia della conservazione che trae spunto per i suoi ragionamenti dalla teoria dell'insularità formulata da Mc Arthur e Wilson. Ogni isola ecologica (un prato in un bosco, un bosco in un prato, un parco circondato da città ecc) è abitata da un insieme di popolazioni di varie specie che costituiscono una comunità e vivono in equilibrio dinamico; il numero di specie che possono vivere in un'isola ecologica dipende dalla varietà degli ambienti disponibili ma soprattutto dall'area dell'isola ed è approssimativamente proporzionale alla radice cubica o quarta dell'area.

Attraverso i principi della biogeografia insulare e della dinamica delle metapopolazioni è possibile programmare correttamente gli interventi, garantendo un futuro ad una popolazione di una specie all'interno di un'area protetta.

Lo scopo primario è assicurare le condizioni fisiche necessarie perchè gli ecosistemi e le specie possano continuare a esistere in un paesaggio antropizzato. È indispensabile un impegno attivo per rimodellare il territorio e le forme di sfruttamento e consentire che i processi ecologici essenziali possano proseguire ed evolversi in un'area più ampia possibile definita come rete ecologica.

Una rete ecologica implica un assetto del territorio suddiviso in quattro principali categorie:

- Core areas destinate alla conservazione dei principali tipi di habitat;
- Corridoi per consentire alla specie di disperdersi e migrare tra le varie core areas;
- Restoration area per ampliare la rete ecologica e includere un'adeguata diversità di habitat;
- Buffer zone o zone cuscinetto destinate a proteggere la rete ecologica dalle influenze esterne dannose, in particolare dall'alterazione del territorio.

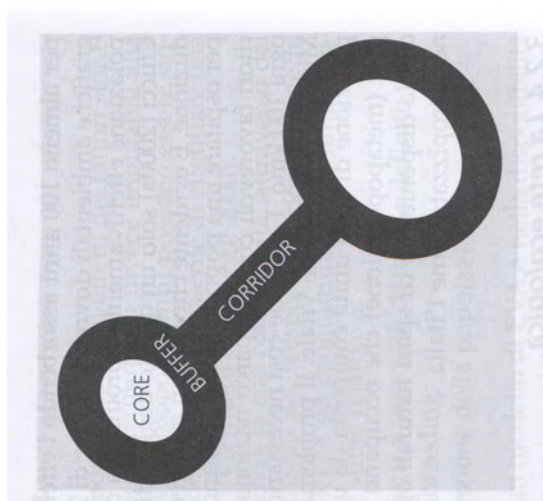


Figura 6: rappresentazione schematica del sistema interconnesso di aree critiche (modificato da Noss 1995) formato da zone di tutela (core), zone cuscinetto esterne (buffer) e corridoi faunistici (corridor).

Un corridoio faunistico (figura 6) è definito come un elemento lineare del territorio che connette due o più frammenti di ambiente adatto alla sopravvivenza di specie animali, attualmente separati ma che sono stati interconnessi in tempi storici (Saunders e Hobbs, 1991)

Il corridoio faunistico è la porzione di territorio che offre la minore resistenza ambientale allo spostamento di individui di una specie, da un'area sorgente (source) ad una di destinazione (sink).

Il S.I.C. "Val Nossana e Cima di Grem" è di notevole importanza erpetologica a livello regionale (Bernini et al., 2004). in essa sono presenti due specie incluse nell'allegato 2 della Direttiva. 92/43 CEE: l'ululone dal ventre giallo (*bombina variegata*) e il tritone crestato italiano (*triturus carnifex*). Tutte le specie di anfibi presenti (*Salamandra salamandra*, *Triturus carnifex*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Hyla intermedia*, *Rana temporaria*) sono incluse nella DGR 20/04/2001 n°7/4345 e sono considerate "prioritarie".

Il territorio del SIC è caratterizzato dalla presenza di pozze di abbeverata frequentate da anfibi, buona parte delle specie è distribuita in una rete di sottopopolazioni in contatto tra di loro in cui è probabilmente frequente lo scambio genico. Le metapopolazioni legate all'insieme di pozze diffuse nel SIC è poco collegata ai territori limitrofi, a causa della presenza di barriere geografiche (pareti rocciose più o meno estese come la Val Nossana o il versante occidentale del Monte Grem).

A titolo d'esempio è stata presa in considerazione la *Bombina variegata*, presente prevalentemente nella zona sud-occidentale. Segnalazioni puntiformi riguardano il Monte Trevasco mentre la specie è stata osservata tra 1090 e 1450 m, anche se sono noti dati relativi a singoli esemplari fino a quota 1685 m.

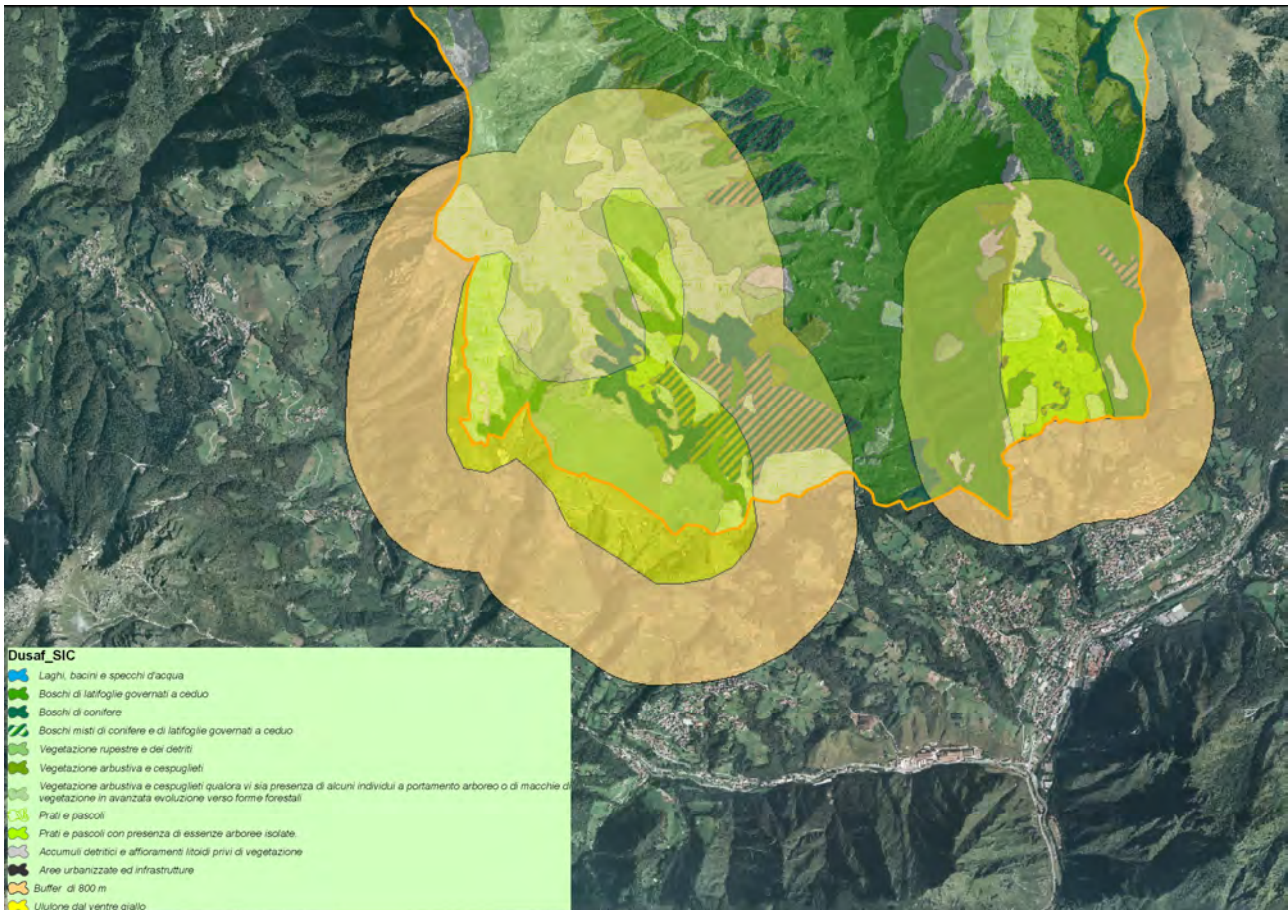


Figura 7: Areale di distribuzione della *Bombina variegata* (in giallo) e buffer (in arancione) costruito in base alla massima distanza percorribile dall'anfibio.

Si tratta di una specie che predilige spazi aperti e si localizza preferenzialmente nelle zone ecotonali tra i prati e i boschi; La tabella 4 riassume le preferenze della *Bombina variegata* ottenute incrociando i dati sulla presenza nel Sic e la carta dell'uso del suolo.

Le cifre riportate nella tabella 3 indicano il numero di tessere per ogni ambiente colonizzate dall'ululone dal ventre giallo.

Bosco	15
Vegetazione arbustiva	10
Acqua	7
Prato e pascoli	15
Roccia	6
Urbanizzato	4

Tabella 3: numero di tessere colonizzate dall'ululone dal ventre giallo rispetto alle tipologie di suolo.

La tabella 4 e la figura 8 riportano invece gli habitat della Direttiva 92/43/CEE inclusi nel SIC e che intercettano l'areale della *Bombina variegata* mettendo alla luce le evidenti preferenze verso le

formazioni erbose calcicole alpine e subalpine in cui si riscontra nel 64% dei casi. In ordine poi troviamo le praterie montane da fieno, le faggete e le foreste acidofile.

Nella figura 7 è inoltre individuata un'area buffer di 800 m attorno all'areale dell'ululone dal ventre giallo e pari alla presumibile distanza che un individuo può compiere durante i suoi spostamenti ed è utile per individuare le metapopolazioni presenti. Una metapopolazione può essere definita come un gruppo di sottopopolazioni di una specie, ciascuna delle quali occupa un mosaico di habitat idonei in un panorama di habitat alternativi non idonei (MEFFE & CARROLL 1994; HANSKY 1999).

Tali popolazioni devono poter effettuare scambi occasionali di individui, garantendo un flusso migratorio tra le singole sottopopolazioni (BEEBEE 1996). Considerando una capacità di spostamento della *Bombina variegata* di circa 800 m, si individuano eventuali aree di intersezione e, se l'area di sovrapposizione è di almeno il 50%, le due popolazioni appartengono alla stessa metapopolazione (VIGATO, SCALI, GUIDALI, 2001). L'analisi ha identificato le singole popolazioni, i mosaici di habitat colonizzati e i possibili legami tra i frammenti critici e, nel caso in questione, siccome le due aree buffer non si incontrano, siamo in presenza di due distinte metapopolazioni.

0.00		29,4%
4060	Lande alpine e boreali	0,1%
4070	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i>	0,0%
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	63,9%
6210	Formazioni erbose secche e facies coperte da cespugli su substrat calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	0,5%
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argillo-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)	0,0%
6430	Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforbie igrofile	0,0%
6520	Praterie montane da fieno	2,0%
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	0,1%
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	0,1%
9150	Faggete calcicole dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	1,7%
9130	Faggete dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	1,5%
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i>	0,6%
8310	Grotte non sfruttate a livello turistico	0,0%
		100%

Tabella 4: numero di tessere colonizzate dall'ululone dal ventre giallo rispetto alle tipologie di habitat.

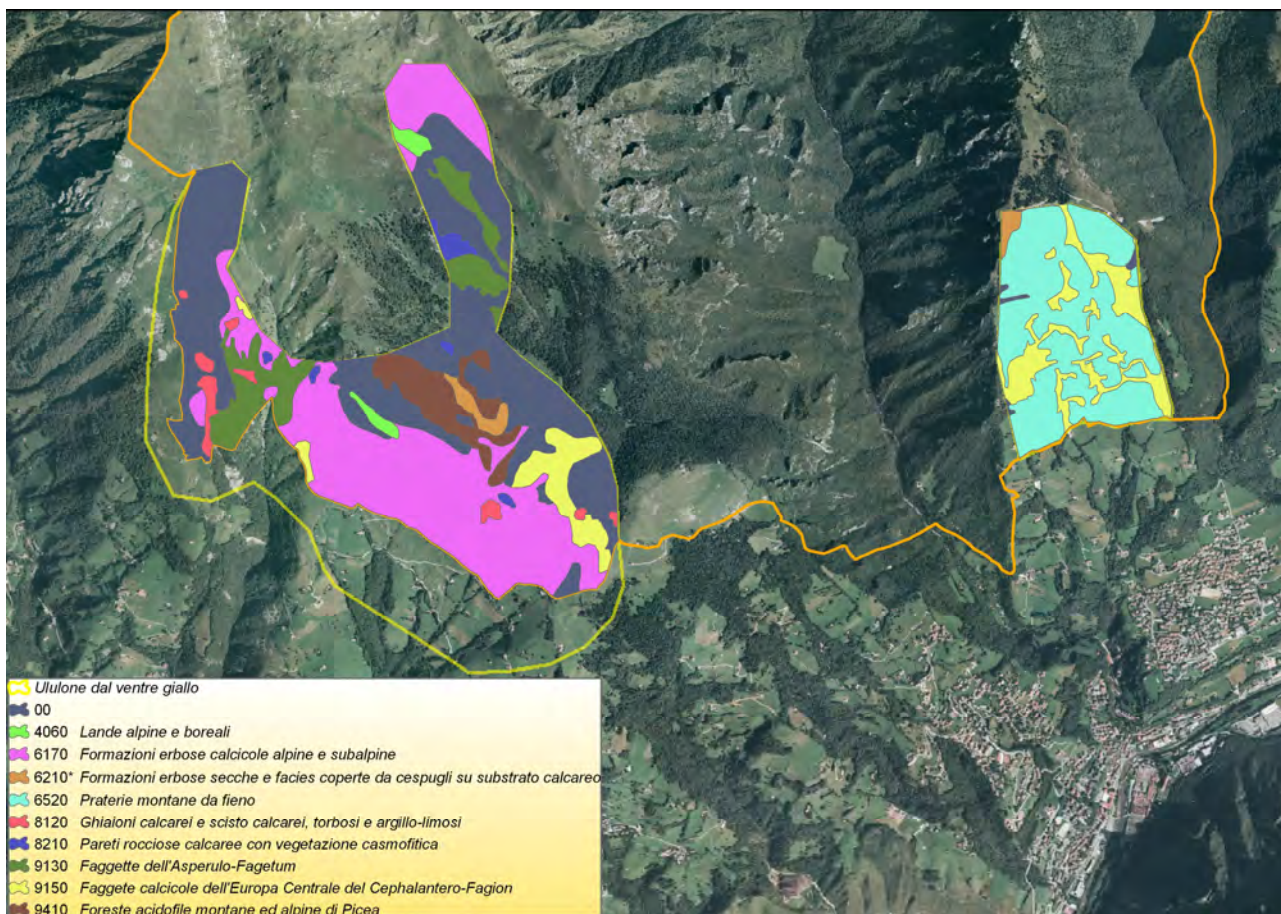


Figura 8: tipi di habitat inclusi nell'areale di distribuzione della *Bombina variegata*.

Al fine di rafforzare e salvaguardare le popolazioni di *Bombina variegata* presenti nel SIC si suggerisce di:

- mantenere le attività agricole poiché sono considerate aree abitualmente frequentate dagli anfibi;
- conservare il sistema delle pozze d'abbeverata;
- realizzare nuove pozze e mantenere quelle esistenti; per esempio una nuova pozza può essere prevista in zona baita Succo (Gorno m 1250) per collegare meglio le popolazioni anfibe delle cime di Belloro con quelle presenti presso la ex strada delle miniere.

In particolare si propone il seguente schema di rete ecologica specie-specifico (figura 6) per l'anfibio *Bombina variegata*:

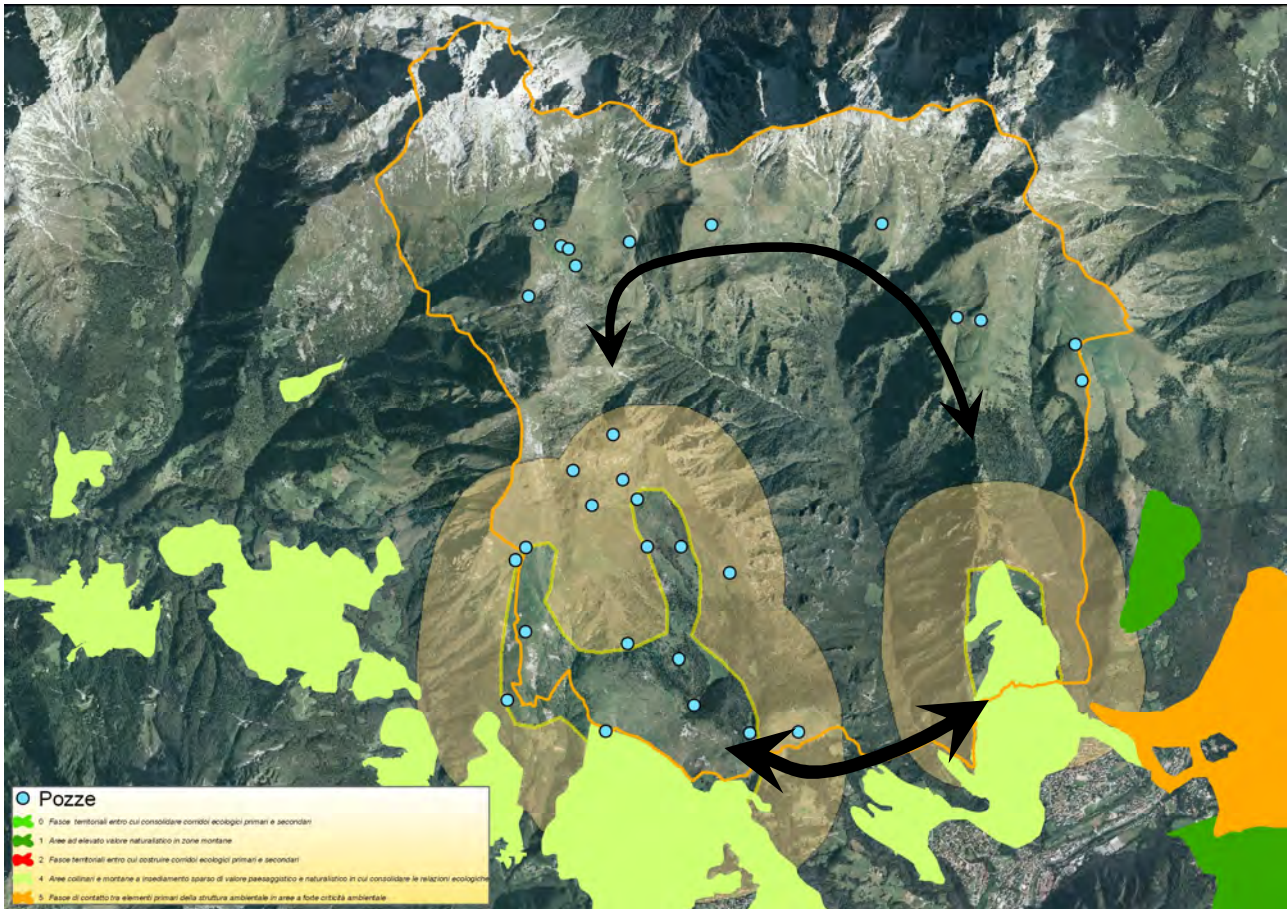


Figura 9: schema generale di rete ecologica per la *Bombina variegata*.

Nello schema di Rete ecologica proposta nel Piano di Settore Provinciale sono state individuate delle zone indicate come “Aree collinari e montane a insediamento sparso di valore paesaggistico e naturalistico in cui consolidare le relazioni ecologiche” e che, all’interno del Sic “Val Nossana e Cima di Grem” ed in particolare nell’areale della *Bombina variegata*, costituiscono

I corridoi faunistici scelti per collegare le due metapopolazioni dovranno prevedere la presenza di pozzas d’abbeverata considerate come stepping stone in grado di garantire rifugio e riserva alimentare durante gli spostamenti.

Purtroppo barriere di tipo fisico come può esserlo la Val Nossana non consentono agevoli spostamenti che permettano un’estensione dell’areale della *Bombina variegata*.

12 – Inquadramento urbanistico

Il sistema insediativo

Il S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem presenta un'estensione pari a 3.368,77 ha, all'interno del territorio comunale di Parre, Premolo, Gorno, Ardesio, Oneta e Oltre il Colle. Comprende al suo interno alcuni insediamenti sparsi, a carattere rurale, distribuiti principalmente a monte di Parre, ma anche lungo il versante che dalle Cime di Belloro conduce al Monte Golla, in Valle del Riso. Alcuni insediamenti isolati, sempre di tipo rurale alpino sono presenti anche in territorio di Oltre il Colle, lungo il versante meridionale del Pizzo Arera.

Gli insediamenti principali (Parre – a sua volta caratterizzato dalla presenza di due centri storici distinti: Parre Superiore e Parre Inferiore –, Premolo – costituito da una pluralità di contrade, le principali delle quali sono Runica, Costa, Zanni, Lulini, Botta) sono localizzati a breve distanza dal confine del S.I.C., a valle dello stesso; leggermente più discosti gli abitati di Gorno (anch'esso costituito da una serie di piccole contrade quali Villasio, Erdeno, Riso, Calchera, S. Antonio, S. Giovanni, solo per citare le principali), Oneta (con le contrade di Chignolo, Villa, Scullera e Molini) e le frazioni di Oltre il Colle (soprattutto Zorzzone). Ancora più distante risulta il centro abitato di Ardesio, unitamente ai nuclei di Piario, Villa d'Ogna e alle Fiorine di Clusone, che formano una debole conurbazione lungo il fondovalle seriano.

Il sistema insediativo si compone anche di numerosi nuclei rurali sparsi, sorti laddove le condizioni disoleggiamento risultavano più favorevoli, come ad esempio lungo la Costa di Belloro e nella zona del Colle (Premolo), oppure lungo le pendici del Monte Trevasco (Parre) o ancora lungo l'ampio versante delle Cime di Belloro che sovrasta i nuclei di Gorno e Oneta. Non mancano però insediamenti rurali sparsi anche lungo il Monte Alino, tra la Valle Fontagnone e la Valle dei Frati, poco all'esterno del confine orientale del S.I.C., dove si trova anche il nucleo abitato di Martorasco. Sono presenti cascinali di montagna anche in territorio di Oltre il Colle, lungo l'estremo lembo settentrionale della Valle Parina, alle falde del Pizzo Arera, a dimostrazione dell'intensa colonizzazione da parte dell'uomo di vasti ambiti territoriali, in quanto nel passato ogni risorsa risultava preziosa per la sopravvivenza delle comunità.

Dal punto di vista toponomastico (il vocabolo "toponomastica" di per sé ha origini antiche, greche per l'esattezza; deriva, infatti, da topos "luogo" e onoma "nome") i nomi dei luoghi richiamano alla memoria presenze vegetazionali (Oneta, Madonna del Frassino, Spino, Campello, Prately, Pradello, Passo dell'Ortighera, Valle di Campo, C.na di Campo, Ceradello, Faggiola), situazioni morfologiche particolari (Chignolo, Plassa, Cantoni, Gerugrand, Tagliata, Grem, Foppei, Pozze gemelle, Chignol d'Aral, Grumelli, le Sponde, Basello, Costa Bruciata, Forcella, Corna, Fop, Monte Secco, Valmora), la presenza di manufatti (Molini, la Casera, Calchera, Salina, Stallone

Vaccaro, Monte Vaccaro), il richiamo a presenze faunistiche (Valle dell'Orso [presso Oneta], Passo dell'Orso), la presenza dell'acqua (Valle delle Fontane, Valle dell'Acqua, Pian Bracca, Gorgolina, Fontagnone), il riferimento ad altre località la cui popolazione fruiva questi luoghi (C.na Sorisole).

Il sistema infrastrutturale

Il S.I.C. è interessato marginalmente dal sistema infrastrutturale portante della Valle Seriana. La S.P. n. 671 della Valle Seriana, infatti, si snoda lungo il fondovalle, ad una certa distanza dai confini orientali del Sito. La strada statale n. 470 della Valle Brembana, a sua volta, si snoda lungo il fondovalle brembano a grande distanza dal confine occidentale del Sito. La strada che maggiormente si avvicina al S.I.C. è il collegamento intervallivo della Valle del Riso, ma anch'esso risulta assai distante dai confini meridionali del Sito Natura 2000 "Val Nossana – Cima di Grem".

Non esistono strade carrali di grande-media comunicazione all'interno del S.I.C., in quanto quest'ultimo interessa porzioni di territorio montuose particolarmente accidentate dal punto di vista orografico; le uniche vie di comunicazioni presenti sono date da strade agro-silvo-forestali, connesse alle pratiche agronomiche alpine e al pascolo, nonché i sentieri.

La rete sentieristica è fitta su tutto il territorio del S.I.C., con percorsi che partono da Premolo verso la Valle Dossana e la Valle Gorgolina; itinerari che da Parre immettono alle Valli Fontagnone e dei Frati, percorsi che da Gorno e Oneta si snodano lungo il versante sud-occidentale del Monte Golla e della Cima di Grem e, infine, sentieri che connettono Oltre il Colle con l'Alta Val Parina e il Pizzo Arera.

Lungo la rete dei sentieri si trovano alcuni bivacchi e rifugi. Questi sono: Rifugio Ca' d'Arera, Rifugio Capanna 2000, Rifugio Grem, Rifugio Tellini, Rifugio Baita Golla, Bivacco Mistri, Rifugio Gaen, Rifugio S. Maria in Leten, Rifugio Vaccaro.

Quadro della pianificazione urbanistica

Vengono presi in considerazione in questa sezione:

- 1 il mosaico dei P.R.G. dei comuni di Ardesio, Parre, Premolo, Oltre il Colle, Gorno, Oneta.
- 2 il PTCP della Provincia di Bergamo.

Lettura del mosaico dei Piani Regolatori Generali (fonte utilizzata “mosaico della Regione Lombardia”- MISURC - per l'azzoneamento)

La quasi totalità del S.I.C. ricade nella gestione urbanistica dei territori dei comuni di Oltre il Colle, Oneta, Gorno, Parre e Premolo. Il territorio comunale di Ardesio appartenente al Sito risulta minimale. La situazione della pianificazione comunale è sintetizzata nella successiva tabella.

Segue una sintetica descrizione delle principali disposizioni urbanistiche previste dai singoli Piani Regolatori Generali per le aree assoggettate al Sito di Importanza Comunitaria Val Nossana – Cima di Grem.

Comune	Strumento	Adozione		Approvazione	
ARDESIO	P.R.G.	2	01/02/1995	39429	06/11/1998
	Var. LR 23	59	23/11/1999	27	18/05/2000
	Var. LR 23	26	18/05/2000	63	30/11/2000
GORNO	P.R.G.	9	13/02/1987	52433	07/03/1990
OLTRE IL COLLE	P.R.G.	85	06/12/1994	34167	12/01/1998
	Var. LR 23	85	30/09/1998	105	22/12/1998
	Var. LR 23	100	30/11/1998	19	25/03/1999
	Var. LR 23	20	09/04/2001	36	02/07/2001
ONETA	P.R.G.	27	18/06/1998	884	03/08/2000
PREMOLO	P.R.G.	29	27/12/2001	16400	13/02/2004
PARRE	P.R.G.	63	08/11/1983	9269	20/05/1986
	Variante al P.R.G. vigente	8	23/02/1989	7874	16/04/1991
	Variante al P.R.G. vigente	25	26/06/1991	24958	30/06/1992
	Variante al P.R.G. vigente	23	26/06/1991	26003	21/07/1992
	Variante al P.R.G. vigente	24	21/07/1993	64876	06/03/1995
	Variante al P.R.G. vigente	17	21/07/1993	64886	06/03/1995
	Variante al P.R.G. vigente	34	22/12/1993	69002	01/06/1995
	Variante al P.R.G. vigente	55	09/11/1994	9469	22/02/1996
	Variante al P.R.G. vigente	42	28/09/1994	15618	05/07/1996
	Variante al P.R.G. vigente	3	14/03/1997	34641	13/02/1998
	Variante al P.R.G. vigente	31	12/08/1997	37199	03/07/1998
	Var. LR 23	39	24/11/1998	4	28/04/1999
	Var. LR 23	5	28/04/1999	26	17/09/1999
	Var. LR 23	13	26/05/1998	24	25/08/1998
	Var. LR 23	6	28/04/1999	34	28/10/1999
	Var. LR 23	24	05/05/2000	47	28/09/2000
Var. LR 23	12	22/04/2004	40	13/11/2004	
Var. LR 23	13	22/04/2004	30	18/08/2005	
Var. LR 23	16	11/03/2005	39	28/11/2005	

In linea generale, i piani vigenti assegnano alle zone del S.I.C. prevalente azzonamento come “zone agricole e agro-silvo-pastorali”, “zone a verde e per lo sport” e “zone a bosco”, declinati con diverse accezioni. Sono inoltre presenti zone vincolo ex L. 431/85 nonché aree di vincolo paesistico ex D.Lgs 42/04 (sono le aree interne al Parco Regionale delle Orobie Bergamasche), principalmente aree boscate o aree con valenza idrogeologica.

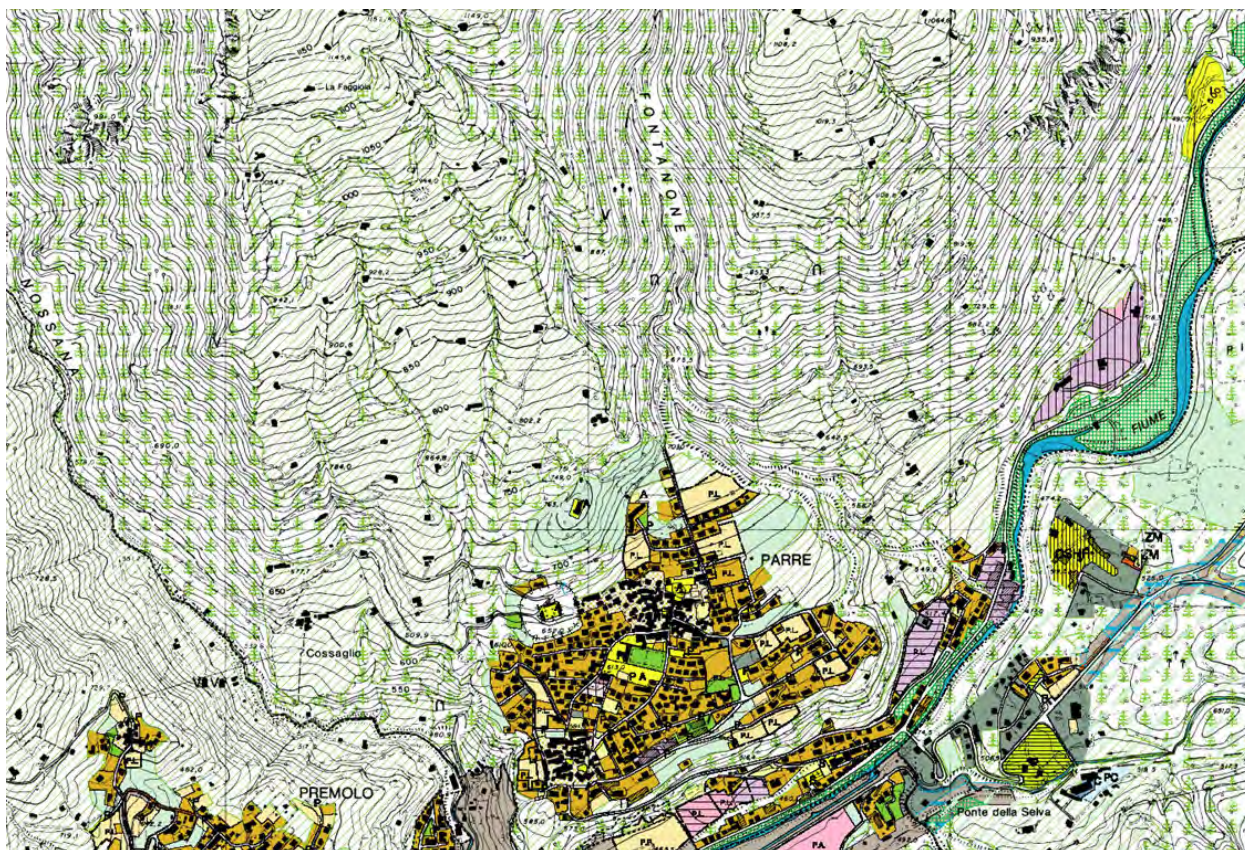


Tavola del mosaico degli strumenti urbanistici (Premolo e Parre).

Il P.R.G. di Parre (approvato con D.G.R. 9269 del 20 giugno 1986) definisce il territorio del S.I.C. appartenente alle Zone Agricole (fuori dall’ambito del vincolo idrogeologico e nell’ambito di tale vincolo). Il P.R.G., al fine di incentivare e tutelare l’uso agricolo del suolo, ritenendo tale attività elemento fondamentale per la tutela dell’ambiente e lo sviluppo economico del territorio, afferma che nelle zone agricole è consentita esclusivamente la conduzione agricola del fondo e le opere realizzate in funzione di detta conduzione. Sono ammesse le residenze dell’imprenditore agricolo e dei dipendenti dell’azienda, nonché le attrezzature e le infrastrutture produttive quali stalle, silos, serre, magazzini, locali per la lavorazione, la conservazione e la vendita dei prodotti agricoli.

La Zona Agricola è stata divisa in Zona Agricola Generica e la Zona Agricola di Tutela Ambientale (vengono esclusi gli impianti), dove viene posta maggiore attenzione al mantenimento del quadro paesaggistico e alla salvaguardia dei profili naturali. Per quest’ultima zona, è ammessa la

realizzazione di ampliamenti o di infrastrutture destinate alla conduzione delle attività per le sole aziende già insediate. Sono altresì previste opere di mitigazione ambientale.

Esiste poi una terza zona, chiamata Zona Agricola Boschiva Protetta, dove sono ammesse le opere e i normali lavori di coltura silvicola e pastorale connessi alle attività di mantenimento e potenziamento del bosco in un quadro di economia forestale. Vengono vietate nuove realizzazioni edilizie in genere nonché i potenziamenti di strade agro-silvo-pastorali o di strade tagliafuoco e la realizzazione di aree per lo stoccaggio del legname o in genere dei prodotti del bosco. Le piantumazioni e i rimboschimenti andranno fatti con specie tipiche della flora spontanea e autoctona.

In tutte le zone agricole è ammesso il potenziamento, l'ampliamento e la realizzazione di nuove opere o impianti di pubblico servizio o di pubblica utilità, quali cabine e linee elettriche, telefoniche, metanodotti, ripetitori di antenne, ecc.

Oltre alle recinzioni provvisorie, che non dovranno interferire con la rete dei percorsi pedonali, è consentita la realizzazione di sole recinzioni in pietra a secco o pietra a secco con legno (h. 90 cm) e in rete plastificata (h. 1,00 m). Sono sottoposti a tutela, anche se non vengono puntualmente individuati nel Piano, tutti gli elementi naturali e non, che costituiscono il paesaggio e che testimoniano il valore storico degli interventi dell'uomo, quali i muri a secco eseguiti in pietra, le siepi e i filari di alberi, , gli alberi che costituiscono la struttura dei roccoli, i sentieri selciati o lastricati, le santelle della religiosità popolare, i cippi e le pietre direzionali o militari e ogni altro elemento di riconoscibile valore storico-ambientale.

Il P.R.G. provvede anche a classificare gli edifici esistenti nelle zone agricole. Quelli appartenenti alla Categoria 1 sono edifici per i quali è stata riconosciuta la natura agricola o ex-agricola. Per essi possono essere ammesse funzioni, utilizzi e destinazioni d'uso riconducibili alle attività agrituristiche. Quelli appartenenti alla Categoria 2 presentano funzioni diverse da quelle agricole e per essi possono essere ammesse la residenza stagionale, la ricettività quali locande, pensioni e strutture di tipo agrituristiche. Gli edifici appartenenti alla Categoria 3 sono quelli per i quali è stata riscontrata una natura di derivazione ex-agricola ma che sono già stati trasformati in residenziali con consistenti opere edilizie. Per esse viene confermata la destinazione d'uso residenziale. Alla Categoria 4 appartengono gli edifici di derivazione diversa da quella agricola e da quella residenziale (piccoli capannoni, depositi, ecc.), per i quali vengono ammesse attività di deposito, stoccaggio, attività artigianali di produzione e di servizio, attività produttive. Fanno parte della Categoria 5 gli edifici non appartenenti alle precedenti categorie e che non possono essere facilmente riconvertiti (depositi di attrezzi, ricoveri, ecc.), per i quali vengono confermate le destinazioni d'uso. Alla Categoria 6 appartengono gli impianti tecnologici, mentre alla Categoria 7

appartengono gli edifici di culto, chiesette, cappelle votive. Alla categoria 8, infine, appartengono gli edifici riconducibili all'attività venatoria, per i quali viene confermata la destinazione d'uso.

Il P.R.G. di Ardesio (approvato con D.G.R. 39429 del 6 novembre 1998) classifica il territorio in zone destinate ad usi agricoli o silvo-pastorali e ad usi con essi compatibili. Il Piano, al fine di tutelare e incentivare l'uso agricolo del suolo, ritenendo tale attività elemento fondamentale per la tutela ambientale e per lo sviluppo economico del territorio, individua le zone effettivamente destinate all'attività agricola, le eventuali destinazioni d'uso compatibili con tale attività e le possibilità di intervento sul patrimonio edilizio. Sino alla definizione e approvazione di un apposito inventario degli immobili ricadenti nella zona agricola, il patrimonio edilizio è assoggettabile esclusivamente a interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Le mulattiere e i percorsi, che per il loro significato testimoniale e per il valore culturale rappresentano un patrimonio storico-sociale appartenente alla collettività, sono confermati allo stato di fatto e sono assoggettabili esclusivamente a interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. Le recinzioni sono ammesse con soli pali in legno senza reti, oppure con siepi e relativamente alla sola area di pertinenza dei fabbricati; in tutte le altre zone è fatto divieto di ogni recinzione, ad esclusione di quelle provvisorie, che non devono comunque interferire con la rete dei percorsi pedonali.

Nella Zona E1, destinata a usi agricoli sono ammesse esclusivamente le nuove opere realizzate in funzione della conduzione del fondo e destinate alla residenza dell'imprenditorie agricolo e dei dipendenti dell'azienda, nonché alle attrezzature e infrastrutture produttive. Tali opere devono essere realizzate prioritariamente mediante interventi di manutenzione straordinaria, restauro, risanamento conservativo, e solo in via secondaria mediante nuovi insediamenti rurali. Sono ammessi anche interventi di manutenzione sul patrimonio edilizio esistente.

L'area del S.I.C., in particolare, ricade nella Zona E2 (Riserva orientata destinata ad usi silvopastorali), dove sono consentite le attività agricole e pastorali regolate dagli usi e dalle consuetudini locali. Sono inoltre consentite le opere di conservazione del suolo, la ricostruzione dei pascoli e gli interventi edilizi sui fabbricati esistenti. È fatto divieto di costruire opere edilizie e manufatti di qualunque genere, cambiare destinazione d'uso agli edifici esistenti, costruire gallerie, sbancamenti, strade, aprire e coltivare cave o miniere. Non è consentito introdurre specie animali e vegetali non autoctone, allestire attendamenti e campeggi, asportare o danneggiare la flora, raccogliere o manomettere rocce, minerali e fossili.

Il P.R.G. di Gorno (approvato con D.G.R. 52433 del 7 marzo 1990) e la successiva Variante n. 1 del 2004 classifica l'ambito territoriale del S.I.C. all'interno della Zona Agricola, dove sono ammesse esclusivamente le opere in funzione della conduzione del fondo e destinate alla residenza dell'imprenditore agricolo e dei dipendenti dell'azienda, nonché le attrezzature e infrastrutture produttive quali stalle, silos, serre, magazzini agricoli, locali per la lavorazione, la conservazione e la vendita dei prodotti agricoli. Sono vietati gli allevamenti avicoli. Sono consentite nuove edificazioni in conformità alla L.R. 7 giugno 1980, n. 93.

Per gli edifici e le attrezzature agricoli, funzionanti e/o in disuso sono ammessi interventi di manutenzione straordinaria, restauro, risanamento conservativo, ristrutturazione e ampliamento. Per gli edifici residenziali è consentita anche la formazione di un'ulteriore unità di abitazione, fino ad un massimo di 100 mq di s.l.p..

Il P.R.G. di Oneta (approvato con D.G.R. 884 del 3 agosto 2000) classifica le aree appartenenti al S.I.C. all'interno delle zone destinate ad usi agricoli. Per esse, disciplina possibilità di intervento sul patrimonio edilizio esistente, restando il vincolo di non edificazione sulle rimanenti aree.

Le mulattiere ed i percorsi comunali, vicinali e consorziali, qualora dotati di significato testimoniale, rappresentano un patrimonio storico-sociale appartenente alla collettività e pertanto vengono confermati allo stato di fatto e sono assoggettabili esclusivamente a interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Le recinzioni sono ammesse, purché non in contrasto con le esigenze di carattere ambientale; devono essere realizzate con soli paletti di legno senza reti e con il solo dado di fondazione, oppure con siepi e, relativamente alla sola area di stretta pertinenza del fabbricato (massimo 2.000 mq); tali recinzioni non dovranno comunque interferire con il tracciato dei percorsi pedonali. L'uso di reti, a condizione che siano opportunamente mascherate da siepi, è ammesso nel caso di recinzioni di allevamenti.

Per gli interventi edilizi, il manto di copertura esterno va realizzato in cotto o lastre di ardesia; le aperture dovranno conformarsi alle dimensioni e alle tipologie caratteristiche dell'architettura rurale spontanea; i serramenti dovranno essere previsti in legno; dovrà essere privilegiato l'uso di tecniche e materiali tradizionali (ad esempio, impiegando la pietra locale).

In tutte le zone agricole sono ammesse esclusivamente nuove opere da realizzare in funzione della conduzione del fondo e destinate alla residenza dell'imprenditore agricolo e dei dipendenti dell'azienda, nonché alle attrezzature e infrastrutture produttive quali stalle, magazzini, locali per la lavorazione e la conservazione e vendita dei prodotti agricoli secondo i criteri e le modalità previste

dall'art. 3 della L.R. 7 giugno 1980, n. 93. Le predette opere dovranno essere realizzate prioritariamente mediante interventi di manutenzione straordinaria, restauro, risanamento conservativo, ristrutturazione, modifica interna, ampliamento e dotazione di volumi tecnici e, solo in via secondaria, mediante nuovi insediamenti rurali.

Il P.R.G. di Oltre il Colle (approvato con D.G.R. 34167 del 12 gennaio 1998) individua per il territorio del S.I.C. zone a connotazione agricola, dove sono consentite trasformazioni in funzione dell'agricoltura. Sono pertanto consentite:

- costruzioni per la coltivazione, produzione, conservazione, consumo e vendita di prodotti agricoli;
- costruzioni per allevamenti zootecnici e loro accessori;
- costruzioni per il ricovero dei materiali, delle macchine e delle attrezzature agricole;
- abitazioni;
- impianti a rete per le telecomunicazioni, di trasporto dell'energia elettrica, di impianti tecnologici pubblici.

Le nuove costruzioni dovranno essere conformi alle norme in materia di edificazione per le zone agricole. Sono vietate le recinzioni, se non quelle utilizzate e connesse con le esigenze della conduzione del fondo.

Il Piano classifica gli edifici presenti nella zona agricola in: a) edifici ed attrezzature ad uso agricolo; a1) edifici ed attrezzature agricole utilizzati e riconosciuti necessari per la conduzione del fondo; a2) edifici ed attrezzature in disuso, o comunque non più riconosciuti necessari alla conduzione del fondo; b) edifici con destinazione d'uso residenziale; c) edifici con destinazione alberghiera e commerciale; d) edifici con destinazione ad industria estrattiva in disuso.

Sono sempre ammessi interventi di manutenzione straordinaria, restauro conservativo, ristrutturazione ed ampliamento. Per gli edifici classificati a2) è ammessa anche la variazione parziale o totale di destinazione d'uso. Per gli edifici classificati b) sono ammesse le autorimesse interrato.

Il P.R.G. di Premolo (approvato con D.G.R. 16400 del 13 febbraio 2004) individua per il Sito di Importanza Comunitaria Val Nossana – Cima di Grema la zona omogenea a destinazione agricola. Per detta zona vigono le seguenti disposizioni generali.

Tali zone sono destinate al mantenimento, alla promozione, all'esercizio e allo sviluppo dell'agricoltura, dell'agriturismo, degli allevamenti, della forestazione, dell'alpeggio, delle attività

connesse alla tutela dell'ambiente e del paesaggio, nonché alla tutela e valorizzazione dei siti minerari.

Gli obiettivi del P.R.G. per le zone agricole sono:

- la tutela e lo sviluppo dell'attività primaria esistente, la sua integrazione armonica con il paesaggio;
- l'incentivazione e la promozione dell'attività agrituristica e di tutte quelle pratiche agricole o connesse che permettano il recupero del territorio abbandonato nel rispetto della salvaguardia dei luoghi;
- il riconoscimento e la valorizzazione di tutte quelle risorse ambientali, culturali e di testimonianza storica che sono peculiari di questo territorio e che ne conferiscono valore aggiunto;
- la trasformazione controllata degli edifici e delle strutture abbandonate dalla pratica agricola, garantendo la tutela degli organismi edilizi e del contesto in cui si collocano;
- la salvaguardia del paesaggio e degli ambiti di particolare valore ambientale.

Il P.R.G. individua tre principali categorie di suolo agricolo: a) zona agricola; b) zona agricola di salvaguardia ambientale; c) zona agricola di salvaguardia ambientale in ambito boschivo. In tutte le zone, la rete delle strade agro-silvo-pastorali esistente viene confermata allo stato di fatto; l'apertura di nuove strade aventi tale destinazione è ammessa al solo fine di manutenzione e conservazione del territorio o per la sola formazione di accessi ai fabbricati esistenti. In ogni caso, la larghezza massima non dovrà superare i tre metri.

Le mulattiere, i sentieri, i percorsi comunali e vicinali che per il loro significato testimoniale rappresentano un patrimonio storico-sociale appartenente alla collettività, sono confermati allo stato di fatto. Ulteriori prolungamenti o adeguamenti sono possibili solo se giustificati da esigenze di utilizzo agro-silvo-pastorale o turistico. Per la loro realizzazione, il Piano fa riferimento ad un allegato tecnico chiamato "criteri generali per la progettazione, esecuzione e manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale".

È vietata la recinzione di fondi, di qualunque tipo e materiale, con esclusione delle recinzioni provvisorie destinata alla protezione delle colture e all'esercizio dell'attività zootecnica; esse non dovranno interferire con la rete dei percorsi pedonali e non dovranno essere realizzate a distanza inferiore a 1 m da strade o sentieri di pubblico utilizzo.

Ai proprietari dei fondi ricadenti nelle zone agricole e in quelle agricole di salvaguardia ambientale è concessa la costruzione, a titolo precario, per un periodo non superiore a cinque anni, eventualmente rinnovabili, di piccole strutture di servizio a supporto dell'attività agricola a carattere

familiare, per un rapporto di copertura pari a 2,5 mq di superficie coperta ogni 1.000 mq di terreno, e comunque per un massimo di 25 mq di superficie coperta per ogni struttura.

All'interno delle aree di rilevanza morfologica, botanica, forestale, storico-mineraria, storico-archeologica, ogni intervento, ad esclusione della semplice manutenzione dell'esistente, dovrà essere condotto con particolare attenzione alla tipologia di paesaggio di riferimento. È pertanto prevista una valutazione sulla qualità e sensibilità dei luoghi con un grado di dettaglio superiore alla norma.

Nelle aree a destinazione agricola, qualsiasi alterazione della morfologia del territorio (sbancamenti, riporti, modifica dei versanti) è soggetta alla preventiva autorizzazione edilizia.

Nella zona agricola sono ammessi:

- la residenza dell'imprenditore agricolo e dei dipendenti dell'azienda, costruzioni destinate alla residenza rurale agrituristica e aerotecnica (attività artigianali connesse all'agricoltura);
- le stalle e gli edifici per allevamenti zootecnici;
- silos, serre e magazzini;
- locali per la lavorazione, la conservazione e la vendita dei prodotti agricoli;
- strutture e infrastrutture edilizie definite dall'art. 10 della L.R. 30 gennaio 1992, n. 3.

Per gli immobili ricadenti nella zona agricola di salvaguardia ambientale, per i quali sia riconosciuta l'avvenuta trasformazione a destinazione residenziale sono possibili ampliamenti nella misura massima del 20% della volumetria esistente, mantenendo le altezze attuali. Per essi è ammessa anche la destinazione residenziale-turistica.

È vietata ogni edificazione nelle zone agricole di salvaguardia ambientale in ambito boschivo. Gli edifici esistenti in tali zone potranno essere soggetti esclusivamente a interventi di manutenzione.

Lettura del PTCP

Il PTCP propone una schedatura di tutti i S.I.C. del territorio provinciale che già contiene alcune notazioni di sintesi dei contenuti del Piano rispetto al singolo S.I.C. (Studio per la Valutazione di incidenza del PTCP sui p.S.I.C. della Provincia di Bergamo). Si è ritenuto fondamentale partire dal contenuto di questa scheda per arricchirlo di alcuni ulteriori elementi propri del contenuto prescrittivo e programmatico del PTCP.

Dallo Studio per la Valutazione di Incidenza del PTCP sui p.S.I.C. della Provincia di Bergamo

“Merita attenzione conservazionistica speciale *Linaria tonzigii* Lona, stenoendemita ad areale molto ristretto, esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'allegato 2 della direttiva 92/43/CEE. Nell'area del S.I.C. sono presenti parte delle popolazioni più numerose di questa specie (Valle d'Arera, Circo del Mandrone) valutabili, in base alle superfici interessate, intorno al 40-50% dell'intera consistenza di individui oggi viventi di questa specie. Per garantire la sopravvivenza della specie, dovrebbe esserne approfondita l'ecologia riproduttiva attraverso indagini sperimentali in sito.

Il “Sentiero dei Fiori” è frequentato da un crescente afflusso di turisti, anche botanici, provenienti da tutta Europa. Dovrebbe quindi essere regolamentato l'afflusso e previsti regimi speciali di protezione e sorveglianza. Gli habitat più ricchi di specie endemiche sono soggetti ad intensa attività morfogenetica per la caduta di detriti e valanghe. Essi sono minacciati da progetti di impianti sciistici.

La fauna è qualitativamente importante in quanto spiccano diverse specie appartenenti sia al gruppo più propriamente alpino, sia a quello basso montano collinare. L'avifauna presenta diverse specie di accipitridi e falconidi nidificanti (*Aquila chrysaetos*, *Milvus migrans*, *Pernis apivorus*, *Falco peregrinus*). Non mancano i tetraonidi (*Tetrao tetrix*, *Bonasa bonasia*), mentre compare accidentalmente *Tetrao urugallus*. Abbastanza diffusa è *Alectoris graeca*. Importante è la presenza di rapaci notturni tra cui *Bubo bubo* e *Aegolius funereus*. Tra gli elementi più spiccatamente termofili spicca nella zona delle miniere Golla-Grem *Lanius collurio*. Importante è per la zona la gestione forestale per la sopravvivenza di alcune entità faunistiche legate ai boschi misti di conifere, con presenza anche di esemplari deperienti (*Dryocopus martius*, *Aegolius funereus*), ma anche il mantenimento delle aree aperte usate dai rapaci diurni e notturni (*Bubo bubo*) come territorio di caccia.

La conservazione e il rinnovo delle abbeverate dei bovini sono importanti per la sopravvivenza dei due taxa di anfibi inclusi nella Direttiva Habitat, *Bombina variegata* e *Triturus carnifex*. Entrambe, pur presenti con popolazioni localmente significative, sono strettamente dipendenti dalle attività agricole. *Triturus carnifex* qui raggiunge sul monte Golla, la quota record per le Alpi (1.675 m).

Nell'ambito della zonizzazione prevista dal PTCP l'area del S.I.C. rientra prevalentemente nel “aree montane di alta quota” (artt. 55 e 56) e secondariamente nei “versanti boscati” (art. 57). La località Leten è invece inserita nel “paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi” (art. 58).

Nelle aree di contesto è indicata una zona che rientra nella categoria “ambiti di primo riferimento per la pianificazione locale” (art. 93) nei pressi della stazione di arrivo della seggiovia, ora dimessa, Plassa – Capanna 2000.

Per quanto attiene alla conservazione della fauna, le previsioni di tutela ambientale che caratterizzano il pSIC e il suo contesto, non interferiscono con la conservazione della fauna.

L'area è per larga parte ricompresa nel perimetro del Parco Regionale delle Orobie Bergamasche; non essendo il Parco dotato di PTC vigente, le indicazioni di PTCP hanno valore di salvaguardia (art. 32”).

Elementi di Piano che (isolatamente o in congiunzione con altri) possono produrre impatti

“Le attività antropiche ammesse nella normativa PTCP, per le componenti presenti nel S.I.C. non pregiudicano la conservazione delle emergenze naturalistiche; per alcuni aspetti (praterie, formazioni erbose) il mantenimento dell'attività antropica è auspicabile al fine di mantenere una buona articolazione dell'ecosistema locale.

Per quanto attiene alla conservazione della fauna, le previsioni di tutela ambientale che caratterizzano il S.I.C. e il suo contesto, non determinano interferenze. Le indicazioni riferite alle componenti sono orientate alla conservazione e al rafforzamento del patrimonio biologico”.

Dissesto idraulico e idrogeologico del territorio. (Titolo I)

L'art. 43 del PTCP individua le norme da applicare negli ambiti riportati in cartografia relativamente alle aree interessate da fenomeni di dissesto reale o potenziale in zona montana (individuate già dai Piani Stralcio per l'assetto idrogeologico). Tali aree, caratterizzate da fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, derivanti da frane, esondazioni e dissesti morfologici lungo le aste dei corsi d'acqua, trasporto di massa su conoidi, valanghe, ecc., sono suddivise in:

1. *Aree che non consentono trasformazioni territoriali a causa di gravi situazioni dovute alla presenza di ambiti a forte rischio idrogeologico (frane/esondazioni) o ad elevato rischio valanghivo.* In tali aree sono escluse previsioni di nuovi insediamenti sia di espansione che di completamento. Fatte salve le esclusioni precedentemente individuate, i Comuni, in sede di adeguamento dello strumento urbanistico alle prescrizioni di cui al successivo punto, indicano gli interventi ammissibili nel rispetto dei criteri attuativi della L.R. 41/97. Per l'individuazione e l'autorizzazione di tali interventi, i Comuni dovranno fare riferimento alle prescrizioni delle Norme di Attuazione del PAI – art. 9.

2. *Aree prevalentemente inedificate nelle quali la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale è condizionata ad approfondimenti e studi di dettaglio di carattere idrogeologico ed idraulico che accertino la propensione dell'area all'intervento proposto.*
3. *Ambiti urbani che per particolari condizioni geomorfologiche e idrogeologiche richiedono una verifica delle condizioni al contorno e una specifica attenzione negli interventi di modificazione edilizia di nuova costruzione.* Per le aree prevalentemente inedificate di cui al punto 2, gli studi di approfondimento dovranno essere conformi ai criteri attuativi della L.R. 41/97 e fare riferimento alle indicazioni della D.G.R. n. 7/6645 del 29.10.01 che definisce i criteri di studio dei principali processi geomorfologici (conoidi, frane alluvionali, valanghe, frane). Negli ambiti urbani di cui al punto 3, gli aumenti di volumetrie, le nuove edificazioni e le infrastrutturazioni dovranno essere subordinati alla predisposizione di specifiche indagini di carattere geologico, idrogeologico, idraulico e geotecnico rapportate ad adeguato intorno dell'area oggetto di intervento, che dovrà essere definito dai Comuni nell'ambito degli elaborati della componente geologica dei PRG di cui alla L.R. 41/97. Fino a quando i Comuni non avranno provveduto agli adempimenti di cui al precedente comma, l'ambito di riferimento sarà individuato dalla relazione di accompagnamento delle indagini, la quale dovrà dare conto dei criteri assunti per la definizione dell'ambito stesso. Eventuali modifiche ai perimetri identificati o all'estensione in superficie, possono essere effettuate solo a seguito di studi dettagliati condotti a livello comunale e approvati con le seguenti modalità:
 - delibera di Consiglio Comunale previo espletamento di procedure atte ad assicurare la pubblicità delle relative conclusioni, ai sensi degli artt. 7 e seguenti della L. 241/90;
 - successiva approvazione da parte della Provincia, con delibera di Giunta, della proposta comunale di modifica del perimetro o della superficie. Qualora la proposta comporti riduzione delle superfici degli ambiti, la relativa approvazione richiede apposita variante al PTCP da assumere con la procedura di cui all'art. 22, comma 2.
4. *Aree nelle quali gli interventi di trasformazione territoriale sono ammissibili previo approfondimenti finalizzati alla miglior definizione delle condizioni al contorno e delle caratteristiche geotecniche dei terreni.* Tali aree sono soggette

alla applicazione del D.M. 11.03.88 e potranno essere ridefinite solo a seguito di studi dettagliati condotti a livello comunale che, se validati dalla Provincia, andranno ad ampliare o a ridurre la zonazione predefinita senza necessità di preventiva variante al PTCP. Tali approfondimenti di indagine volti alla ridefinizione di queste aree non devono in alcun modo essere considerati sostitutivi delle indagini geognostiche di maggior dettaglio prescritte dal D.M. 11 marzo 1988 per la pianificazione attuativa e per la progettazione esecutiva. I Comuni per l'autorizzazione di interventi in tali aree dovranno richiedere particolari indagini volte al contenimento del rischio, e alla scelta di specifiche tipologie costruttive riferite ai risultati delle indagini. Per le aree che ricadono nel piano culminale montano, per qualsiasi tipologia di intervento costruttivo, dovranno essere condotte approfondite indagini tecnico-geologiche in dipendenza dei fenomeni di dissesto che potrebbero interessarle, rilevabili dai seguenti documenti di base: Inventario Dissesti della Regione Lombardia, Atlante Cartografia PAI, Carta Geoambientale.

5. *Aree di possibile fragilità nelle quali gli interventi sono ammessi solo previa verifiche di tipo geotecnico.* Per queste aree dovranno essere individuate, nei Regolamenti Edilizi, specifiche modalità per gli interventi di urbanizzazione e di edificazione al fine della eliminazione di eventuali fattori di rischio. Relativamente agli ambiti di cui ai punti 3 e 4, eventuali modifiche dei perimetri o delle superfici sono effettuate a seguito di studi dettagliati condotti a livello comunale successivamente validati dalla Provincia, senza necessità di variante al PTCP.

Viene riportato, in allegato al presente Piano, lo stralcio della tavola E.1.1 “Suolo e Acque – Elementi di pericolosità e criticità” del PTCP, con le prescrizioni sopra riportate per il S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem.

Si osserva che nel territorio del S.I.C. sono numerose le aree prevalentemente inedificate nelle quali la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale è condizionata da approfondimenti e studi di dettaglio di carattere idrogeologico ed idraulico che accertino la propensione dell'area all'intervento proposto.

Significativo è anche il numero e la distribuzione delle aree che non consentono trasformazioni territoriali a causa di gravi situazioni dovute alla presenza di ambiti a forte rischio idrogeologico. Numerose, infine, anche le zone nelle quali gli interventi di trasformazione territoriale sono ammissibili previo approfondimenti finalizzati alla migliore definizione delle condizioni al contorno e delle caratteristiche geotecniche dei terreni.

Da ultimo, risultano consistenti anche le aree di possibile fragilità nelle quali gli interventi sono ammessi solo previa verifiche di tipo geotecnico.

Dal PTCP è inoltre utile estrarre il quadro dei vincoli di natura idrogeologica, anch'essi riportati in allegato al presente Piano (stralcio della tavola di PTCP n. E.5.2 "Vincolo Idrogeologico"), da cui si desume che l'intero territorio del S.I.C. è sottoposto a vincolo ex R.D. 3267/23. In questa tavola si può inoltre osservare che all'interno del S.I.C. sono presenti numerose aree di frana attiva e di pericolosità dovuta a movimenti di terra non protetti.

Disciplina paesistica e ambientale (Titolo II)

Ai fini della disciplina paesistica il PTCP inserisce l'area in argomento nelle seguenti unità di paesaggio (art. 49 e Tavola n. E.2.2.1 "Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio" del PTCP):

- 1 "Paesaggi della montagna e delle dorsali prealpine";
- 2 "Paesaggi delle valli prealpine (sezioni interne)".

Per quanto riguarda l'azzoneamento di Piano, ai fini della tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica, l'area del S.I.C. è interessata da una zonizzazione di PTCP che vede l'ampia prevalenza delle seguenti categorie:

- 1 sistema delle aree culminanti (art. 55);
- 2 zone umide e laghi d'alta quota (art. 55);
- 3 pascoli d'alta quota (art. 56);
- 4 paesaggio montano antropizzato (art. 56)
- 5 versanti boscati (art. 57).

La categoria paesaggio montano antropizzato è limitata ad una sola porzione del territorio di Parre, caratterizzata da una fitta presenza di edifici rurali (zona del Monte Trevasco).

Si riporta a seguire lo stralcio dei relativi articoli poiché essi forniscono prescrizioni immediatamente vincolanti. Viene inoltre allegata al presente Piano lo stralcio della tavola E.2.2 "Tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica" del PTCP, che individua su base cartografica questi azzoneamenti.

Il PTCP inoltre (artt. 53 e 93) recepisce quanto già stabilito a livello regionale dal Piano Paesistico: la maggior parte delle aree del S.I.C. fanno infatti parte di quel sistema di "aree ad elevata naturalità" individuate ai sensi dell'art. 17 del P.T.P.R..

Le aree contigue al S.I.C. vedono il prevalere delle stesse categorie.

ESTRATTO DALLE NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DEL PTCP DI BERGAMO

Art. 55 Sistema delle aree culminali, zone umide e laghi d'alta quota: prescrizioni

Per il sistema delle aree culminali si applicano le seguenti prescrizioni:

1. In tali aree deve essere garantita la piena percezione della struttura visibile e della sagoma della "architettura alpina" quali elementi primari nella definizione del paesaggio di alta quota.
2. Le vedrette e nevai permanenti, le masse glacializzate e nevose, dovranno essere oggetto di specifiche indicazioni di tutela nella strumentazione urbanistica comunale.
3. Conseguentemente qualsiasi tipo di attività o di intervento dovrà avvenire nel massimo rispetto della naturalità e degli aspetti paesaggistici.
4. Dovranno essere valorizzati i percorsi e le presistenze storico documentarie, gli elementi caratterizzanti l'edilizia alpina, nonché gli elementi compositivi di pregio che ne sono parte.
5. Dovranno essere tutelati la rete idrografica di alta quota e le sorgenti.
6. In tali zone potranno essere ammessi gli interventi che prevedano trasformazioni del territorio solo se finalizzati alle attività di conduzione agro-silvo-pastorale o alla funzione e all'organizzazione dell'attività turistica riconosciuta dai Piani di settore o da Piani Particolareggiati di iniziativa comunale o sovracomunale predisposti di concerto con la Provincia.
7. È di massima esclusa la previsione di ambiti insediativi salvo interventi da subordinare a preventiva variante al PTCP.
8. Gli interventi di cui al punto 6 dovranno essere sottoposti a specifiche intese con la Provincia, finalizzate alla verifica di coerenza con gli indirizzi di impostazione del PTCP.

Per le zone umide e laghi d'alta quota si applicano le seguenti prescrizioni:

1. I laghi d'alta quota che hanno effetti riflettenti e di mitigazione della fissità della configurazione orografica, debbono essere preservati così come l'ambiente ad essi circostanti, nonché le zone umide, i prati e le torbiere alle teste e sui ripiani delle valli che aggiungono ricchezza ambientale in specie animali e vegetali.
2. In tali aree deve essere evitata ogni compromissione degli equilibri ambientali.
3. Eventuali impianti per prelievi idrici dovranno essere realizzati nel rispetto della naturalità dei luoghi e previa intesa con la Provincia.
4. Sono consentiti interventi limitati per la realizzazione di attrezzature e percorsi necessari alla osservazione dei fenomeni a scopo scientifico e didattico, da sottoporre preventivamente a verifiche di impatto ambientale.

Art. 56 Pascoli d'alta quota : prescrizioni

1. Tali elementi paesistici, di grande rilievo per la configurazione del paesaggio bergamasco dei versanti e per la strutturazione storica del sistema insediativo, rappresentano la porzione del paesaggio agrario di montagna più delicata e passibile di scomparsa. Pertanto debbono essere preservati da ogni forma di alterazione.
2. In tali zone potranno essere ammessi gli interventi che prevedano trasformazioni del territorio solo se finalizzati alle attività di conduzione agro-silvo-pastorale o alla funzione e all'organizzazione dell'attività turistica riconosciuta dai Piani di settore o da Piani Particolareggiati di iniziativa comunale o sovracomunale predisposti di concerto con la Provincia.
3. Va mantenuto l'assetto vegetazionale che assume sui versanti un carattere peculiare, preservando le aggregazioni botaniche più diverse che formano per colore, volume, estensione e variabilità stagionale un ambiente omogeneo di elevata naturalità.

Art. 57 Versanti boscati : prescrizioni

1. Il PTCP individua le aree boscate nonché le aree ricoperte prevalentemente da vegetazione arborea che per caratteristiche e collocazione assumono interesse naturalistico, ambientale, paesistico ed ecologico. Detta individuazione assume efficacia di prescrizione. Gli interventi ammessi in tali ambiti, devono rispondere al principio della valorizzazione. Tali ambiti rappresentano ecosistemi che hanno funzione di fondamentale elemento di equilibrio ecologico.
2. Gli strumenti urbanistici generali prevederanno, avuto anche riguardo agli indirizzi del Piano Agricolo Provinciale, apposite normative per consentire e disciplinare il mantenimento e l'utilizzazione corretta del patrimonio boschivo sia a fini agricoli sia a fini di utilizzazione turistica.
3. Nelle aree montane potranno essere previste particolari infrastrutture di attraversamento delle aree boscate per il servizio all'attività dell'agricoltura montana e delle produzioni ad esse connesse nonché alla attività turistica prevista dai Piani di Settore di cui all'art. 17 o dai progetti strategici di iniziativa comunale, intercomunale o sovracomunale di intesa con la Provincia e approvati dal Consiglio Provinciale con procedura di cui all'art. 22, commi 2 e 3.
4. Al fine di regolamentare gli interventi sulle aree boscate, il PTCP individua nel Piano di Indirizzo Forestale di cui alla L.R. n. 80/89 e L.R. 07/2000 lo strumento idoneo per la pianificazione e la gestione di tali aree e per l'individuazione di nuove aree da sottoporre a rimboschimento.
5. Il Comune in fase di adeguamento dello strumento urbanistico alle indicazioni del PTCP:

- a) Verifica i dati conoscitivi individuati alla tav. E2.2 e può definire una diversa perimetrazione delle aree boscate supportandola con idonei approfondimenti di dettaglio, che comunque non potrà prevedere la riduzione delle superfici effettivamente occupate dalla vegetazione, comprese le aree boscate distrutte da incendi successivamente alla data di efficacia del PTCP;
- b) individua eventuali nuove aree boscate da sottoporre ad azioni di tutela.

Art. 58 Paesaggio montano debolmente antropizzato e Paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi

1. Gli ambiti di cui al presente articolo che sono caratterizzati dalla presenza di elementi del paesaggio montano debolmente antropizzato e di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle o da pascoli montani e versanti boscati con interposte aree prative, edificazione scarsa, sentieri e strade sono da considerarsi aree principalmente destinate alla attività agricola.
2. Qualsiasi tipo di attività o di intervento dovrà avvenire nel massimo rispetto della naturalità e degli aspetti paesaggistici; dovranno essere valorizzati i percorsi, gli insediamenti e gli edifici storici nonché gli elementi di particolare interesse ambientale.
3. Gli strumenti urbanistici comunali e i regolamenti edilizi dovranno definire specifici parametri per gli insediamenti e le infrastrutture anche agricole e indicare puntuali localizzazioni degli stessi in funzione del mantenimento degli elementi percettivi e del carattere dei luoghi avendo anche riguardo alle necessarie indicazioni in ordine alle tipologie e ai materiali.
4. Gli interventi di completamento e di espansione edilizia necessari al soddisfacimento dei fabbisogni residenziali o delle attività economiche (produttive, commerciali, turistiche ecc.) potranno essere allocati nelle aree di cui al presente articolo a condizione che interessino zone di completamento di frange urbane, ambiti agrari già dismessi o aree agricole di marginalità produttiva volgendo prioritariamente alle aree di margine urbano individuate all'allegato E5.4. Negli ambiti di cui al presente articolo, il P.R.G. potrà, inoltre, individuare a mezzo di appositi Piani Attuativi interventi per il recupero ed il riuso del patrimonio edilizio esistente. I Piani Attuativi, previa verifica della compatibilità con il rispetto dei caratteri architettonici, tipologici ed ambientali degli edifici, potranno prevederne limitati ampliamenti volumetrici.
5. In ogni caso i nuovi interventi esterni dovranno porsi in coerenza con i caratteri generali dell'impianto morfologico degli ambiti urbani esistenti e non necessitare, per i collegamenti funzionali con le aree urbanizzate di nuovi significativi interventi di infrastrutturazione.
6. Le previsioni insediative che si discostano da tali direttive devono essere supportate da specifica relazione in ordine alle ragioni sottese alle scelte effettuate ed in riferimento alle trasformazioni territoriali e ambientali indotte.

Art. 93 Disciplina delle aree di primo riferimento per la pianificazione urbanistica locale

1. I Comuni nella formazione dei propri strumenti urbanistici devono determinare il fabbisogno di sviluppo residenziale, produttivo e terziario, delle infrastrutture e servizi pubblici, alla luce delle norme regionali in materia, avendo riguardo al minor consumo di territorio possibile. Il PTCP, valutati gli insediamenti urbani nella loro configurazione consolidata alla data di approvazione del PTCP, individua alcuni ambiti che possono contribuire alla definizione della forma urbana, ai quali attribuisce valore di area di primo riferimento per la pianificazione urbanistica locale.
2. Le aree di primo riferimento non costituiscono previsioni di azionamento finalizzate ad una prima individuazione di aree da edificare. Esse si configurano come indicazione di ambiti che il PTCP ritiene, alla scala che gli è propria, meno problematici al fine della trasformazione urbanistica del territorio, intendendosi per tale l'insieme degli interventi destinati alla realizzazione di attrezzature, infrastrutture, standard urbanistici e degli eventuali interventi edificatori.
3. Tali aree sono individuate dal PTCP sulla base di valutazioni, riferite agli aspetti paesistico-ambientali e alla salvaguardia dei suoli a più idonea vocazione agricola, in correlazione alle finalità della disciplina paesistica del PTCP, in rapporto agli obiettivi di cui al precedente art. 92 e con particolare riferimento alle aree di cui all'art.62. Esse saranno quindi oggetto di preventiva valutazione nell'ambito della formulazione delle nuove previsioni di sviluppo degli strumenti urbanistici, fermo restando che le aree stesse non si definiscono come ambiti obbligatori per le previsioni di trasformazione territoriale, ma si configurano come ambiti per i quali il PTCP non richiede che gli strumenti urbanistici comunali debbano effettuare particolari ed ulteriori approfondimenti di dettaglio.
4. Il Comune può conseguentemente formulare previsioni di organizzazione urbanistica e di strutturazione morfologica dei completamenti e dell'espansione urbana rivolte anche all'esterno delle aree di primo riferimento. In tal caso le previsioni devono essere supportate da approfondimenti alla scala di dettaglio propria del PRG relativi ai caratteri delle aree, alle loro peculiarità ambientali e paesistiche in riferimento alle trasformazioni territoriali ed ambientali che si intendono effettuare, ed alla occupazione delle aree a vocazione agricola, che il PTCP intende tendenzialmente conservare. Tali approfondimenti dovranno essere precisati nella relazione del PRG che dovrà inoltre esplicitare le motivazioni che hanno Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale condotto alle specifiche scelte insediative.
5. Lo strumento urbanistico dovrà, inoltre, dare dimostrazione che le aree agricole oggetto di eventuale trasformazione d'uso non abbiano usufruito di aiuti comunitari negli ultimi 10 anni.

Infrastrutture per la mobilità e assetti insediativi (Titoli III e IV)

Il territorio del S.I.C. non risulta interessato da previsioni infrastrutturali di alcun tipo.

Esternamente al S.I.C. è da rilevare la presenza della strada locale intervalliva (S.P. 46) che collega la Valle Seriana con la Valle Brembana attraverso la Valle del Riso, la strada di fondovalle della Valle Seriana (S.P. ex-S.S. 671) e, in previsione, la variante stradale all'abitato di Ponte Nossola.

All'interno del S.I.C. sono inoltre presenti altre infrastrutture per la viabilità di servizio agro-silvo-pastorale, non evidenziate nelle tavole del PTCP.

Si riportano di seguito le norme di PTCP relative alle tipologie di strade citate.

ESTRATTO DALLE NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DEL PTCP DI BERGAMO

Art. 82 Le strade per i collegamenti intervallivi

1. Nel quadro del sistema della viabilità provinciale, le strade per i collegamenti intervallivi, localizzate nella zona montana e collinare, assumono particolare rilievo al fine di assicurare i rapporti tra le popolazioni di vallate vicine.

2. Le funzioni dei singoli tracciati possono essere differenziate in quanto assumono, oltre a quella di carattere sociale, specifici o congiunti aspetti di scambi relativi alla produzione e al commercio locale o di vicinato e particolare interesse turistico derivante dalla rilevanza paesistica e naturalistica dei territori attraversati. Le strade che costituiscono i collegamenti intervallivi sono riportate in allegato al presente - Tabella B - con le rispettive categorie di previsione. In considerazione delle caratteristiche tecniche, ambientali e funzionali le strade costituenti itinerari di collegamento intervallivo sono classificate nella categoria F del Codice della Strada. Per talune infrastrutture di collegamento intervallivo di interesse prevalentemente turistico, interessanti aree di particolare pregio paesistico-ambientale, prevalentemente in area montana, con caratteristiche orografiche complesse e traffico contenuto, si indica l'opportunità, dietro motivate proposte progettuali, di ridurre la piattaforma stradale a m. 7,50 complessivi (due corsie di marcia da m. 3,00, due banchine di m. 0,75). Per le singole strade di collegamento intervallivo dovrà essere condotto uno studio di inserimento ambientale con indicazione, ove necessario, delle misure di valorizzazione del paesaggio anche tramite integrazioni della vegetazione autoctona. Dovrà inoltre essere data indicazione della previsione, lateralmente alla carreggiata:

- di piazzuole di sosta stradale;
- di piazzuole di fermata dei mezzi pubblici di trasporto;
- di piazzole di sosta in punti di particolare percezione del paesaggio;
- di aree per la sosta turistica munite delle essenziali attrezzature.

Conseguentemente agli studi svolti e alle priorità stabilite, l'Ente proprietario potrà programmare gli interventi attuativi dando indicazione ai Comuni interessati degli ambiti da considerare di rispetto percettivo del paesaggio.

Art. 83 Strade di servizio agro-silvo-pastorale

1. I Comuni con il coordinamento e la partecipazione delle Comunità Montane dovranno provvedere a predisporre un piano di recupero e adeguamento delle infrastrutture a prevalente uso agro-silvo-pastorale, necessarie al servizio del territorio per assicurare il mantenimento e lo smacchio dei boschi, il servizio all'agricoltura e all'apicoltura onde evitare il degrado naturalistico e favorire la permanenza e il lavoro in zone di progressivo abbandono come previsto nella Delibera Regionale n.7/14016 del 08/08/2003 sulla viabilità agro-silvo-pastorale. La viabilità esistente e futura dovrà essere utilizzabile da automezzi e classificata per il servizio dell'agricoltura, della silvicoltura, della apicoltura e di quei nuclei residenziali o di lavoro e agroturistici accessibili soltanto tramite tale viabilità. La rete di servizio agro-silvo-pastorale dovrà essere utilizzata da mezzi meccanici di trasporto solo al servizio dei maggenghi, dei boschi e dei pascoli interessati. Tale limitazione sarà realizzata mediante l'apposizione di segnaletica esplicativa e accessi con sbarra apribile dagli addetti delle aziende e dei servizi pubblici. Le strade agro-silvo-pastorali dovranno inoltre essere poste a disposizione degli addetti alla Protezione Civile. Potrà, inoltre, essere consentito l'uso per escursioni turistiche o per l'accesso alle attrezzature agroturistiche.

2. La sezione tipo della piattaforma stradale dovrà adeguarsi alle diverse funzioni. Dovranno essere previsti idonei slarghi per gli incroci e i sorpassi. La velocità massima consentita è di 40 km/h.

Per quanto riguarda l'assetto insediativo il PTCP non individua direttamente elementi di potenziale conflittualità all'interno del S.I.C..

Per un riferimento cartografico della situazione infrastrutturale e insediativa si rimanda allo stralcio della tavola E.4 "Quadro strutturale" del PTCP.

Analisi a corredo del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

A corredo del PTCP e di interesse anche per il presente Piano di Gestione si riportano inoltre gli stralci delle seguenti tavole:

- Tav. E5.3 “Elementi ed ambiti oggetto di tutela ai sensi del D.Lgs. 42/04”;
- Tav. E.5.5.4 “Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica”;
- Tav. E5.5 “Rete ecologica provinciale a valenza paesistico-ambientale”;
- Tav. E5.6 “Centri e nuclei storici – Elementi storico architettonici”.

13 – Aspetti paesaggistici e storico-culturali

Inquadramento territoriale

L'area del SIC in oggetto è localizzata nel più ampio bacino della Valle Seriana appena oltre il centro di Ponte Nossana, sul versante idrografico di destra del fiume Serio ed interessa i comuni di Parre, Premolo, Gorno, Ardesio, Oneta e Oltre il Colle.

Nel contesto dell'Alta Valle Seriana, nel territorio del Parco delle Orobie Bergamasche troviamo la val Nossana che interessa parte dei territori dei Comuni di Ponte Nossana, Parre e Premolo.

Il confine tra Premolo e Parre è segnato per lungo tratto dal fondovalle fino ad arrivare al punto d'incontro con il territorio di Ponte Nossana ove si trovano le sorgenti del torrente Nossana.

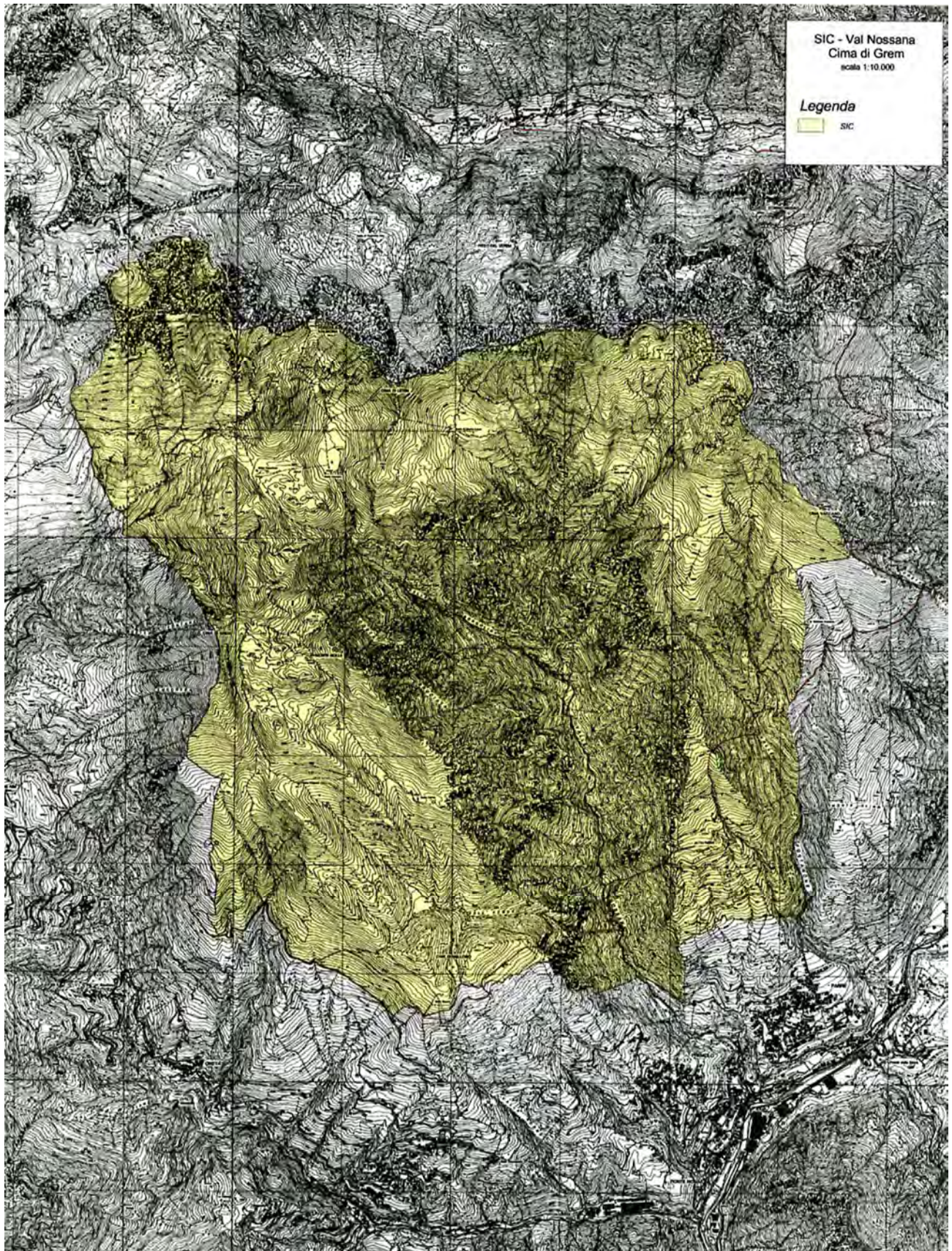
La Val Nossana giunge in questo punto di incontro dopo aver seguito per breve tratto un andamento nord-ovest-sud-est (fino alla località Piazza Manzone), per poi scendere quasi diritta da nord. Proviene dalla zona del Leten e del Fop (in Comune di Parre), e in essa si immettono da destra la Valle Gorgolina o Val Cassinet che scende dalle pendici di Valmora e la Vall'Acqua proveniente dai monti Golla e Belloro.

È un solco stretto e incassato tra fianchi rupestri acclivi o scoscesi, per di più calcarei, con approssimativo andamento nord-sud.

Le aree spontaneamente idonee a uso agricolo (compresi anche i prati falciabili) sono assai limitate e disperse, oltre che distribuite in modo asimmetrico sui due fianchi della valle. Più ampie sono le aree idonee a pascolo, distribuite nella parte più alta dei versanti e alla testata della valle.

Nella zona alta del Monte Trevasco si possono vedere le lache, ossia doline, manifestazioni del carsismo, fenomeno tipico delle rocce calcaree (Carisconi Cossali, 1999).

Interessanti sono anche le marmitte di erosione fluviale: risalendo il greto della Dossana, nelle forre più strette, si possono vedere le marmitte colme d'acqua che, in taluni casi, raggiungono la profondità di quasi due metri. La marmitta più grande e suggestiva, si trova lungo la valle che scende dal Leten ed è raggiungibile dalla Plassa (Castelletti, Bassanelli, 2001).



L'area del S.I.C. "Val Nossana – Cima di Grem".

Val Dossana o Nossana?

Nell'atto notarile con cui furono fissati, alla fine del XIV secolo, i confini dei comuni del territorio bergamasco si legge: *...primo confiniat cum comune de Parre incipiendo ad pontem de Noxia eundo Dessanam Vallem, que vallis partit comune de Premolo et comune de Parre. Et a montibus parte est commune de Parre et a meridie de Premolo sicut dicta Vallis Dessana vadit recta et torta usque ad Leten...*(Codice Patetta n. 1387, *Confini dei comuni del territorio di Bergamo – 1392-1395*, in Marchetti V., a cura di, 1996, doc. 46, 9 nov. 1392, Premolo, *Confinia Communis de Primolo*).

Nel 1392 con un altro atto (Codice Patetta n. 1387, *Confini dei comuni del territorio di Bergamo – 1392-1395*, in Marchetti V., a cura di, 1996, doc. 86, 9 nov. 1392, Parre, *Commune de Primollo Parre*, Comune di Premolo) dei notai Giovanni Dordoni di Gorno e Zambono della Costa, vengono descritti i confini di Premolo con i comuni finitimi di Clusone, Barzizza, Parre, Gorno Ardesio e Valle Brembana⁴. Le coerenze ed i riferimenti topografici offerti dallo strumento sono: Valle Nossana (*Dossanam Vallem*) (Oscar, Belotti, 2000).

Ancora in un atto (Codice Patetta n. 1387, *Confini dei comuni del territorio di Bergamo – 1392-1395*, in Marchetti V., a cura di, 1996, doc. 86, 9 nov. 1392, Parre, *Commune de Primollo Parre*, Comune di Parre) dei notai Giovanni Vitalba e Zambono della Costa, nel 1392 vengono descritti i confini di Parre. Le coerenze ed i riferimenti topografici offerti dallo strumento sono: *.....Valle Nossana (Valle versus Noxiam) ...* (Oscar, Belotti, 2000, pag. 218).

Giovanni da Lezze nella sua *“Descrizione di Bergamo e suo territorio 1596”*, nel capitolo relativo alla Valle Seriana riporta: *...Fiume Serio nel qual fiume vi concorreno li infrascritti torrenti et valli per il spacio della longeva di questa valle: ...Dosana, Nossa* (Da Lezze, 1596, in Marchetti, Pagani, 1988).

Tra le imbreviature del notaio Guerinoni (Salvoldi, 1989, doc III, Valore storico del Codice del notaio Guerinoni 1509-1514) e i documenti del *“Concilio di Honnio”*⁵ si parla della contrada di Campo Lungo situata tra la Valle del Riso e *“Dossanae Vallis”*.

⁴ Non citata esplicitamente nelle coerenze ma rappresentata da alcuni consoli presenti al momento della stipula dell'atto.

⁵ Confederazione di Comuni della media valle Seriana.

Il nome di “Dossana” ricorre in più pergamene, e sembra essere nato dalla caratteristica sinuosità e tortuosità della valle stessa, da alcuni giudicata cupa, tetra, inaccessibile. Col passare del tempo la fonetica “Dossana” si sarebbe trasformata in “Nossana” (Salvoldi, 1989).

Il nome di Dossana, attestato da tutti i documenti antichi e dallo stesso linguaggio corrente e riferito alla valle che sta alle spalle delle sorgenti, è dovuto probabilmente ai numerosi dossi che la caratterizzano (Salvoldi, 1989). Nello stesso testo sembra si faccia una distinzione tra Val Dossana per la parte a monte delle sorgenti e Val Nossana per il breve tratto a valle.

Mario Pelliccioli nel suo quaderno “Segaboler” riporta le interviste fatte agli abitanti di Premolo i quali indicano la valle come Val Dossana.

In due poesie dialettali di Mario Rota “I segabolèr”⁶ e “Crus söl senter”, contenute nella stessa pubblicazione, viene riportata la forma “Val Dossana” (Pelliccioli).

Nelle dichiarazioni dei tagli dei boschi (1990-2003) depositate presso la Comunità Montana della Valle Seriana Superiore, con sede a Clusone, redatte dai proprietari dei terreni, vengono riportate entrambe del diciture: Val Dossana e Val Nossana.

Le sorgenti della Nossa

Le sorgenti della Nossa, di proprietà dell’azienda “Bergamo Ambiente e Servizi” S.p.A. di Bergamo, site sul mappale 1904 del Comune Censuario di Parre e sul mappale 2498 del Comune Censuario di Premolo, a una quota di circa 500 m, sono ubicate all’interno del bacino idrografico del torrente Nossa.

Risalendo lo stretto e profondo alveo del torrente Nossa si incontra, a circa 600 m a monte della confluenza con il Serio, un allargamento dell’incisione valliva con importanti manifestazioni sorgentizie, ovvero un insieme di polle ed emergenze d’acqua localizzate, che costituiscono appunto la sorgente Nossana.

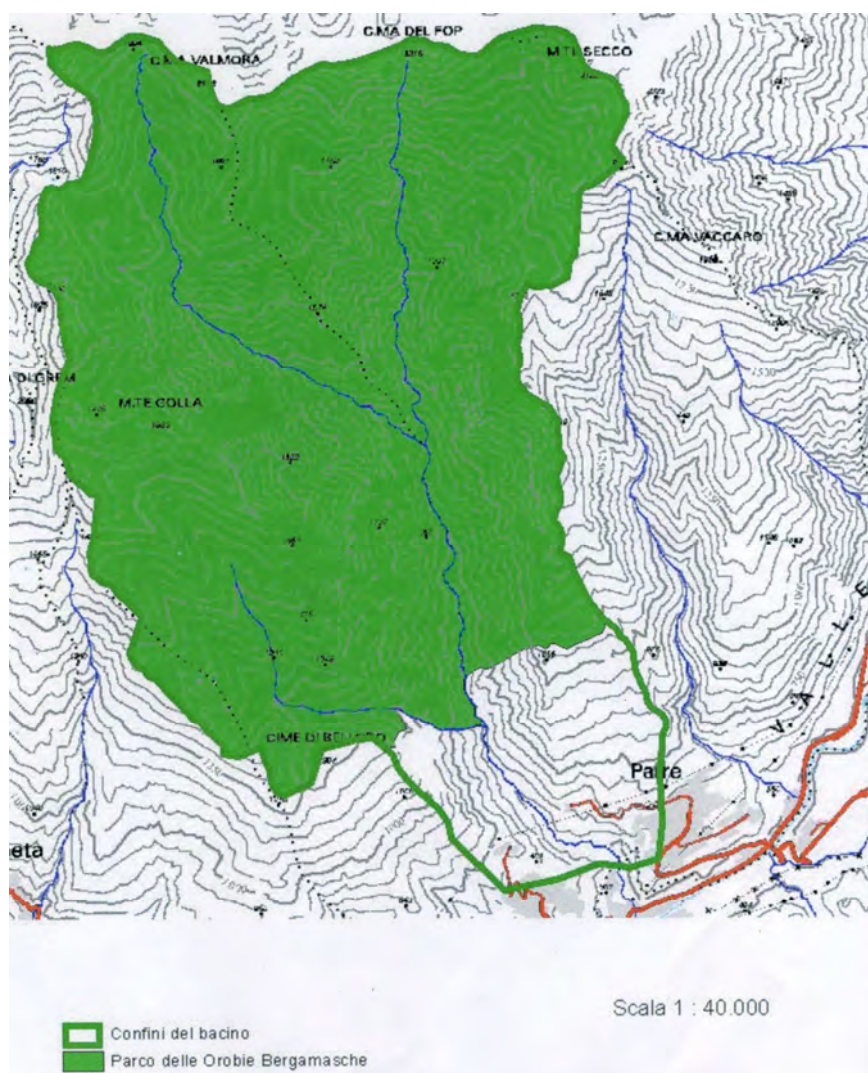
È considerata come una risorgenza, in quanto alimentata dalla perdita di uno o più corsi d’acqua superficiali.

Nel 1970 gli acquedotti di Bergamo decisero di captare le acque fornite dalla sorgente della Nossa per l’approvvigionamento idrico di Bergamo e di trenta comuni vicini. Attualmente una grandiosa opera di captazione ingloba le numerose fuoriuscite raccogliendo le acque in un ampia vasca.

Un prato artificiale ricopre la camera di presa delle acque in cemento armato nella quale si raccolgono i fiotti che ribollono dalle numerose possenti bocche.

⁶ Poesia vincitrice del 45° concorso di poesia dialettale lombarda “Penna d’oro 2002” – sezione B (Gromo).

Di questa sorgente si trovano notizie geologiche sin dal 1877 (Curioni), notizie che si susseguono nel 1885 (Deecke) e via via sino a Desio (1943)⁷; oltre alle ricerche condotte da Ferrerio e Zambelli (relazione geologica) per conto dell'Azienda Municipale Acquedotti Civici di Bergamo (1971) si ricordano gli studi geomorfologici condotti da Chardon nel 1974 che evidenziavano l'ampia zona di drenaggio corrispondente al bacino potenziale di alimentazione della sorgente stessa (Jadoul, Pozzi, Pestrin, 1985). Più recentemente i caratteri geologici e idrogeologici della Nossana sono stati puntualizzati da Jadoul, Pozzi e Pestrin in una pubblicazione del 1985: la Nossana si configura come una risorgenza di tipo carsico, una tipica sorgente di fondovalle che si trova a poche decine di metri al di sopra del fiume Serio che costituisce il livello di base locale (Jadoul, Pozzi, Pestrin, 1985).



Carta bacino della Nossana nel parco delle Orobie Bergamasche, scala 1:40.000, ERSAF, 2003.

⁷ Cfr. Rivista del Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi", 1985, vol 9 pag. 130.

Nella Valle Nossana, oltre a quella sopra citata, sono presenti altre sorgenti, alcune delle quali considerate ancora “attive”. Se ne citano solo alcune come: Bocchettina di Valmora, nel Comune di Parre, posta a 1.826 m, che può essere classificata tra le sorgenti di contatto, sgorgando da una falda contenuta in terreno permeabile a contatto con il terreno impermeabile sottostante⁸; Fontana Plasa, nel Comune di Premolo, posta a 851 m, Fontanì de Cà Loa, nel Comune di Premolo, posta a 780 m.

Il Torrente Nossana

Fiume e più tosto seriola detta la Nossana che nasce in quel monte per dui tiri d'archibusata, entra et sboca nel Serio al ponte di preda che traversa la seriosa. Sopra la qual seriola vi sono doi maglii da ferro, un grosso et l'altro piccolo. Molini sette rode da grani di raggione delli comuni di Parro, Premolo et del istesso di Nossana... (Da Lezze, 1596, in Marchetti, Pagani, 1988).

Il torrente Nossana⁹, che dopo un percorso di soli 500 m supera due ponti ed entra nel fiume Serio, nasce dalla sorgente omonima. Il torrente a monte delle sorgenti viene invece indicato semplicemente come “torrente di Val Nossana”. (Pezzoli, Spelta).

L'acqua, proveniente da montagne distanti fino a 6 km, dopo un lungo percorso sotterraneo emerge dal sottosuolo in Val Nossana; il breve tratto in superficie sino al fiume Serio è stato sfruttato da tempi antichissimi come forza motrice per alimentare mulini, gualchiere, magli (per battere feltri e pannilani), magli da ferro, officine, una segheria e una centrale idroelettrica.

L'energia idraulica ha costituito il polo di attrazione attorno al quale prendevano consistenza le realtà economiche e sociali fondamentali del luogo. Esito finale di tutte queste attività che avevano come motore primo l'energia dell'acqua, è stato il configurarsi della località come centro finanziario della zona.

Il susseguirsi degli impianti sulla Nossana mette in evidenza come qui sia stato applicato già nel passato il moderno concetto di uso plurimo delle acque: esso insegna come questo elemento vitale debba essere conservato per soddisfare ogni possibile fabbisogno, da quello potabile a quello idroelettrico, agricolo e industriale.

Le acque della Nossana sono state sfruttate nella maniera più intensa e razionale in modo tale da dare vita ad un vero e proprio bacino economico che si è evoluto nei secoli, grazie alla disponibilità di due strade di accesso, a sinistra quelle dei mulini ed a destra quella dei magli, e all'esistenza di un dislivello che non era eccessivo.

⁸ Nel 1960 il Comune di Premolo richiedeva al Ministero dei lavori Pubblici la concessione a tempo indeterminato per la derivazione di acqua per alimentare l'acquedotto.

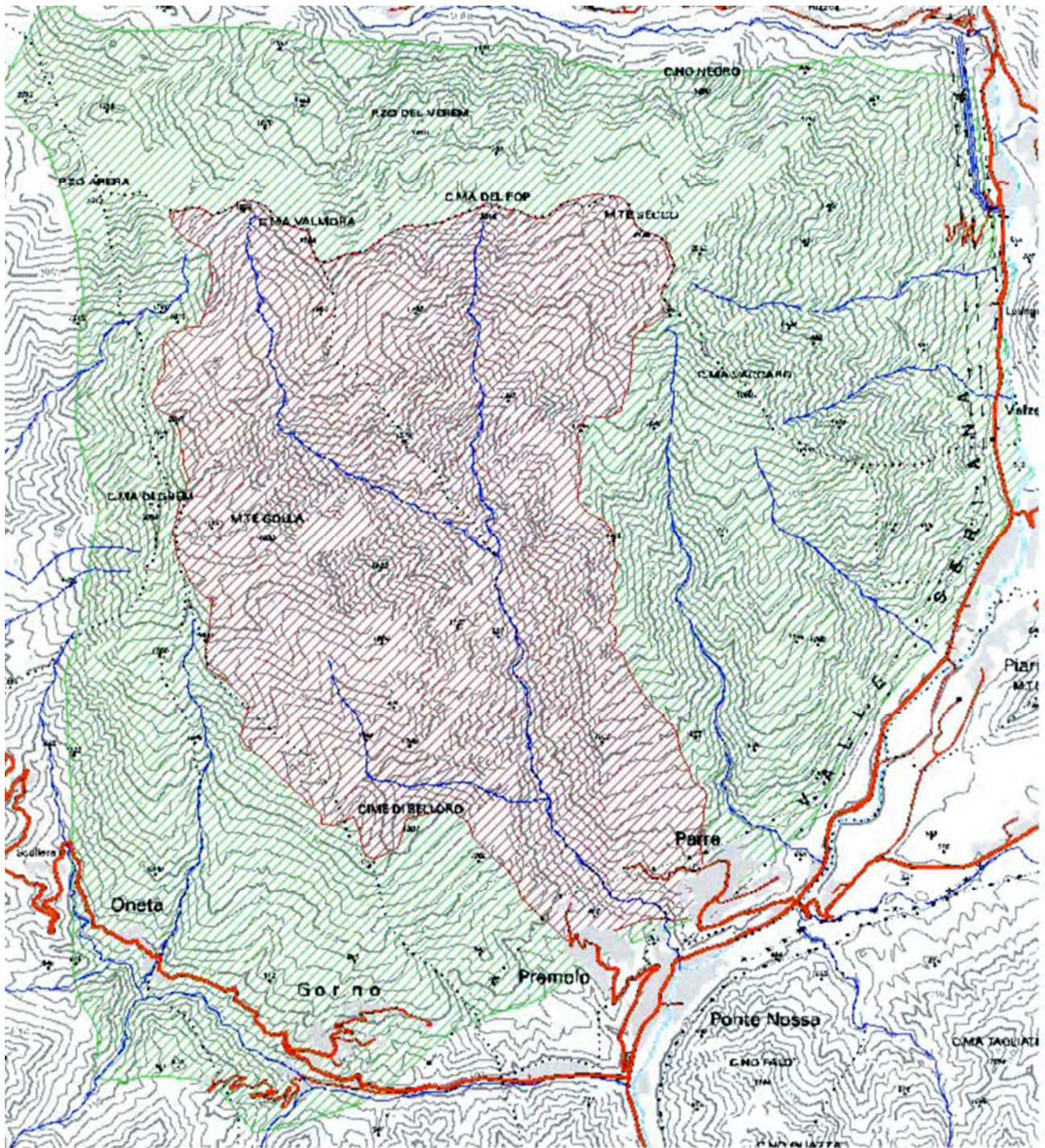
⁹ E' errata la dicitura “La Nossana” che indica solo la valle (SALVOLDI, 1989, p. 139).

Attraverso sbarramenti è stata realizzata una rete di canali, alcuni dei quali ancora attualmente esistenti, che hanno permesso di sfruttare il dislivello del fiume e trarne forza motrice. Nella carta degli insediamenti produttivi nella Valle della Nossa sono indicati oltre al canale segheria, scolmatore, aereo e due vecchi canali, anche due canali (principale destro e principale sinistro) con andamento parallelo al torrente Nossa, che venivano utilizzati per il funzionamento dei magli e dei mulini.

L'attività siderurgica portava occupazione e reddito: nei secoli a noi più vicini un terzo circa della popolazione era costituito da fabbri. Fiorivano di conseguenza le attività commerciali, tanto che si ha notizia dell'esistenza di un mercato di attrezzi per attività agricola e mineraria localizzato al Ponte della Nossa nel 1513.



Torrente Nossa in prossimità della sorgente. Fonte: SALVOLDI G., V., 1989, p. 85.



▨ Bacino idrogeologico reale (studio ECODGEO per BAS, 2000)
▨ Bacino idrogeologico potenziale (secondo Chardon, 1974)

Scala 1 : 50.000

Carta del bacino idrogeologico delle sorgenti della Nossola, scala 1:50.000, ERSAF, 2003.

Rassegna antologica: centri abitati e toponomastica

La Valle Seriana è divisa in tre parti cioè: *Valle Superiore* dove è *Clusone*, *Valle de Gandino* et *Valle di Nembro et Albino*. La *Valle Seriana Superiore* capo della quale è *Clusone*, venendo da *Bergomo* sopra la *strata maestra* da ponente, ha un termine di pietra di qua dal comun di *Vertova* quattro mila, dove principia et confina con la *Val Gandino* et viene facendo meza luna verso la

Valle di Scakve al comun di Castione da levante parte per milia sedici... (Da Lezze, 1596, in Marchetti, Pagani, 1988).

Ardesio: *La terra è posta a mezo il monte detto il Cornalta passando il Serio da parte sera et un altro fiumicello per mezzo la terra chiamato il Rio che se bene è fra quel monte, però là è in piano eminente, circonda il suo territorio per circa otto milia di lunghezza et altri tre di larghezza... Molini di sette rode da grani della comonità di Ardesio et doi sege da legnami. Un forno che cola il ferro di Steffano Ginami et un malio da sottiliarlo, l'opra de quali se dirà al capo loro. Item tre fusine, una per far arme et altre due per lavorar grosso et sottile... Sopra il fiume Rino ...nel mezo della terra traversato da un ponte di pietra vi sono fabricati gli infrascritti edifitii: doi fusinette da lavorar chiodi che cadauna può far circa pesi tre de chiodi al giorno; un follo da panni.*

Un altro fiumicello detto l'Aquilina discende da Valcanale... et sbocca nel Serio sopra il quale, dove è un ponte di pietra detto Breiarolo, vi sono: una rota da molino et una sega da legnami di detto comune et doi pestoni da pestar scorzi da pegher (Da Lezze, 1596, in Marchetti, Pagani, 1988).

Nelle antiche carte *Ardesium* grosso e antico villaggio di valle Seriana superiore... *sta in mezzo di una piccola pianura alquanto elevata sopra il letto del Serio, il quale gli passa a ponente, circonscritta da eccelse pendici, che la vallata costeggiano su l'uno e sull'altro fianco. Il suo territorio piano ha dei campi a biada, e delle buone praterie, ma la di lui parte maggiore, la quale si estende sopra le erte falde, è a pascolo, e principalmente a boschi cedui e d'alto fusto... Vi sono copiose cave de marmi variegati i più pregiati della provincia (Maironi Da Ponte, vol. I, 1820).*

Negli Statuti di Bergamo del XIV e XV secolo è registrato con la denominazione di *Ardezie* tra i comuni appartenenti alla *facta* di porta S. Lorenzo (Oscar, Belotti, 2000).

Gorno: *Questa terra è al monte sparsa in diverse contradelle... (Vilasch, Cavagnoli, Barbada, Sarde, Grom, Bont, Corne, Peroi, Poz, Cenit, Calchera e Aris). Il Chero, una Valle che suga, un'acqua detta Fontana, acqua sparsa con un molino et il Riso con una fusina et 3 molini (Da Lezze, 1596, in Marchetti, Pagani, 1988).*

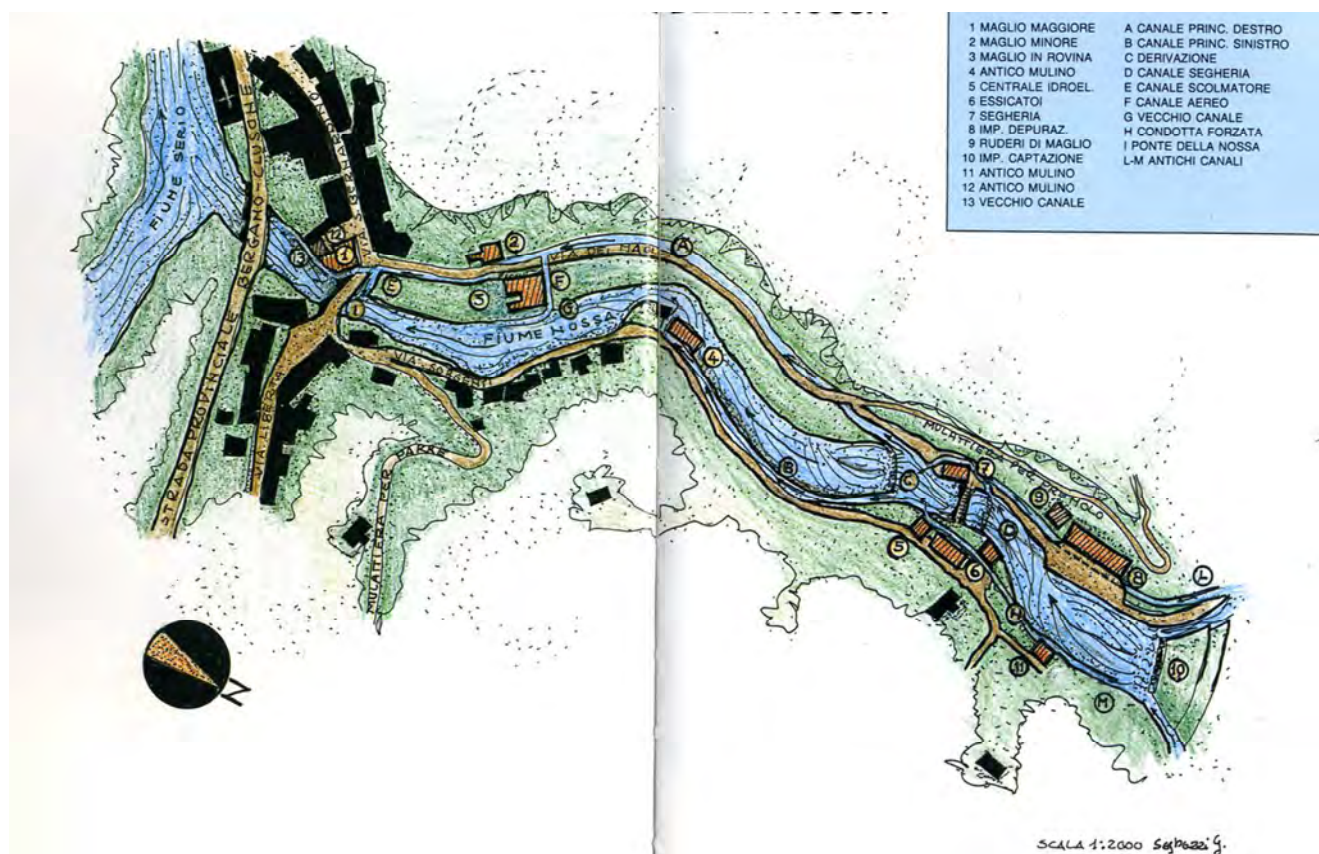
Con un atto notarile dell'8 luglio 1509 si assegna a titolo di dote i seguenti beni: *una casa in Gorno in località al Riso confinante a Occidente e a Nord con il Mulino del Comune di Gorno...*

L'esistenza nel 1500 di altri due mulini sempre in contrada Riso, dove c'è l'acqua per il loro funzionamento, è certa: i tre mulini, di proprietà comunale sono chiamati di *sopra* (o di cima), di *mezzo*, e di *sotto*.

Il 26 luglio 1818, l'architetto G. Battista Tognoli in una perizia afferma: *il mulino denominato di mezzo è costituito di una sola stanza della lunghezza di metri 7, larga 8,50 e alta 3,40. Ha una sola ruota per la macina del granoturco e frumento. Questa è ridotta male e se ne prevede la durata per un solo anno (le cui pietre per la macina s'attrovano quasi consumate, e non possono avere durata maggiore di un anno circa); quello che invece denominato di cima è pure composto di una sola stanza lunga 4,80, larga metri 5,70 ed alta metri 3,40 con una sola ruota per la macina de' grani .. le di cui pietre di macina s'attrovano servibili per anni tre.*

Quando il 5 settembre 1829 il comune affitta il *molino di mezzo* al sig. Francesco Abbadini fu Giacomo, per anni cinque, pone alcune condizioni: *...dovrà pure a sue spese tener in ordine l'acquedotto, ossia seriola del Molino...; non potrà tener chiuso il Molino affittato, per valersi di un altro, ma dovrà tenerlo sempre andante...; dovrà secondo il solito dare nella giornata del Giovedì Grasso d'ogni anno, stoe quattro di melgotto di perfetta qualità, da impiegarsi in suffragio dei defunti, come da antichissima consuetudine, e questo consegnato in mano ai Signori Fabbricieri, mancando, caderà nella pena di L. 6 austriache da pagarsi assieme all'affitto in mano all'esattore o della deputazione Comunale* (Baccanelli, Baccanelli, 1985).

Testimonianza dell'esistenza del comune si ha negli Statuti di Bergamo del XIV e XV secolo dove viene elencato nei comuni appartenenti alla facta di porta S. Lorenzo (Oscar, Belotti, 2000).



Insiediamenti produttivi nella Valle della Nossola. Fonte: SALVOLDI G., V., 1989, pp. 82-83.

Parre: *La terra di Par è sul monte sopra il ponte di Nossa, lungo è il comune un milio e mezzo e largo milia 2,...* (Da Lezze, 1596, in Marchetti, Pagani, 1988).

...ha vastissimi boschi d'alto e basso fusto grandi pascoli, ed estese praterie, con campi a frumento, a segale, orzo e granoturco. Il villaggio è diviso in due corpi, denominati Parre di sopra, ...e Parre di sotto... (Maironi da Ponte, vol. III, 1820).

Con riferimento alle proprietà comunali, nel 1839 (pochi anni dopo la descrizione del Maironi da Ponte) il Governo Austriaco determinava l'alienazione dei fondi e dei beni comunali.

Questo provvedimento, applicato anche nel territorio di Parre, portò ad una concentrazione della terra coltivabile in mano a pochissimi possidenti, condizione che diede origine a dissidi e a liti e al verificarsi di manomissioni e violenze, soprattutto in momenti di agitazione sociale e politica come nel decennio tra il '49 e il '59 (CARISSONI COSSALI, 1999).

Al proposito si riporta uno stralcio relativo ad una *Nota informativa* del 6 aprile del 1860, "Una provincia in triste condizione. Rapporto al Ministro Cavour", a firma del Governatore di Bergamo Stefano Centurione¹⁰:

Molti comuni di questa provincia possedevano in passato estese proprietà segnatamente in terreni incolti, pascoli, boschi, oltre fondi a prato e campi ridotti a coltura.

Gli abitanti avevano facoltà di far pascolare gratis, o contro tenuissimo corrispettivo che il più delle volte rimaneva insoddisfatto, le proprie greggi e le mandrie nei primi, di tagliar legna nei boschi; e gli altri terreni venivano poi affittati a vilissimo prezzo, del quale i conduttori curavano assai poco il pagamento...

L'amministrazione riesciva intralciata e dispendiosa e i comuni ritraevano un tenuissimo prodotto da quelle proprietà che affidata all'industria privata avrebbero fruttato assai più.

Nel 1839 il Governo Austriaco, nell'intento di migliorare la condizione economica dei comuni, di rendere coltivi i beni incolti, meglio coltivati ed amministrati gli altri, aumentandone così la produzione e dando per tal modo un certo impulso all'industria agricola dei paesi della provincia, determinava si avesse a procedere assolutamente all'alienazione o assoluta od in via enfiteutica dei fondi incolti ed a pascolo, nonché di tutti quegli altri beni la cui conservazione nel dominio del comune non fosse consigliata da circostanze speciali.

Il nome del paese, secondo alcuni studiosi, deriverebbe dal celtico "Parr", che significa località elevata, spaziosa o ancora grande campo. La zona dove sorge Parre era già abitata in epoca

¹⁰ Il documento conservato presso l'Archivio di Stato di Milano è stato trascritto e pubblicato sul n. 1 – aprile 1995 di Archivio Storico Bergamasco (pp. 74-92) da Mauro Gelfi.

preistorica: lo conferma il notevole quantitativo di reperti archeologici in bronzo, oltre che il ritrovamento di un insediamento preistorico, emersi dagli scavi effettuati in località Castello.

È anche possibile che Parre sia l'antica Parra citata da Plinio il Vecchio nella "Naturalis Historia" come la capitale del popolo degli Orobi: *...oppidum Orobiorum Parra unde Bergomates Cato dixit ortos, etiam num prodente se altius quam fortunatius situm* (Zanetti, 1985).

Gli abitanti in passato si sono dedicati alla pastorizia. Oggi il paese, che sorge su un pianoro ben esposto a m 650 di quota, basa la sua economia sulle attività legate al turismo, sull'industria tessile (Cotonificio Pozzi-Electa fondato nel 1889), di costruzione di materiale elettrico (Scame Parre spa fondata nel 1963)¹¹, sulla pastorizia e sull'apicoltura (Valenti, Terzi, s.d.).

Premolo: *Questa è una terra situata al monte detto Premol che nella lunghezza di cinque milia et largeza di un milio è sparsa in diverse contradelle...* (Da Lezze, 1596, in Marchetti, Pagani, 1988).

...La sua posizione è elevata, volta a mezzodì; e il suo territorio si estende tutto sopra falde montuose ed eccelse vette,... Ha praterie assai estese, grandi pascol¹²i, e moltissimi boschi d'alto e basso fusto (Maironi Da Ponte, vol. II, 1820).

Il suo nome sembra derivare da "Primulus" cioè ben esposto, dove quindi i raccolti maturano prima che altrove, o più verosimilmente da "primis locus", cioè uno dei primi luoghi abitati della valle (Zanetti ritiene che la derivazione da "primis locus" non sia foneticamente credibile). Ciò sembra confermato dal ritrovamento dei resti dell'uomo delle caverne, effettuato nel 1962, nella Val Nossana ai piedi del Canal d'Andruna. Una tomba ha restituito gli scheletri di sette persone con selci, scodelle e collane di pietra, risalenti a 3 mila anni a.C.

Gli antichi statuti hanno consentito di riandare alla storia passata, quando la gente del luogo era dedita alla pastorizia e alla escavazione del minerale di calamina e di blenda.

L'economia odierna del paese si basa su attività commerciali legate al turismo e numerosi sono i cittadini che si recano a lavorare negli stabilimenti di Ponte Nossana e della Media Valle Seriana (Valenti, Terzi, s.d.).

Nelle contrade di Bratte e di Botta si conservano antiche abitazioni con porticati del 1400 e del 1500. Case antiche che in questo centro di 1.043 abitanti disposto su un pianoro solatio a 650 m di altitudine, ben si sono integrate con quelle moderne (Valenti, 2000).

Con la denominazione di *Primolo o Primollo* è registrato negli Statuti di Bergamo del XIV e XV secolo tra i comuni ascritti alla facta di porta S. Lorenzo (Oscar, Belotti, 2000).

¹¹ Cfr. *Due nuclei dinamici in sintonia*, in L'eco di Bergamo del 23.11.2003, p. 20

¹² Anche per il territorio di Premolo si fa riferimento alla nota riportata per il comune di Parre, relativa all'alienazione delle proprietà comunali.



Vecchia Ferrovia. Fonte: SALVOLDI G., V., 1989, p. 127.

Oltre il Colle: *La terra è in monte lontana da Serinalta due milia, il territorio della quale è lungo milia 2 et altro tanto largo, lontan da Bergamo milia 24 et da Taietto milanese milia 12. Il paese è sterilissimo et alto non si raccoglie il viver per doi mesi dell'anno...Fiume Parina con fusine n. 3, molini 4 (Da Lezze, 1596, in Marchetti, Pagani, 1988).*

Anticamente Grimaldo, villaggio di Valbrembana superiore, ...giace alle radici settentrionali del monte di Albenza al nord-est di Serina, in mezzo a praterie, e boscaglie, ma poco soleggiateOltre il Colle, ...anticamente non era che una frazione del villaggio di Serina... Il prodotto di questo luogo è il fieno ed i pascoli, onde vi si alimentano copiose mandre e greggi, che

somministrano ottime grassine. I suoi ...abitanti, parte attendono alla custodia delle mandre, e dei greggi, e parte si occupano nelle fucine del ferro in patria, e negli stati esteri, e molti sono carbonai (Maironi Da Ponte, vol. II, 1820).

L'attuale territorio di sua pertinenza all'inizio del XIII secolo era compreso nel grande comune di Serina. È quanto si evince da un atto di descrizione confinaria del 1234 relativo al comune di *Levrene et Bracha* (Gabanelli, 1996). Tale assetto viene confermato ancora alla fine del secolo successivo nello strumento di definizione dei confini del comune di *Serina et Bracha* (Codice Patetta, 1996).

Con la denominazione di *Ultacollum* è citato negli Statuti di Bergamo del 1491 tra i comuni ascritti alla facta di porta S. Alessandro (Oscar, Belotti, 2000).

Oneta: *Oneta è sparsa in monte in quattro contrade: Villa, Chignolo, Scudelera, Cantoni... Fiume detto il Riso, molini 2 et una pesta* (Da Lezze, 1596, in Marchetti, Pagani, 1988).

Villaggio della Valseriana superiore,... è comunità composta da due parrocchie, l'una Oneta propriamente detta, e l'altra Chignolo di Oneta; anticamente erano una parrocchia sola, che fu divisa in due l'anno 1627. Questa vasta comunità è propriamente sull'estremo punto della valle secondaria detta Valgorno, e di Cornalba e di Valbrembana, a settentrione con Premolo, a levante con Gorno, e a mezzodì con Vertova.

Il suo territorio nella massima parte sopra erte pendici frastagliate da nude rocce inaccessibili ha dei boschi d'alto e basso fusto, de' pascoli, de' prati, e pochi campi lavorati questi massimamente a orzo, ed a frumento (Maironi da Ponte, vol. II, 1820).

L'esistenza del comune di Oneta è documentato a partire dal 1234, anno al quale risale l'atto di definizione confinaria del comune di *Levrene et Bracha* (che all'epoca comprendeva entro la sua circoscrizione i territori di Serina, Oltre il Colle, Cornalba, Bracca e Frerola) con cui il comune in parola risultava in confine diretto.

Con la denominazione di Comune *de Honeta (Honeta et de Cuniolo et de Corna*, nella redazione del 1331) è riportato negli Statuti di Bergamo tra i comuni appartenenti alla facta di porta S. Lorenzo (Oscar, Belotti, 2000).



Il Ponte della Nossa. Fonte: SALVOLDI G., V., 1989, p. 112.

Ponte Nossa: *La terra è al piano sopra la strada del Serio, la quale prima era unita con la terra di Premol et così Campo Longo sue contrade, ma hora sono separati,...* (Da Lezze, 1596, in Marchetti, Pagani, 1988).

...piccolo villaggio...diviso in due contrade dal fiumicello Nozza, ...ha pochissimo tratto di terreno lavorato a campo da frumento, ma dè prati, e dè pascoli, e dè boschi d'alto e basso fusto sul pendio delle giogaie, al cui piede egli è posto (Maironi da Ponte, 1820, vol. II).

Il paese, a 465 m sul livello del mare e con 2.042 abitanti, si snoda in gran parte lungo la sponda destra del fiume Serio, in corrispondenza delle Valli Nossana e Riso, alla confluenza delle quali sorsero anticamente le contrade di Campolongo e Nossa. Il centro ha sempre basato la sua economia su un fiorente artigianato, grazie all'insediamento di fucine-maglio e sull'industria tessile

e della lavorazione di minerali di zinco e piombo, provenienti dalle miniere della zona. Oggi negli stabilimenti dove si lavoravano i minerali si trattano i “fumi di acciaieria” (Valenti, Terzi, s.d.).

I LUOGHI DEL LAVORO

Non è possibile la lettura di un territorio senza l'aiuto della storia. Attraverso i passaggi più significativi e gli elementi che hanno concorso a costruire, con le organizzazioni territoriali proprie di un tempo, quella che è la situazione attuale (Lelio Pagani, 1991).

In ogni epoca l'assetto territoriale rivela le modalità con cui le risorse e gli elementi naturali sono stati impiegati e organizzati in ragione delle esigenze economiche e degli usi sociali correnti.

Nonostante le trasformazioni, i resti degli antichi sistemi sussistono ancora, in stato e in misura diversi: sentieri, paesaggio agrario, attività produttive (aie carbonili, miniere, segaboi, fucine, magli, mulini, gualchiere, calchere, alpeggi, etc), tradizioni, aree a bosco, costruito storico, tracce dei sistemi di divisione del suolo.

E' importante attraverso le fonti storiche e recenti il riconoscimento del paesaggio-ambiente in tutte le sue forme come bene estetico e culturale e che come tale venga rivalutato e conservato.

A tal fine vengono proposti alcuni tematismi di valorizzazione di particolare significato identitario che potrebbero essere oggetto di percorsi per una risignificazione territoriale e di specifici finanziamenti atti a promuovere interventi di fruizione didattico-culturale.

Le aie carbonili

L'uomo ha sempre considerato il bosco una “miniera verde”, un bene fondamentale per la vita della comunità, dalla quale ricavare molti prodotti utili: legna da ardere, carbone, legname da costruzione, utensili, attrezzi, etc.

Prima di passare in rassegna le diverse fasi della produzione del carbone è opportuno chiarire quali sono i motivi generali che spingevano a produrre il carbone:

- buona disponibilità di boschi idonei;
- riduzione di peso e volume: considerato che la carbonificazione riduce il peso e il volume del materiale legnoso di partenza, ne deriva una riduzione dei costi di trasporto;
- m Migliore sfruttamento delle risorse forestali legnose: all'interno dei boschi idonei venivano destinati alla scarbonatura i lotti boschivi mal serviti dalla viabilità forestale, in cui l'esbosco del legname comportava costi troppo elevati. Così facendo vi era un migliore sfruttamento complessivo delle risorse forestali;

- incremento del valore commerciale: la legna trasformata in carbone aumenta il proprio valore commerciale perché vi è un incremento del potere calorifico.

A queste motivazioni di carattere tecnico se ne aggiungono altre di carattere socio-economico che influirono non poco sullo sviluppo di tale attività:

- alta domanda di mercato: verso la fine del 1700 comincia ad aumentare la richiesta “industriale” di carbone di legna principalmente per: Fucine (produzione di ferro), Fornaci (cottura di coppi e mattoni), Calchere (produzione di calce);
- buona disponibilità di manodopera a basso costo.

Seguendo il fondovalle gli Arài (aie carbonili) sono talmente numerosi che il giro della Val Nossana potrebbe essere definito il sentiero delle carbonaie (alcune ancora affiancate, sul versante di Parre, dai resti dei muretti a secco delle baracche temporanee dei carbonai).

È impressionante pensare a quanti carbonai lavorassero una volta nell’intera Val Nossana, e come doveva presentarsi decisamente spoglia a causa del suo pesante sfruttamento.

L’arài è uno spiazzo all’interno del bosco, in genere di pochi metri quadrati, dove veniva prodotto il carbone di legna con il poiàt.



La costruzione del poiàt.

Il poiàt era una struttura a cupola, alta qualche metro, costituita da pezzi di legno disposti attorno ad un condotto centrale, sempre in legno. Questa catasta veniva prima coperta con rami di abete e poi con uno strato di terra spesso almeno 10 cm nel quale venivano praticati alcuni sfiati: lo scopo era quello di controllare la quantità di aria che entrava nel poiàt.

L’accensione avveniva introducendo dei tizzoni accesi nel condotto; quando il fuoco si era propagato la bocca del condotto veniva chiusa: per il poco ossigeno presente la legna non bruciava, ma subiva la carbonizzazione, cioè si trasformava in carbone in un numero di giorni che dipendeva dal cumulo.

Durante la cottura i carbonai aprivano degli sfioratori per permettere al fumo di uscire e alla carbonizzazione di svilupparsi; quando il fumo diventava azzurro significava che il carbone era pronto (Lassini, Montagna, Nastasio, Ravanelli, 2003).

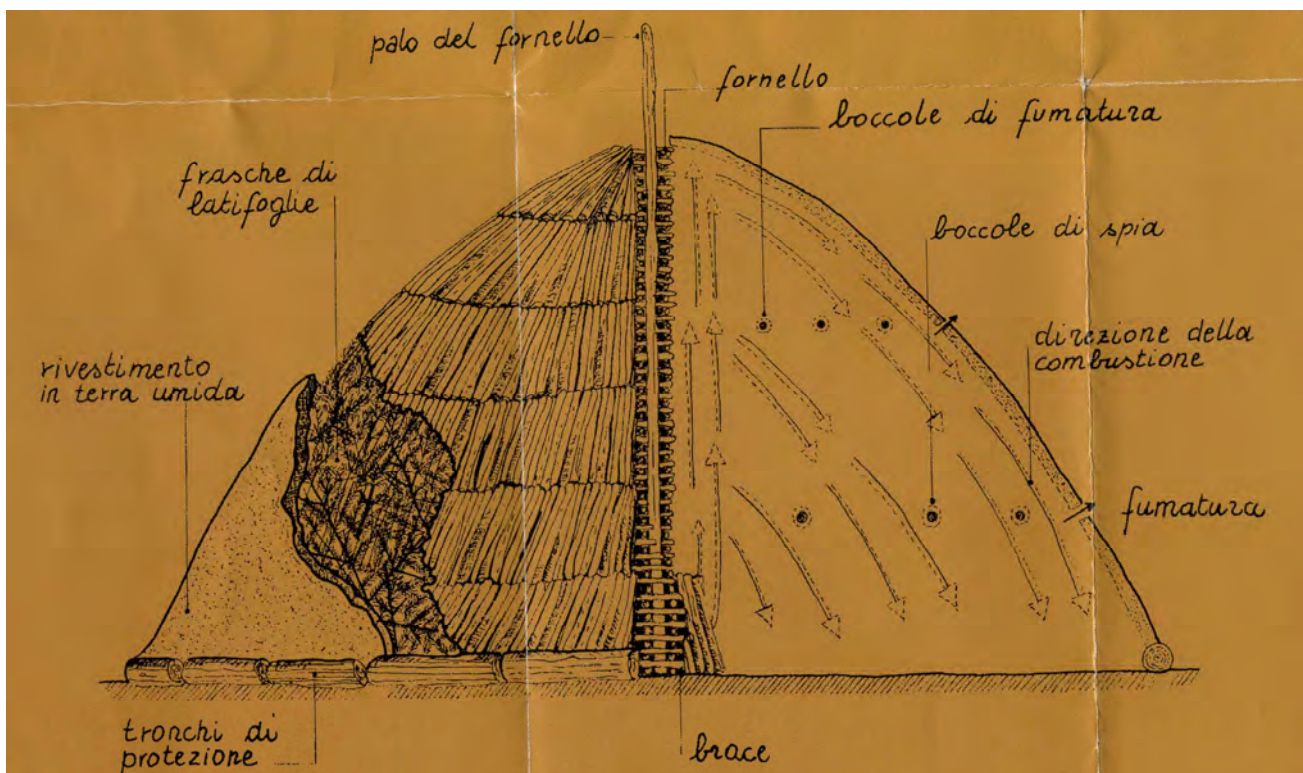
Il carbone era pronto dopo 10–12 giorni e veniva trasportato in paese (consegnato al padrone che lo pagava al quintale) e poi trasportato in città (pochi in paese potevano permettersi di comprarlo) chiuso in appositi sacchi, mediante i muli (Bassanelli, Castelletti, 2001).

Il carbonaio rimaneva nel bosco da marzo a fine novembre, allestiva come minimo 10–12 poiàt a stagione, ognuno dal diametro di circa 8 m e costituito al massimo da 500 qli di legna quasi secca.

In generale l'attività stagionale era regolata da un contratto tra il carboner e il padrone basato su consuetudini locali.

Quando il proprietario del bosco voleva far del carbone dapprima si rivolgeva ai forestali che delimitavano i lotti boschivi in modo che, tagliati secondo le norme, fornissero in genere tra i 500 ed i 1000 quintali di carbone (ERSAF-Regione Lombardia, s.d.).

Se il proprietario era un Comune i lotti venivano messi all'asta, se invece il proprietario era un privato si rivolgeva direttamente agli acquirenti della legna, i padrù. Questi poi andavano per i paesi a contattare una coppia di carboner, con cui stabilivano le condizioni ed il compenso del loro lavoro. Lavorare in coppia era necessario per garantire l'assidua sorveglianza dei poiàt.



Struttura del poiàt.

La coppia di carbuoner era formata da una famiglia (padre, madre e figli) oppure da soci. Talora la conduzione del poiàt poteva essere affidata ad un singolo individuo.

In alcuni casi il padrù forniva la baita coperta, gli strumenti di lavoro (badili, rastrelli, secchi) ed il vettovagliamento che poteva essere acquistato dai carbuoner ma pagato dal padrù (ERSAF-Regione Lombardia, s.d.).

I boschi cedui (boschi rinnovati non per seme ma per emissione di polloni, cioè giovani fusti che spuntano dalla base, chiamata “ceppaia”, di alberi già tagliati) di proprietà comunale, erano divisi in lotti, allora chiamati “cavedi” che venivano messi all’incanto periodicamente per il taglio e la carbonizzazione della legna.

L’incanto poteva essere aggiudicato anche a gente di altro comune.

I cavedi venivano assegnati a diversi “abocicatori” (Furia, 1977).

L’8 luglio del 1747 il comune di Gorno mette all’incanto parecchi “cavedi”; una delle clausole principali statuisce come *...l’aboccatore sia tenuto e obbligato a sborsar il dinaro entro l’anno corrente ...* (Baccanelli, 1985).

Già dal 1243 la Comunità della Valle Seriana Superiore aveva suoi Statuti che dettavano norme generali valide per tutti i comuni e per i residenti.

Capitoli appositi fissavano l’importo delle multe dovute da quanti danneggiavano il bosco. Ogni statuto comunale aveva poi capitoli e ordini appositi che regolamentavano la conduzione e lo sfruttamento dei boschi di proprietà della collettività.

I “Campari” (guardie campestri), eletti dal Consiglio Comunale, avevano il compito di vigilare affinché nessuna persona arrecasse danni alle proprietà comunali.

In un documento del 15 marzo 1815, del comune di Oltre il Colle (ASBg, Dipartimento del Serio, Agricoltura, busta 77-E) il Sindaco comunica alla Prefettura Dipartimento del Serio, *la nomina di una Guardia Campestre e boschiva per la vigilanza nel comune.*

Nei capitoli del 4 luglio 1668 del comune di Ardesio per il taglio della legna *nelli tre cavedi di Valorzo, cioè li Taiadelli, li Quadri e li Taiadi di Grem (proprietà del comune di Gorno)* stabilivano che l’incantatore Giovanni Gianami di Gromo, doveva pagare al comune *L. 100 per una volta tanto e zoldi 10 al sacho di carbone, cioè di quelli sachi che venirà fora di tempo in tempo di detti legni.*

Lo statuto di Ardesio stabiliva che *li incantatori de li cavedi de la romersa non possano far in carboni alcuni rami di paghera, la reso ne avezo ne altri legni di paghera.*

Per i boschi “giovani” vi era la proibizione di diboscarvi e di pascolare fino alla *quinta foglia*, cioè era proibito qualsiasi taglio e pascolo sino al quinto anno (Furia, s.d.).

I segàboi

Il termine dialettale segàbol definisce le aree prative di limitata superficie e di proprietà comunale. Le zone interessate da questo fenomeno erano una parte delle pendici del Belloro sul lato che dà verso la valle del Riso e i due versanti della Val Dossana.

I segaboli, che sono ora in gran parte scomparsi per l'avanzata del bosco, erano in posti spesso molto lontani dai nuclei abitativi che costituivano il paese.

Erano situati su dei dossi piuttosto impervi e avevano una pendenza tale da rendere difficilissimo l'uso della falce. Inoltre si trovavano su terreni certamente tra i meno adatti per ottenere un'erba di buona qualità, in quanto superficiali.

I segàboi erano quasi tutti fuori mano e raggiungibili solo seguendo i sentieri allora percorsi intensamente dai "carbunèr" e dai "segabolèr". Questi si preoccupavano anche della manutenzione dei sentieri (taglio della legna sui lati ed eliminazione dei sassi grossi dal sentiero), più larghi quelli dei carbunèr e più stretti quelli dei segabolèr.

Si incanta la segaboli
di San Ruffino al Capobolo del capo
a Vento. Jughetti 2 - 5
Vento. P. Giamone Mellanelli
di Vento di colta Brusola 2 5
Libeccio a San Ruffino 2
Jughetti 2
di Vento Libeccio a San Ruffino
Ruffino di Vento Jughetti 2 10
Vento. Dan. 110
di Vento di colta Brusola a
Gio. J. Gio. 2 13:10
Ruffino di Vento
di Vento de poneti a Ruffino
F. Dan. Jughetti 10:1
Ruffino P. Giamone Mellanelli
di Vento Jughetti Libeccio a Dan. 2
Jughetti con mod. 2
di Vento Ruffino 2

L'incanto dei segaboli. Fonte: PELLICCIOLI M., 2003, p. 21.

Il taglio del segàbol è certamente uno dei segni della povertà della comunità, se si pensa che il prodotto ottenuto era il cosiddetto fieno magro (fé màgher), un fieno di qualità scadente.

Il rapporto quantità di fieno/superficie del terreno era di gran lunga inferiore rispetto alle altre superficie prative ed inoltre era possibile un solo "taglio" del fieno (data la limitata produzione

dovuta in particolare alla qualità del terreno, spesso scosceso e sassoso), solitamente nel mese di luglio.

Ciò nonostante si andava nei segàboi perché il fieno magro consentiva, seppur mescolato con quello di buona qualità, di mantenere quella mucca in più che poteva essere la salvezza del bilancio familiare. Inoltre il taglio avveniva in un periodo in cui i contadini erano liberi da altri impegni impellenti.

Infine recuperare del fieno significava spesso permettersi di destinare maggiore superficie dei campi alla coltivazione dei prodotti agricoli (patate, ortaggi o altro).

Dall'Archivio Comunale di Premolo risulta che i seàgaboï nei secoli scorsi venivano assegnati al migliore offerente attraverso un'asta. In precedenza non era necessario l'incanto, e i segàboï venivano dati direttamente a chi si presentava a richiederli presso il Comune.

In un documento del 1 aprile 1812 (ASBg, Dip.del Serio, Agricoltura, busta 78-D, fasc. Parre) sottoscritto dal sindaco del Comune di Parre e inviato al Prefetto di Clusone, viene fatta richiesta di *istanza di poter continuare a pascolare, ...a fieni magri, e legna da fuoco sui fondi comunali.*



Il taglio dei segàboï in un disegno di Annio Rota. Fonte: PELLICCIOLI M., 2003, p. 15.

Quello dell'incanto era un momento importante per tutto il paese e quindi molto partecipato. L'asta si teneva in una grande sala dove adesso c'è l'oratorio. Erano presenti il Sindaco, gli Assessori, il Segretario e facevano l'incanto dei segàboli con i "cerini"¹³.

Il lavoro del taglio del fieno magro era molto faticoso, per tanti motivi, uno dei quali era la necessità di portare a termine il taglio nel minor tempo possibile, sperando nella clemenza delle condizioni meteorologiche. Inoltre solo dai segàboi più vicini si poteva rientrare ogni sera; i più lontani costringevano i falciatori a fermarsi più giorni; a tale scopo si utilizzavano i ripari naturali oppure bisognava costruire un riparo che proteggesse dal freddo, dall'umidità e dalle eventuali precipitazioni. Operazione non facile se si tiene conto della pendenza e dell'irregolarità dei terreni.

La pendenza del terreno su cui si collocavano i segàboi era tale che non consentiva di ammucchiare il fieno tagliato; era necessario utilizzare a tale scopo l'aral o ottenere nelle pieghe del terreno un piccolo pianoro.

Fare il mucchio del fieno richiedeva una certa abilità; ma un problema grosso da risolvere era certamente quello del trasporto, che poteva essere organizzato e svolto con diverse modalità e spesso veniva affidato ai più giovani.

Il taglio del segàbol poteva offrire anche l'occasione per tagliare un po' di magnüda, l'erba magra che si tagliava nelle panisèle, fazzoletti piccolissimi di prato inseriti nel bosco.

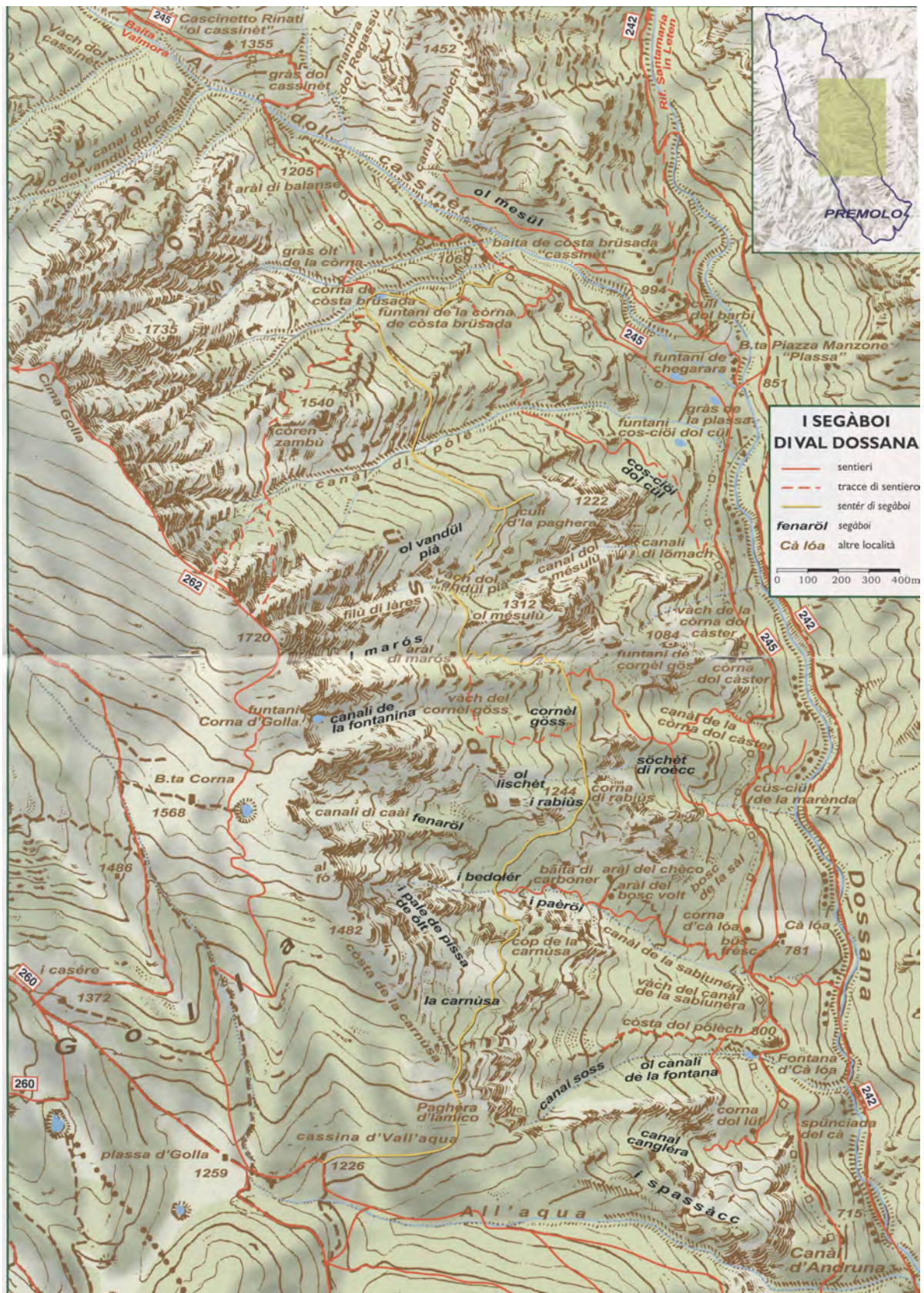
Nel taglio del fieno magro le donne non occupavano un ruolo solo, ma diversi, a seconda della situazione: le bambine erano spesso adibite al trasporto del pranzo ai segabolèr, ma capitava anche che ad esse venisse affidato il compito di trasportare il fieno a casa, di ripulire il prato, di procurare l'acqua, di raccogliere la legna sparsa; le donne adulte svolgevano lo stesso lavoro dei segabolèr, pronte a svolgere anche altri compiti a seconda della necessità.

Verso la metà degli anni Cinquanta i segàboi furono progressivamente abbandonati e l'asta, che solo pochissimi anni prima era frequentatissima, non si svolse più.

In quegli anni infatti si manifestarono radicali trasformazioni del tessuto sociale ed economico, rendendo superflua anche la disponibilità del fieno magro.

L'esigenza di manodopera nelle grandi fabbriche del fondo valle, il richiamo di uno stipendio sicuro, il venir meno graduale dell'isolamento grazie alla diffusione dei mezzi e dei sistemi di comunicazione, la maggior disponibilità di manodopera furono alcuni degli elementi che determinarono questo cambiamento.

¹³ C'era un pezzo di stucco, quello per i vetri, ci infilavano dentro i cerini, li accendevano e si iniziava l'incanto: il *segàbol* andava a chi aveva offerto di più prima che si spegnesse il cerino (Pelliccioli, pag. 21).



I segàboi di Val Dossana Fonte: PELLICCIOLI M., 2003, pp. 24-25.

In generale le esigenze del mercato e l'industrializzazione fanno sì che la piccola proprietà contadina scompaia gradualmente, il lavoro nei campi e la stalla diventino dapprima attività a cui ci si dedica nel tempo lasciato libero dagli impegni di lavoro, per essere in seguito abbandonate definitivamente (Pelliccioli, 2003).

Il sentiero dei minatori

La storia dell'attività mineraria delle nostre montagne è millenaria; gli insediamenti sono legati anche alla presenza dei giacimenti minerari.

La calamina, cioè il minerale di zinco, serviva nell'antichità per la produzione del bronzo, per fabbricare gli strumenti e le armi indispensabili alla vita quotidiana.

Nel 1427 la Valle Seriana passò sotto il dominio della Repubblica di Venezia, che favorì lo sviluppo dell'attività mineraria, regolandola con appositi ordini e capitoli, come risulta dagli Statuti locali, che garantivano anche alcuni diritti dei lavoratori e regolamentavano lo sfruttamento dei boschi e delle acque adiacenti alle miniere.

Il lavoro del minatore era sicuramente uno dei mestieri più duri e faticosi per le condizioni ambientali e la lontananza dalla propria abitazione; inoltre presentava insidie e pericoli per la vita stessa dei lavoratori.

Le fasi di estrazione del materiale erano molteplici, perciò la miniera doveva disporre di parecchi operai dislocati in vari settori: dalla coltivazione vera e propria del minerale, all'avanzamento delle gallerie, dalla manutenzione delle apparecchiature al posizionamento dei cavi di corrente o tubi per aria compressa, dal trasporto a valle del minerale al lavaggio e sminuzzamento del materiale stesso. Il compito dei periti minerari era quello di indagare sull'eventuale presenza di minerale e, grazie alle prove fornite dai carotaggi, decidere di continuare la ricerca o abbandonare il settore, poiché ritenuto uno strato sterile.

Il carotaggio non era altro che l'estrazione di "carote" (cilindri) di roccia con le quali si poteva osservare preventivamente la composizione della roccia senza la necessità di scavare.

Nel cantiere di avanzamento erano presenti solitamente un minatore e un manovale.

Il compito del minatore era quello di perforare e posizionare le cariche esplosive.

Il manovale doveva, successivamente al brillamento delle mine, caricare sui vagoni ed evacuare sia il minerale che il materiale di scarto.

Il minerale veniva trasportato all'esterno oppure rovesciato in appositi silos sotterranei nei pressi della teleferica.

Il materiale di scarto veniva gettato negli appositi spazi lasciati vuoti dai giacimenti esauriti.

I sistemi usati per minare erano due e si differenziavano per il diverso posizionamento delle cariche e per il tipo di miccia.

Il primo consisteva nel disporre 15 cariche esplosive, suddivise su cinque piani orizzontali dall'alto in basso sul fronte da minare: le cariche venivano fatte brillare in successione partendo da quella in alto a sinistra.

Con l'utilizzo della miccia detonante in grado di trasferire nel medesimo istante l'impulso detonante a varie cariche, si cambiò sistema.

Sul fronte da minare venivano disposte 14-16 cariche. Particolare importanza avevano le 4 mine al centro del fronte, le quali convergevano tutte nello stesso punto e venivano fatte esplodere contemporaneamente con la miccia detonante, un istante prima di tutte le altre. Con questo metodo, molto più efficace, si riusciva ad avanzare di un metro, al massimo di un metro e mezzo, ad ogni esplosione.

Nei tempi passati le miniere erano usate solo in inverno: in alcune zone i minatori si recavano alle miniere verso il mese di novembre, stabilendosi in baracche di legno e sassi costruite presso gli imbocchi delle gallerie; lì rimanevano fino a primavera.

Quando la miniera non era attrezzata per il trasporto del materiale e del minerale, cioè non prevedeva ancora l'uso dei carrelli su rotaia, il trasporto era garantito dai *portì*, che costituivano, quindi, una figura importante nelle fasi del lavoro.

Sui piazzali, tra le "taissine", si aggiravano i "galècc di taissine", ragazzi che incominciavano il loro lavoro in miniera aiutando mamme e donne nella cernita del minerale, spostando secchi a destra e a sinistra e portando arnesi occorrenti.

Dopo pochi anni non ancora quindicenni, avrebbero violato il buio della galleria per poi abituarsi ad avere le loro giovani schiene sotto secchi e gerle del minerale, incominciando il lavoro di "portì" o "zerlèsta".



Le taissine. Fonte: PELLICCIOLI M., 2004, p. 28.

Nella gerla che i ragazzi usavano, venivano caricati dal “manèt” da 25 a 30 kg di minerale e ogni viaggio era contato mettendo in una ciotola (“basgiòt”) un sassolino, poi salivano curvi nei cunicoli, percorrendo piccoli sentieri e scale ricavate dalla roccia, aiutandosi con un bastone e illuminando il cammino con una lampada a olio.

Escluse dal lavoro in galleria, le donne occupavano nel ciclo della miniera un posto importante nella cernita del minerale.

Non molti decenni fa all’imbocco delle miniere, nelle laverie e nei forni lavoravano anche le donne. Erano le taissine, cernitici del minerale. Esse dividevano con i minatori il duro lavoro di strappare alla roccia, pezzo dopo pezzo, manciate di minerale.

Sui piazzali alla “tavola rotante”, o al banco, munite di appositi martelli, provvedevano a rompere i pezzi di roccia e a separare il minerale dallo sterile, protette solo da rudimentali tettoie. Poi facevano delle “pile” alte un metro, che poi venivano misurate per stabilire la “paga”.

Il minerale ammucchiato sui piazzali o nei silos sotterranei veniva trasportato a valle in diversi modi.

Sui sentieri selciati che provenivano dalle miniere, entrava in azione lo “strüsì”, che, con la slitta a spalle, saliva fino alla miniera e lì caricava il minerale.

Le slitte (lèse) erano realizzate dagli “strüsì”. Esistevano le slitte per l’estate e quelle per l’inverno: quella estiva era costruita con il legno di frassino ed era realizzata con delle traverse.

Le due parti scorrevano sul sentiero selciato, potevano essere intercambiate in base alla pendenza del tragitto e alle condizioni del tempo.

Il carico della slitta era relativo alle capacità, alla forza che lo “strüsì” possedeva. Si poteva caricare fino a quattro “sòme” (circa kg 360); si usava il palo di legno per frenare, la cavezza per trainare.

La laveria era l’ultimo approdo del minerale estratto e selezionato. Secondo testimonianze del luogo la teleferica lo buttava direttamente nei silos; quello che usciva dal basso con i vagoni, faceva un piano inclinato che lo portava alla teleferica. Da lì scendeva nei frantoi; il frantoio grosso lo spezzava, poi c’era il frantoio più piccolo e poi il mulino, una macchina rotonda e grossa nella quale si buttavano le biglie d’acciaio, con diametro 120-100-80 mm.; ne usciva sabbia. Passava poi in un decantatore che eliminava i fanghi ed entrava nella laveria vera e propria.

Qui c’era un condizionatore in cui si mettevano degli acidi; prima si separava il piombo; al secondo passaggio c’era la blenda, che sarebbe lo zinco solfuro, e al terzo c’era la calamina, che sarebbe lo zinco ossido (Pelliccioli, 2004).

Nella località Piazza Rossa in Premolo si trovano, fra gli edifici abbandonati negli anni '70, gli impianti di servizio e di collegamento fra le miniere di Monte Trevasco (Parre), Monte Belloro (Premolo) e la laveria di Riso (Gorno) attraverso la galleria di circa 4 km (Ribasso Noble) della quale si vede l'imbocco ora chiuso. Si nota la traccia dei binari che collegavano, attraversando il suggestivo ponte coperto ancora visibile, l'uscita di S. Barbara e l'ingresso di Ribasso Noble; i binari erano percorsi da vagoni carichi di minerali di piombo e zinco (galena, blenda e calamina) molto estratti negli anni '60. Questa è la zona destinata ad un intervento di recupero nel Programma del Parco Minerario Orobico. Salendo dalla frazione di Bratte per Valmora, appena entrati nel bosco, si raggiunge l'imbocco, ora chiuso, dell'ex miniera di Preda Remù, attiva negli anni '30.

Si nota un accumulo di materiale estratto, che fronteggia l'ingresso, e verso sinistra, un tracciato lungo il quale il minerale veniva trasportato per essere caricato su teleferica. Poco più su si vedono i resti nascosti di una vecchia calchera (luogo dove veniva prodotta la calce, ottenuta cuocendo pietra calcarea in forni alimentati da fascine di legna).

Proseguendo appare l'imbocco dell'ex miniera Belloro 1 e i resti delle baracche dei minatori. L'ingresso è aperto ed ha l'aspetto di una grotta naturale con una pozza d'acqua scavata dai minatori. Siamo negli strati rocciosi del Calcere metallifero bergamasco coltivati nella metà dell'800 dai minatori locali ingaggiati dalla "English Crown Spelter Company L.T.D."

Continuando lungo le scale di Vall'Aqua una deviazione a sinistra porta ad un punto panoramico dominante l'anfiteatro roccioso verticale che è segnato dagli imbocchi delle miniere di Corna Pisù, raggiunte dai minatori seguendo l'ardito sentiero de Bonett, oggi assai difficile da percorrere. Raggiunto il pascolo e la baita Vall'Aqua, imboccando a sinistra il sentiero si raggiunge Piazza Golla dove nel grande prato circondato da abetaie e faggete, troviamo la baita, la pozza d'abbeverata ed un rilievo incavato, resto di una grande calchera.

I resti di un'altra calchera si distinguono anche presso una radura, dopo un bosco di faggi verso Belloro (zona i forsei).

Nella zona del vecchio cantiere Maddalena sul monte Trevasco sono visibili gli imbocchi dei pozzi e il minerale (brusù) affiorante (Bassanelli, Castelletti, 2001).

Le calchere

In un manoscritto del 1781 conservato presso la biblioteca A. Maj di Bergamo vengono censite le calchere esistenti in quell'epoca nella Valle Seriana.

Ad Ardesio se ne contavano 19, a Gandellino 2, a Gromo 8, a Oltressenda 3, a Ponte Nossa 3, a Premolo 3.

Lo statuto del comune di Ardesio contiene i capitoli relativi alle calchere o alle calcare. Essi prescrivevano che il permesso di mettere in opera un calchera fosse concesso solo dopo aver accertato la necessità dei vicini, meglio se raggruppati in una sola calchera per risparmiare il legname.

Scelto il luogo adatto, sia in funzione dell'approvvigionamento dei materiali occorrenti, quali pietre calcari, legna da fuoco, acqua, sia nei pressi dei luoghi preposti alle nuove edificazioni, su terreno leggermente acclivio, si predispose il piano di scavo per l'edificazione della calchera. Si inizia tracciando sul terreno, con picchetti di legno, le dimensioni e la forma circolare della calchera che, nella quasi totalità dei casi, ha un diametro compreso tra i 2,50 e 3,50 m.

Queste sono scavate e murate nel terreno. Per la costruzione non si disponeva quasi mai di uno schizzo o di un disegno, poiché quest'arte era acquisita dall'esperienza del lavoratore "calcheròt".

Il materiale occorrente per la costruzione del forno era costituito da pietre porfiriche, mai calcaree, in quanto durante la cottura queste non dovevano subire il processo e rimanere ancora integre per il successivo uso.

Fissato il centro della calchera, con uno spago o con un legno, si iniziava la costruzione vera e propria del "bregñ" o forno di calcinazione.

La calchera è costituita da due parti: una con diametro leggermente inferiore e totalmente interrata, dell'altezza di circa m 0,80, che costituiva il luogo dove ardeva il fuoco; l'altra parte sovrapposta alla prima di diametro leggermente superiore è a forma di botte, chiamata in gergo "bregñ".

Le pietre del "bregñ" poste le une sopra le altre, opportunamente stipate con terra argillosa, formavano una specie di botte aperta sul davanti, per permettere il carico e lo scarico del materiale calcareo e l'infornamento delle fascine di legna, alta fino a m 3.00 – 3,50 che, costituiva il vano ove si collocavano i sassi di calcare per la cottura.

Si accendeva il fuoco che veniva alimentato incessantemente, a fiamma viva, per mantenere una temperatura pressoché uniforme di 800 – 900° C sino a cottura completa del materiale per circa 90 ore.

Nella fase di cottura era necessario avere l'accortezza di fare espandere il fuoco a tutto il calcare, ponendo sopra il calcare in cottura, partendo dal centro, un coperchio fatto di pietre porfiriche e argilla; quando il calcare più esterno diventava bianco, si lasciava spegnere il fuoco e quindi raffreddare.

Dopo tre giorni, il materiale ormai totalmente raffreddato, veniva tolto a mano dal forno (Fornoni, s.d.).

I magli

È noto che i bergamaschi sono stati per secoli maestri dell'arte della fusione del ferro¹⁴. L'uso dell'acqua come forza motrice è antico e diffuso e il maglio di Ponte Nossa risulta interessante perché è uno dei pochi superstiti.

La scelta della sua collocazione è stata obbligata e razionale insieme: nel cuore di un bacino minerario, su un corso d'acqua grosso¹⁵, in prossimità di un importante nodo viario.

I magli sono installati nelle fucine di lavorazione dei metalli per il conio delle monete e del ferro che giunge soprattutto dalla Val di Scalve.

In atti del notaio Guerinoni viene citata la Società dei forni fusori della Valle Dossana; nel proprio Statuto la società contemplava il Mastro o Direttore dei forni, il Cancelliere per la riscossione dei tributi, le ore di lavoro, il diritto di scavo, etc¹⁶.

Attorno a questa attività siderurgica nasce il primo nucleo del paese, giungono famiglie nobili e potenti, si sviluppa un centro economico di rilevante importanza.

Oggi è rimasta traccia di quattro magli usati in siderurgia, mentre sono scomparse le tracce di quelli usati per la lavorazione di panni e pelli.

I magli di cui si ha traccia sono il Maglio Maggiore, il Maglio Minore servito da un canale, un terzo maglio presso il Minore ma vicino alla Nossa e resti di un maglio più a monte sempre sulla sponda destra.

Il Maglio Maggiore, che risulta attivo almeno fino al 1985, si trova presso la confluenza della Nossa con il Serio ed è in stato di grave abbandono. Il Maglio Minore è stato attivo fino a dopo il 1960; dal 1985 funziona come museo ed è una struttura importante dal punto di vista turistico ed economico.

Le modalità di funzionamento del maglio erano le seguenti: il canale collettore mandava sulle ruote la quantità di acqua voluta per mezzo di paratie azionate da leve contrappesate da massi. Quando si voleva avviare il meccanismo si azionava la leva e l'acqua con il suo peso spostava le paratie di deviazione a cadeva sulla ruota imprimendole un moto più o meno veloce a seconda della quantità, che era regolabile. L'energia necessaria a muovere tutti gli altri attrezzi di lavoro veniva fornita dal moto circolare di un'altra ruota attraverso pulegge formate da un unico albero su cui erano fissati dischi di diversa grandezza. L'aria in pressione necessaria a far ardere il fuoco si

¹⁴ Già nel XIII secolo il ferro era sottoposto ad un regime protezionistico per cui non poteva essere venduto fuori dalla Bergamasca (Ronchetti, 1805, pag 240).

¹⁵ Oggi è ridotta la sua portata a causa dell'uso potabile delle acque.

¹⁶ Il Podestà di Bergamo Rubaconte da Mandello con il suo Statutum vetus del 1233 emana disposizioni anche sulle miniere della Valle Dossana comprese nel territorio "finis Pontis de Noxia" (Salvoldi, 1989, pag. 86).

otteneva facendo cadere acqua in una camera¹⁷ attraverso un canale di caduta; essa batteva su una pietra ai lati della quale vi erano condotti di scarico a sifone che lasciavano defluire l'acqua e costringevano l'aria, più leggera, a risalire e ad incanalarsi in una conduttura che portava al fucinale.

Per quanto riguarda il ciclo di lavorazione, il materiale buono cavato dalla miniera veniva sottoposto al lavaggio per eliminare parte delle impurità che lo accompagnavano; era poi frantumato e ridotto in sabbia e sottoposto a nuovo lavaggio in modo da concentrare il metallo. Il minerale di ferro "crudo" per diventare "ladino", cioè facile da lavorare, doveva essere messo nel forno fusorio che bruciava carbone¹⁸ di legna.

Il ferro purgato veniva ridotto in blocchi e per mezzo di trince si tagliavano a caldo masselli che venivano plasmati per ottenere gli oggetti voluti (utensili per l'agricoltura, l'artigianato e l'edilizia e, nel passato, strumenti per la coltivazione delle miniere e la lavorazione del ferro).

Le antiche gualchiere

Prima dei magli funzionavano sulla Nossa impianti particolari detti gualchiere di cui non resta traccia alcuna. Le notizie al riguardo sono state trovate nei documenti storici dai quali si può ipotizzare che le gualchiere in Ponte Nossa risalgono al 1179.

Le gualchiere¹⁹ sono mulini ad acqua destinati a far cadere grossi magli su stoffe, trattate con acqua, sapone e argilla per purgarle di ogni impurità, e per dar loro, in secondo luogo, la consistenza di feltro o di pannilana.

Potremmo trovare qui, nell'esistenza di queste officine, le radici della vocazione tessile del paese. Le lane abbondanti, ricavate dalle greggi dei dintorni, subivano il primo trattamento di filatura e tessitura con rudimentali attrezzi domestici, questi tessuti grezzi venivano portati poi alle gualchiere per il trattamento, per passare infine alle tintorie.

I mulini

Per quanto oggi appaia strano, buona parte dei cereali consumati nelle nostre valli era di produzione locale.

¹⁷ In dialetto viene detta "tina de l'ora".

¹⁸ Il carbone utilizzato era quello ottenuto dal legname trattato nel "poiat", ovvero una catasta di legna coperta di terra con aperture per l'aerazione che veniva sottoposta ad un lento processo di combustione.

¹⁹ Gualchiera deriva da una radice tedesca "walcha" termine che trova un corrispettivo nell'inglese "to full" e significa follare, cioè trattare le lane (SALVOLDI, 1989, pag 139).

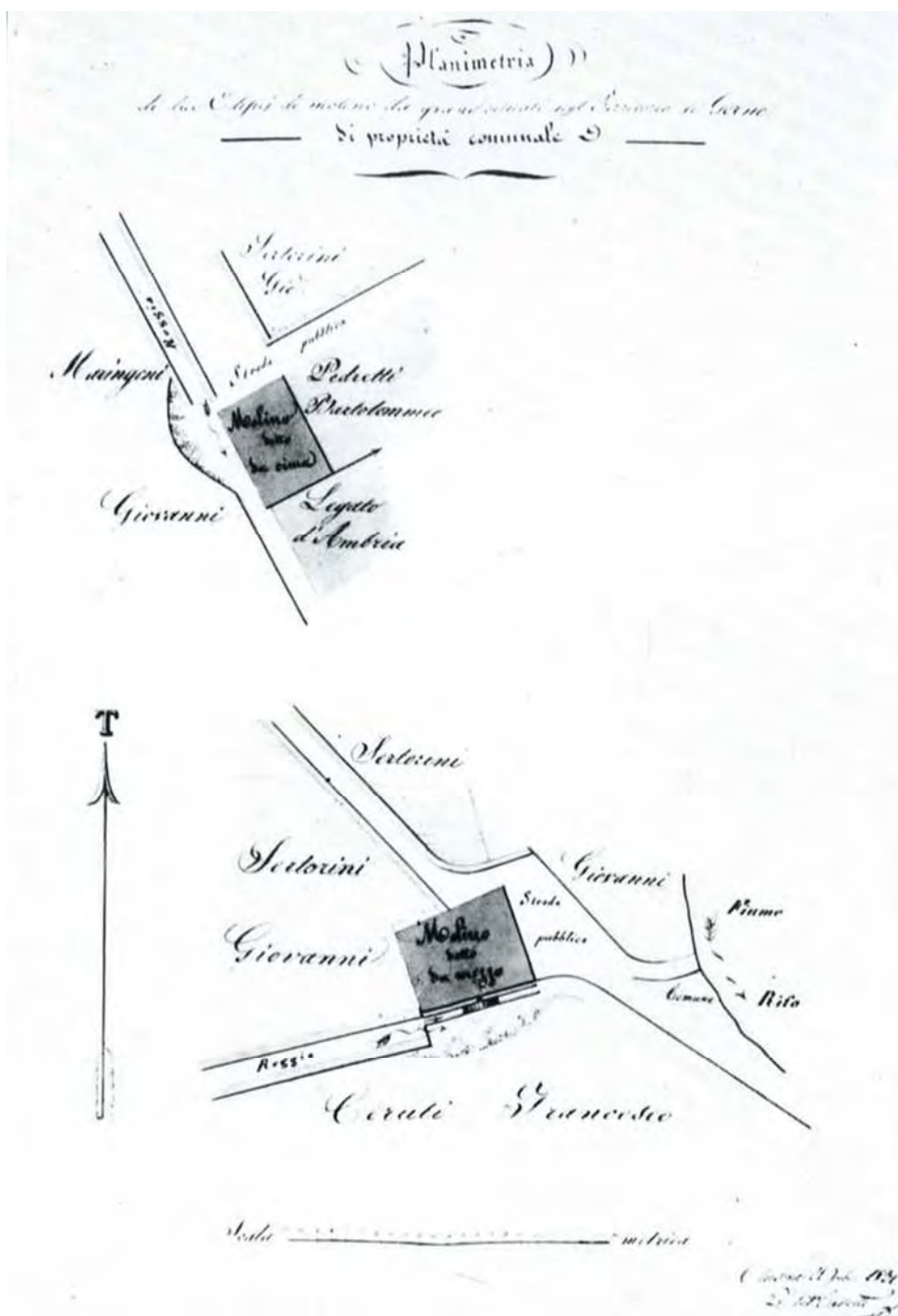
Indispensabile era la realizzazione di molini lungo un corso d'acqua adeguato: la Nossa rispondeva anche a questo bisogno da tempo immemorabile, servendo i vicini paesi di Parre e di Premolo che conservano ancora “la via dei Molini”.

L'ultimo molino di Ponte Nossa cessò la sua attività all'inizio della seconda metà del secolo scorso.

Il cosiddetto “molino vecchio”, anch'esso sulla sponda sinistra del fiume, è stato demolito per lasciare posto all'impianto della captazione delle acque per l'acquedotto di Bergamo.

Recuperando l'acqua che aveva mosso la ruota del maglio, un canale entrava dentro il muro perimetrale del molino di cui faceva girare la ruota a pale. Il grano era tritato attraverso le macine: pietre a forma di disco, sovrapposte e perfettamente combacianti, dette fondo e coperchio. Presentavano scanalature che partivano a raggiera dal centro e tendevano ad azzerarsi in altezza verso il perimetro esterno, così il grano veniva tritato più sottilmente man mano che si spostava verso l'esterno fino a cadere nel setaccio.

Grande spazio è dato negli Statuti comunali cinquecenteschi alle materie concernenti i mulini comunali, il regime della loro gestione ed in genere le operazioni di molitura delle biade e dei legumi.



Planimetria di due degli antichi molini di proprietà comunale, posti in contrada Riso. Fonte: FURIA L., 1977, p. 91.

In quelli del Comune di Gorno (capitoli 19-22) viene riportato: ...le attrezzature erano date in affitto con procedura d'asta al miglior offerente nel giorno di San Tomaso apostolo, cioè il 21 dicembre. Era proibito a chiunque gestire, singolarmente oppure in società, più di un mulino. Ogni mugnaio doveva tenere a disposizione dei clienti e a sue spese: una bestia da soma per il trasporto delle biade e del macinato da e verso le abitazioni dei clienti, essendo il trasporto compreso nel prezzo della molitura; le attrezzature atte a contenere la volatica, cioè la polvere di farina più fine, che il cliente raccoglieva poi alla fine delle operazioni; i recipienti e gli attrezzi necessari per

setacciare la farina dalla crusca. Le attrezzature fisse del mulino (serieole, canali, ruote, alberi, mole) erano mantenute a cura dei mugnai, ma erano sostituite quando necessario a spese del comune, secondo capitoli speciali. Il mugnaio era tenuto a macinare secondo le regole dell'arte; il suo compenso era calcolato in natura e consisteva nel prelievo di una parte del grano (uno stopello, cioè due quarte e mezzo per ogni due pesi, pari circa a un trentaduesimo del grano da macinare) e non più. I mulini non operavano nei giorni festivi dall'alba al tramonto del sole. Le serieole che portavano acqua ai mulini erano di proprietà comunali protette, ma i vicini potevano attingere l'acqua necessaria per la lavorazione del lino e della canapa (Silini, Previtali, 1999).

Gli Ordini del comune di Oneta del 1765 descrivono con dovizia di particolari gli obblighi statutari a cui doveva sottostare il “molinaro”.

Molino del Comune

Li uomini del Comune di Oneta ordinano di mettere al Pubblico Incanto il dacio delli molini, con questo patto, che li Molinari debbano andare a prendere il grano, e tornar la farina alli Vicinij (abitanti del paese o della contrada, quelli che stavano ai confini del comune venivano detti forestieri) del Comune, che li daranno da macinare in termine di giorni tre, debbano dico debbano dico andare a prendere il grano, sottopena di soldi quaranta per volta; ...che li detti Molinari siano obbligati a mettervi il Vallo, ed il Crivello per nettare il grano e li Bugatti e Stamegne e Sedazzi (setacci e vari attrezzi espressamente prescritti dagli Statuti) buoni per nettar e conzar il grano, e la farina, ed anco li Martelli buoni per batter il Molino, sottopena di soldi quaranta per volta; e se volesse Bugattarla non possa calare più di oncie due per ogni due pesi. Il grano lo debbano dar al Molinaro ben secco e governato ...il Comune sia obbligato, se si rompesse la Rota, Setolo, Canali, Arbori. Rodesimo, con rifar il Polpero e tutti queste cose coscientemente, ...che li Molinari sia obbligati a pagare il Callo delle Mole per ogni anno lire tre..., addì 21 aprile 1765 (Dallagrassa, 1998).

La Legge del 7 luglio 1868 n. 4490, proposta dal Ministro Digny, impone la “tassa sul macinato”. Tale legge successivamente viene abolita (Baccanelli, Baccanelli, 1985).

La centrale idroelettrica e la segheria

Nel 1912 venne installato un alternatore sulla sponda destra del fiume Nossa e nel 1924 fu costruita una centrale idroelettrica sulla sponda sinistra.

L'energia elettrica prodotta veniva distribuita a Ponte Nossa, Parre e Premolo tramite una linea su pali di legno. L'attività della centrale cessò nel 1967.

Ad ulteriore testimonianza della molteplicità di iniziative economiche realizzate sull'asta della Nossa ricordiamo la segheria sulla sponda destra. Essa sfruttava un dislivello delle acque di m 5.15 ed utilizzava l'energia elettrica con il suddetto alternatore. Il legname veniva portato attraverso il ponticello con binari dalla sponda sinistra.

La ferrovia e i ponti

Nel 1885 arrivò a Ponte Nossa il primo convoglio ferroviario da Bergamo di un'importanza vitale tanto per il cotonificio quanto per le miniere.

Venne così a realizzarsi un piccolo nodo ferroviario che dalla linea principale vedeva dipartirsi due rami: uno per il cotonificio attraverso il ponte di legno, così chiamato perché il fondo era stato realizzato inizialmente con questo materiale²⁰ l'altro per il piazzale della Calamina dove venivano caricati i minerali.

Più tardi con l'edificazione degli altiforni, verrà scavata una galleria per giungere direttamente sul piazzale dello stabilimento e caricare i pani di zinco.

Con riferimento ai ponti, nella valle sono presenti, oltre a quello del Costone, di S. Bernardino e quello di legno anche il Ponte della Nossa, ad arcata unica.

Il torrente Nossa, a monte, è attraversato da un ponticello che serviva alla segheria. Sopra le sorgenti c'era un ponticello pedonale originariamente sorretto da funi metalliche.

Poco più a monte, in località Piazza Rossa, fu realizzato negli anni Trenta un ponte coperto dotato di binari per il trasporto delle calamine dal Trevasco verso gli altiforni.

Il minerale proveniente dalle miniere di Monte Trevasco veniva trasportato attraverso il ponte di legno fino alla laveria di Val del Riso attraverso una galleria.

Tipologie di uso del suolo

Dai dati del Catasto Lombardo-Veneto (1853) e dalla Carta delle soglie significative dell'evoluzione del bosco (1880 e 1930), relativi al territorio corrispondente alla Valle Nossana e al suo bacino idrogeologico, emergono le seguenti considerazioni:

- il 4 % della superficie è costituita da coltivi, in particolare arativi che si estendono anche sulle pendici di Belloro e del Trevasco;

²⁰ Realizzato nel 1890 utilizzato pure per il trasporto con autocarri e segue una direzione obliqua rispetto al fiume per permetterne il raccordo con la ferrovia. Oltre il ponte, nei pressi del cotonificio, esisteva una piattaforma metallica girevole, che serviva per lo smistamento dei vagoni (Salvoldi, 1989, pag. 115).

- il 40 % della superficie è rappresentato da superfici erbacee, in gran parte pascoli per più della metà posti in comune di Premolo;
- il 35 % della superficie è costituito da boschi, più specificamente 30 % di ceduo di latifoglie e 5 % di fustaia di conifere;
- il 21 % della superficie è rappresentato da terreno improduttivo, in particolare aree rocciose e zerbi (vegetazione rupestre).

TIPOLOGIA DI USO DEL SUOLO	SUPERFICIE (in pertiche*)
Orto	2,37
Aratorio	385,83
Aratorio in colle	165,36
Aratorio in monte	629,35
Totale coltivati	1182,91
Prato	871,02
Pascolo	11319,81
Totale prati e pascoli	12190,83
Bosco ceduo misto	10020,37
Bosco ceduo forte	9,5
Bosco resinoso dolce	497,14
Totale boschi	10527,01
Zerbo	3170,93
Ghiaia nuda	0,51
Ceppo nudo	1012,34
Sasso nudo	2067,78
Edifici	14,8
Totale improduttivo	6266,36
TOTALE COMPLESSIVO	30167,11

- La misura locale era la pertica che equivaleva a ha 0,066231.

L'alpicoltura

Gli Statuti cinquecenteschi del comune di Gorno (*capitolo 24*) indicano che *...è stato stabilito ed ordinato che ogni anno nella festa di San Tomaso, nel pubblico arengo del comune si mettano all'asta e si assegnino gli alpeggi del Grem, di Celamina e del Lago Gemello di proprietà*

del detto comune, con i sotto descritti patti, forme, ordini e condizioni sempre salvi e riservati; e che ogni persona del comune possa pascolare e far pascolare con i suoi animali sui detti alpeggi fino all'inizio maggio di ogni anno e senza pena alcuna; e passate le calende di maggio di ogni anno e fino al tredicesimo giorno di agosto incluso, i detti alpeggi e ciascuno di essi siano riservati agli affittuari e appaltatori degli stessi; e nessuna persona del comune o forestiera, di qualsiasi stato o condizione, ardisca né presuma dare o fare alcun danno agli appaltatori e possessori di detti alpeggi, o ad alcuno di essi, entro il termine sopra specificato, sotto pena quattro soldi imperiali per ogni cavallo, mulo e asino, per ogni giorno e per ogni volta. E gli appaltatori, cioè i malgari e coloro che pascolano con i propri animali su quegli alpeggi non possano, né debbano né sia loro concesso di, abbandonare in alcun modo, via e forma tali alpeggi, o uno solo di essi, insieme con il loro bestiame, a partire dal suddetto giorno di calendimaggio fino alla vigilia del giorno di Santa Maria dell'agosto successivo, ma siano tenuti ed obbligati a far magione con tutto il bestiame che pascola sui detti monti per tutto quel tempo, sotto pena di venti soldi imperiali per ogni persona che contravverrà e per ogni volta (Silini, Previtali, 1999).

Gli alpeggi costituiscono un esteso e complesso sistema territoriale (complessivamente 220.000 ettari circa), 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.

Per tali motivi la Regione Lombardia aveva predisposto e finanziato l'attività di progetto strategica 9.1.8 "Valorizzazione delle risorse agricole della montagna: sistema informativo e Piano Regionale degli Alpeggi (P.R.A.)", con la quale creare il sistema informativo degli alpeggi (e delle aziende monticanti) e redigere il piano, con durata di 5 anni.



“Barech” e baita sul Monte Secco in Val Seriana. Fonte: GHERARDI, OLDRATI, 1997, p.25.

Il Piano Regionale degli Alpeggi, che rappresenta un completamento del Piano Agricolo Regionale, è stato approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. VII/16156 del 30 gennaio 2004 e pubblicato sul B.U.R.L. n. 7, 1° supplemento straordinario, 10 febbraio 2004.

È uno strumento di indirizzo e di programmazione per l'alpicoltura regionale, con il quale contribuire a valorizzare le risorse agricole della montagna lombarda.

Le azioni con cui intervenire in questo ambito sono molteplici: sono previsti interventi sia a carattere normativo, regolamentare ed amministrativo, sia a carattere strutturale (sistemazione dei fabbricati d'alpe, sistemazione e potenziamento della viabilità d'accesso e di servizio, miglioramento dell'approvvigionamento idrico ed energetico, consolidamento di dissesti presenti sulle superfici pascolive, etc).

A questi interventi si aggiungono i nuovi strumenti proposti per razionalizzare gli investimenti e la gestione degli alpeggi (Piano di Gestione e di sviluppo dell'alpeggio, Piano comprensoriale degli alpeggi, Piano degli alpeggi di Comunità Montana), lo sviluppo delle attività turistiche e dell'agriturismo in alpeggio.

Infine vengono formulate alcune idee e proposte per rivitalizzare gli alpeggi, che prevedono lo svolgimento di attività per far avvicinare le giovani generazioni al mondo dell'alpeggio.

I luoghi dell'alpicoltura sono rimasti luoghi di conservazione delle tradizioni culturali e possono diventare luoghi di rivalutazione delle stesse, della realtà contadina alpina, che comprende tutte le attività agro-silvo-pastorali.

I modi di essere e di fare ("i gesti"), i ritmi, il ricordo e i segni di sentimenti ed emozioni delle generazioni passate devono essere conservati come testimonianze di una cultura che è sopravvissuta fino ai nostri giorni e ancora oggi è in grado di esprimere valori umani di alto profilo e, al tempo stesso, umili.

L'alpicoltura, costituita dai sistemi degli alpeggi e delle aziende zootecniche che stagionalmente vi conferiscono il bestiame, è l'insieme delle attività agricole che si svolgono negli alpeggi mediante l'utilizzo degli alti pascoli con bestiame domestico.

La pratica dell'alpeggio, sviluppatasi in epoca medioevale, seppur fortemente ridimensionata negli ultimi decenni gode ancora di una certa importanza nell'economia, nella gestione ambientale e quindi nella costruzione del paesaggio in bergamasca.

L'allevamento del bestiame (zootecnia) costituisce senz'altro l'attività che maggiormente ha caratterizzato l'agricoltura di montagna.

Le aziende zootecniche, in particolare quelle che allevano bovini per la produzione di latte, utilizzano tradizionalmente il foraggio dei pascoli per alimentare il loro bestiame nei mesi estivi.

La malga costituisce la parte territoriale ovvero è l'insieme organico e funzionale di terreni (pascoli, incolti, boschi), strutture e infrastrutture (strade, acquedotti, elettrodotti) in cui si svolgono le attività agricole, mentre *l'alpeggio* è la gestione ovvero l'insieme delle attività che si svolgono stagionalmente in modo unitario e contestuale in una o più malghe.

Le malghe lombarde sono prevalentemente di proprietà pubblica (66,25%), quelle private sono invece il 17,45%. Vi sono infine 142 malghe in comproprietà (16,30%) di cui 67 di comproprietari privati (www.agricoltura.regione.lombardia.it).

In Val Nossana, oltre i 1.000-1.200 m di quota, il bosco e gli ex segaboli lasciano il posto ad una serie di malghe.

Partendo dal monte Belloro e procedendo in senso orario si trovano i pascoli di Valmora-Camplano-Cascinetto-Foppazzi-Belloro-Val dell'Acqua e Golla in comune di Premolo, Baita Bassa con Piazza Manzone, Leten con Baita di Sopra, Forcella e Fop in comune di Parre. Tutte le malghe ad eccezione di Golla sono di proprietà comunale.

Il numero di animali portati in alpe si aggira, per le malghe della Val Nossana, attorno alle 400 paghe (una paga corrisponde, ai fini del contratto d'alpeggio, ad un capo bovino adulto; la misurazione in paghe di tutti gli altri animali viene determinata in base a quanto questi mangiano rispetto al bovino adulto).

La quasi totalità delle alpi era goduta in affitto che durava 8-10-12 anni ed il canone era molto alto, perché le alpi erano le più ricercate.

Gli affittuari dei pascoli alpini erano:

- mandriani, detti malghesi o bergamini (la maggioranza);
- casalini, cioè piccoli proprietari di bestiame residenti in loco;
- caricatori Valtellinesi in alcune alpi al confine con quella della nostra provincia;
- grandi agricoltori della pianura (pochissimi).

I bergamini erano allevatori di bestiame, originari della montagna che non avevano terreno e quindi erano obbligati a trasferire il loro bestiame durante l'inverno in pianura per poterlo alimentare e d'estate in montagna sui prati alti e sui pascoli prendendo in affitto i diversi terreni (Gherardi, Ooldrati, 1997).

Il pascolamento può essere eseguito in tre modi diversi:

- **pascolamento libero:** gli animali vengono messi in un appezzamento di grandi dimensioni e sono lasciati liberi di pascolare;
- **pascolamento a rotazione:** consiste nel suddividere la superficie pascoliva in tanti appezzamenti in cui gli animali rimangono per 7-15 giorni;
- **pascolamento razionato:** consiste nel suddividere la superficie pascoliva in appezzamenti più piccoli in cui il bestiame rimanga per un giorno (Gherardi, Ooldrati, 1997).

Per poter utilizzare gli alti pascoli, i pastori hanno dovuto creare una serie di strutture ed infrastrutture per l'ospitalità di se stessi, del bestiame e per l'espletamento delle operazioni di allevamento e lavorazione del latte.

Le difficoltà di comunicazione e di reperimento di materiali costruttivi esterni hanno costretto il montanaro ad utilizzare, per la costruzione dei diversi tipi di manufatti, il pietrame e il legname del posto.

Le pietre provenivano spesso dalle operazioni di pulizia dei pascoli, continuamente invasi dei frammenti rocciosi staccatisi dalle montagne.

Il legname, utilizzato anche come combustibile per il riscaldamento delle abitazioni e nel caseificio, era ricavato dal taglio delle piante dei boschi circostanti.

Costruzioni molto antiche e tipiche sono i *calèc*, realizzati in pietrame a secco costituiti da semplici muri perimetrali privi di copertura ed infissi (www.agricoltura.regione.lombardia.it).

Questa soluzione di ricovero era adottata soprattutto nei posti più elevati o in quelli dove il bestiame si fermava solo per pochi giorni (Gherardi, Ooldrati, 1997)

Più articolate sono le classiche baite, diverse da luogo a luogo, come i locali destinati al ricovero degli animali (stalle o semplici tettoie) (www.agricoltura.regione.lombardia.it).

Tutte le baite sono costruite con materiali del posto e ciò per evidenti ragioni di economicità.

Sono di piccole dimensioni, con muri a secco ed in certi casi con muri di pietra legate da un poco di calce o malta, il tetto ha capriate in legno, mentre la copertura è fatta con pietre piatte (beole, ardesie) chiamate “in vivo”.

Quasi tutte sono costituite da un solo vano a piano terra, in cui si lavora il latte, si fa cucina, si abita e si dorme. Hanno pavimento in terra battuta (Gherardi, Ooldrati, 1997).

I ricoveri del bestiame sono costituiti da piccole stalle, da stalloni, detti anche “baitoni” capaci di ospitare 50-100 capi, da tettoie dette anche “penzane”, da porcili (Gherardi, Ooldrati, 1997).

Un manufatto molto caratteristico ed importante per la conduzione della mandria è il *barek*, un recinto fatto di muretti a secco (alti circa m 0,80) dove il bestiame sosta per il pascolo o il riposo (www.agricoltura.regione.lombardia.it).

Venivano costruiti nei pascoli grassi e negli appezzamenti non eccessivamente accidentati né in forte pendenza (Gherardi, Ooldrati, 1997).

Altri manufatti comuni sono le fontane e pozze d’abbeverata e le infrastrutture varie: sentieri, mulattiere e strade (www.agricoltura.regione.lombardia.it).

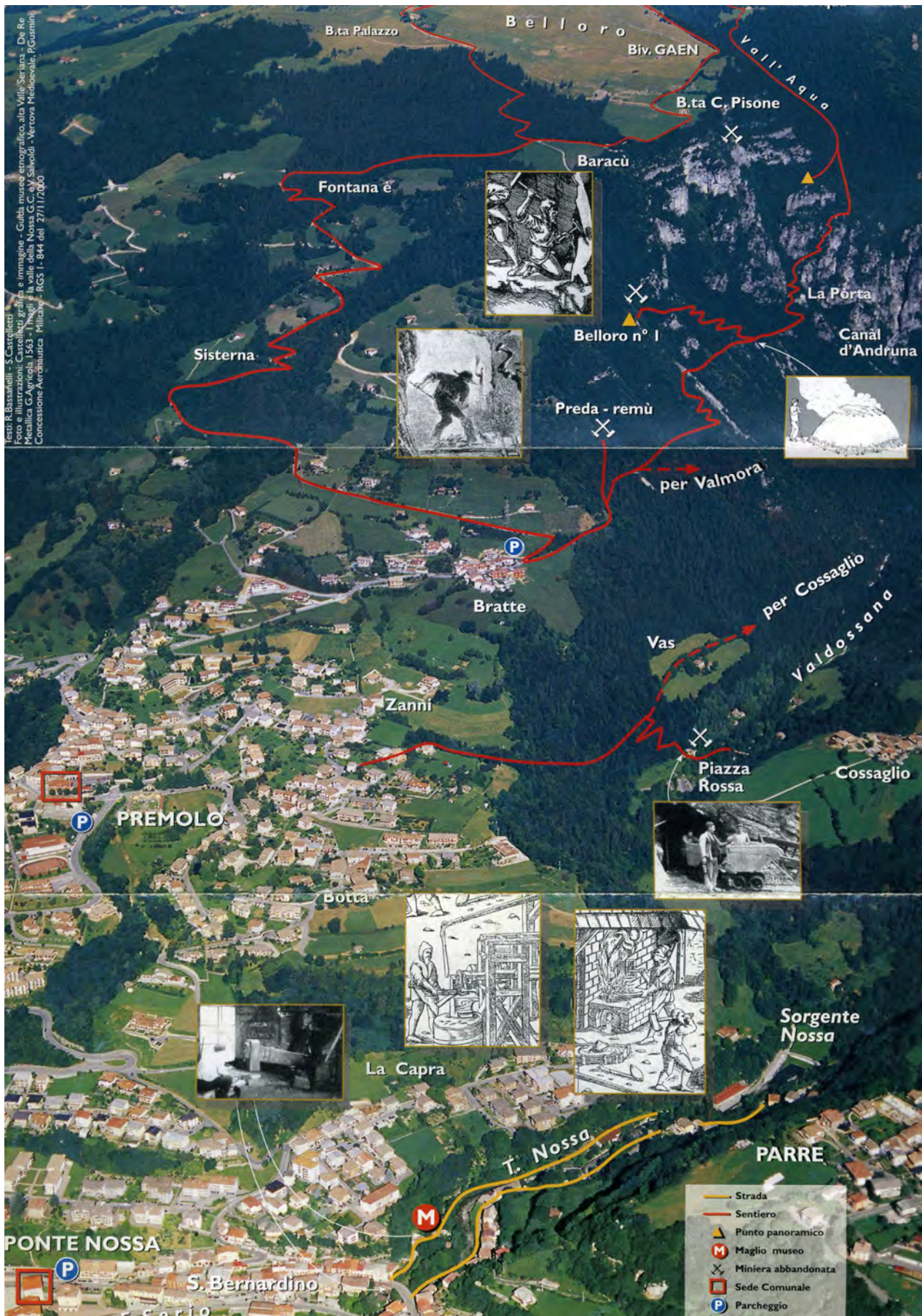
Le pozze erano costruite nelle conche naturali del terreno, e dove il terreno era argilloso e quindi poco permeabile. Queste pozze dovevano avere nella zona perimetrale un acciottolato sui cui le bestie scendevano per l’abbeveratura senza provocare l’intorbidamento dell’acqua (Gherardi, Ooldrati, 1997).

A partire dagli anni cinquanta è in atto un processo di abbandono della pratica alpicolturale in tutto l’arco alpino.

Un processo che trae origine dai mutamenti di carattere socio-economico e culturale legati all’industrializzazione post-bellica e allo sviluppo del settore terziario dei decenni successivi.

Nel territorio delle Alpi Lombarde la recessione è stata del 30 % in termini di alpeggi caricati e di bestiame monticato.

L’abbandono comporta una riduzione della biodiversità vegetale e animale, una diminuzione del valore estetico del paesaggio, una minore accessibilità e fruibilità turistica dello spazio e un aumento dei rischi d’incendio e di eventi catastrofici (www.agricoltura.regione.lombardia.it).



Le strade del lavoro. Fonte: BASSANELLI, CASTELLETTI, 2001, Ponte Nossola-Premolo. Le strade del lavoro, Castelletti Grafiche e Immagine, Villa di Serio (Bg).

14 – Aspetti socio-economici

Premessa

Le attività economiche presenti nel S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem sono strettamente condizionate dai caratteri topografici e morfologici dei luoghi oltre che dalle condizioni stagionali e climatiche, che influenzano direttamente le coperture vegetali e gli usi del suolo determinati dalla storica attività dell'uomo. I dati che vengono successivamente riportati evidenziano come quasi un quarto della superficie del S.I.C. (744,10 ha) sia occupata da pascoli, prati-pascoli e praterie, la maggior parte dei quali compresa in alpeggi (640,52 ha) ed appare quindi evidente come l'esercizio agricolo-zootecnico rappresenti la più importante attività economica esercitata e come dalla stessa si possano trarre benefici in termini di fruibilità turistica.

Il pascolo estivo d'alta quota, oltre ad essere un'usanza tradizionale che occupa un ruolo preciso nel sistema foraggero della montagna (accompagna una produzione casearia di pregio), è anche una pratica multifunzionale: al di là dal un ruolo prettamente produttivo e di completamento all'attività zootecnica svolta nelle aziende di fondovalle e dei versanti, possiede un'importante funzione paesaggistica perché mantiene aperto, ordinato ed esteticamente piacevole il paesaggio contrastando l'avanzamento dei cespugli e del bosco, fenomeno fortemente riscontrato nelle aree in oggetto. Non meno rilevante è la funzione biologica dell'alpeggio, che garantisce un'elevata biodiversità sia vegetazionale che faunistica, favorendo l'insediamento di fauna selvatica (in particolare avifauna), di entomofauna e di anfibi, qualora siano presenti pozze di abbeverata. L'alpeggio infine ha una funzione protettiva poiché il cotico erboso pascolato trattiene meglio la coltre nevosa riducendo i rischi di slavine e previene alla diffusione di eventuali incendi.

In epoche passate le superfici foraggere venivano ottenute artificialmente dall'uomo attraverso l'eliminazione della foresta, lo spietramento e utilizzando gli animali al pascolo per raggiungere e mantenere favorevoli equilibri floristici. Negli ultimi decenni, in seguito ai cambiamenti sociali e alla modifica del sistema di allevamento degli animali (venivano erroneamente proposti per le aree montane i modelli utilizzati nelle aziende intensive di pianura), si è assistito a fenomeni di abbandono e di degrado che vanno contrastati attraverso miglioramenti di tipo agronomico e fondiario, incrementando gli sforzi rivolti alla formazione professionale, alla difesa dell'ambiente e del paesaggio e talvolta affiancandovi attività connesse sulla scia della riscoperta della ruralità degli ultimi anni. Per realizzare questo obiettivo si dovrà raggiungere il giusto equilibrio tra tradizione e innovazione, condizione per cui gli stessi Siti di Interesse Comunitario sono vocati.

Edifici ed infrastrutture

Gli alpeggi ricompresi completamente o in parte nel S.I.C. sono per la maggior parte di proprietà pubblica e possiedono un'estensione molto variabile. Ad eccezione di rari casi (ad esempio l'Alpeggio di Grina è rappresentato da solo pascolo ed è concesso ad uso civico da parte dell'Amministrazione Comunale) sono dotati di uno o più edifici rurali dislocati generalmente a diverse quote e talora utilizzati come rifugio. Le condizioni degli edifici, favorite dagli investimenti effettuati dagli enti pubblici locali, possono considerarsi complessivamente sufficienti. Gli interventi negli ultimi anni sono andati prioritariamente a favore dell'adeguamento delle strutture edilizie, degli impianti e delle infrastrutture al fine di creare il supporto necessario alla vita degli alpeggiatori e le condizioni igieniche minime richieste dalla normativa. Pertanto gli interventi hanno riguardato principalmente:

- la sistemazione interna dei locali (in particolare locali lavorazione latte, locali per la conservazione dei formaggi e abitazione del personale);
- la sistemazione delle coperture e delle eventuali strutture annesse (ad esempio porcilaie e ricoveri bestiame);
- la costruzione/adeguamento dei servizi igienici;
- l'approvvigionamento idrico (mediante costruzione di bacini di accumulo dell'acqua corrente e posa di cisterne di raccolta acqua piovana, da utilizzare per caseificio, servizi igienici e uso domestico);
- l'approvvigionamento energetico (mediante la posa di pannelli solari);
- la creazione/ripristino delle pozze e degli impianti di abbeverata;
- la sistemazione e manutenzione di strade-agrosilvopastorali e di mulattiere.

I fabbricati si possono ritenere sufficientemente adeguati e vanno quindi incentivati gli interventi del medesimo tipo ove non ancora effettuati. Nel S.I.C. sono inoltre presenti alpeggi di proprietà privata. Molto spesso, per l'onerosità degli investimenti da realizzare, per frazionamenti dovuti a diversi passaggi di proprietà o per l'utilizzo limitato ai mesi estivi, questi edifici regrediscono verso il degrado e l'abbandono. La situazione dovrebbe essere contrastata attraverso idonei strumenti di finanziamento. Restano tuttavia da recuperare alcuni edifici agricoli storici ormai in avanzato stato di degrado, situati nella zona di Camplano-Valmora.

La valutazione della disposizione degli spazi e l'eventuale riorganizzazione degli edifici permetteranno di ottimizzare le superfici con la conseguente riduzione dei tempi. Una particolare attenzione dovrà essere dedicata ad ulteriori elementi di gestione della mandria quali pozze e

impianti di abbeverata, aree alberate per permettere agli animali di grattarsi e recinzioni, per consentire l'ideale benessere agli animali e per poter far pascolare l'erba nel momento voluto, a vantaggio dell'evoluzione floristica, specialmente per le cotiche migliori, e della produttività del pascolo stesso.

La carenza di viabilità nella parte alla quota più alta crea invece qualche disagio per il fatto che non è possibile raggiungere un adeguato grado di meccanizzazione. Gli interventi a favore di un miglioramento del reticolo infrastrutturale dovranno essere preceduti da studi e valutazioni di incidenza per salvaguardare gli elevati caratteri naturali e floristici qui rappresentati e data la presenza di habitat prioritari. Il pascolo su praterie magre sarà quindi un'attività di completamento rispetto ai pascoli più grassi e produttivi. Per questi ultimi invece, la carenza di viabilità principale e di viabilità di collegamento fra i diversi edifici e pascoli rappresenta un disagio molto più sentito perché rappresenta un ostacolo alla possibilità di adozione di mezzi meccanici di lavoro (trattori) e di mungitura (carrelli). La carenza di strade inoltre allunga i tempi di spostamento da un luogo all'altro, fa aumentare i costi di trasporto del bestiame dalle aziende di fondovalle agli alpeggi e allontana gli alpeggatori dai contatti affettivi lasciati in paese. In tal caso l'adeguamento della viabilità di accesso e di servizio diventa prioritario.

Le principali risorse sono costituite dalle acque di sorgente e, secondariamente, da quelle meteoriche, opportunamente raccolte; l'assenza di acqua corrente ed elettricità pregiudica l'impiego dei fabbricati anche qualora essi abbiano le potenzialità per essere usati a scopo non prettamente zootecnico (uso scientifico o turistico) o nei periodi dell'anno diversi dall'alpeggio.

Pascoli

L'avversità principale del S.I.C. in questione è rappresentata dall'avanzamento delle superfici cespugliate ed arborate a scapito delle superfici pascolive che vanno sempre più restringendosi a causa dell'abbandono delle malghe e più in generale ad una crisi del settore agricolo con la conseguenza, tra l'altro, dell'evoluzione verso la perdita della biodiversità e la monotonia paesaggistica.

In particolare negli habitat 4060 (lande alpine e boreali) e 4070* (boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum*) si assiste alla conversione della vegetazione verso associazioni di tipo arbustivo (mirtillo, rododendro, pino mugo) con tendenza ad evolversi in bosco e perdita di superficie pascolabile. Per i motivi sopra esposti queste aree, pur rappresentando i settori meno produttivi dell'alpeggio, vanno salvaguardate anche per un importante ruolo che svolgono a favore della fauna alpina. La presenza di aree a mosaico a dominanza di *Nardus stricta*, una

graminacea di scarso valore foraggiero indotta dall'accumulo delle deiezioni animali e considerata un'infestante delle praterie pascolate, conferma come i pascoli più magri e acclivi fossero un tempo energicamente sfruttati. I pascoli a nardo si recuperano incrementando le buone foraggere con concimazioni.

Per quanto riguarda l'habitat 4070* nel caso in cui le mughete rappresentano una fase di ricolonizzazione dei pascoli montani il loro valore naturalistico è piuttosto modesto mentre la ricchezza floristica delle mughete impostate su firmati e macereti è decisamente più elevata e favorevole alla fauna ornitologica e i grossi mammiferi.



Bestiame al pascolo in Val Nossana.

Relativamente alle formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (habitat 6170) si possono distinguere:

- habitat 6170A (seslerio-sempervireti): trattasi di prateria a quote inferiori idonee al pascolo;
- habitat 6170B (pascoli neutrofili a dominanza di *Carex sempervirens* e *Festuca Curvula*): trattasi di estese praterie a quote inferiori molto idonee al pascolo perché diffuse sui pendii più dolci con esposizione sud, caratterizzati da suoli profondi, neutri e ricchi di nutrienti;
- habitat 6170C (firmeti): si tratta di praterie a quote più elevate che conservano un elevato grado di naturalità e composte principalmente da *Carex firma*.

Nel complesso questi tre gruppi rappresentano praterie calcofile naturali (firmeti) e seminaturali la cui diffusione è stata favorita dal disboscamento operato dall'uomo per la creazione dei pascoli. Possiedono un elevato valore paesaggistico ed un'elevata ricchezza floristica. Per quanto riguarda questi pascoli situati alle quote più alte e non compromesse dallo sfruttamento è prevedibile un'intensificazione del processo di riforestazione nei prossimi anni, che andrebbe quindi controllato. Al contrario nelle aree ancora attivamente sfruttate dal pascolo (in particolare presso i ricoveri, le zone di mungitura e stazionamento e le pozze di abbeverata) si possono innescare fenomeni di degrado con conseguente impoverimento del valore foraggero e rischi di erosione in conseguenza allo scalzo della cotica erbosa. Il pericolo maggiore è rappresentato da associazioni di tipo nitrofilo che tendono a dominare (ortiche e romiceti) e non permettono il corretto sviluppo delle graminacee nel piano inferiore. Sono inoltre poco appetibili e conferiscono al latte una consistenza acquosa. Fortunatamente questo fenomeno è limitato ad aree poco estese e circoscritte e può essere contrastato con sfalci, trasemina di specie buone foraggere ed una preventiva corretta distribuzione del carico di bestiame.



Ambiti pascolivi all'interno del S.I.C.

Riguardo agli habitat 6410 (seslerio-molinieti e nei seslerieti di bassa quota) e habitat 6210* (brometi e seslerieti asciutti dei piani submontano e montano) il pericolo maggiore è

rappresentato ancora una volta dall'espansione del bosco e della vegetazione arbustiva non più ostacolati dalle pratiche legate all'alpeggio e allo sfalcio del fieno magro. Queste tipologie di praterie venivano un tempo incendiate nel periodo invernale per permettere l'arricchimento minerale del substrato e sviluppare erba tenera in primavera a scapito delle graminacee legnose (come la molinia).

Si possono così trovare nella stessa malga molte diverse ecofacies, risultato dell'esistenza di ampie zone a rischio di sottocaricamento o, al contrario, di sovraccaricamento.

Lo scorretto sfruttamento del pascolo determina nel tempo un'accentuata variazione degli equilibri floristici, con l'affermazione delle specie maggiormente aggressive a sfavore di quelle più appetibili con conseguente perdita della biodiversità floristica e della diversità paesaggistica. Al contrario le specie dovrebbero essere ben diversificate per conferire ai prodotti agroalimentari (soprattutto latte e derivati) le caratteristiche organolettiche che li rendono immediatamente distinguibili al consumatore. Gli stessi pascoli posizionati a quote maggiormente elevate (al giorno d'oggi tendenzialmente meno sfruttati per il loro scarso valore foraggero e per le difficoltà di collegamento con il fondovalle), seppure più onerosi da migliorare svolgono una funzione unica e insostituibile di presidio territoriale in alta quota e quindi la valutazione del loro mantenimento non può essere fatta solo attraverso meri parametri economici anche se la zootecnia dovrà essere esercitata possibilmente in modo più blando senza interferire in modo drammatico sulla vegetazione naturale e sulla fauna.

Le proposte migliorative da attuare possono essere brevemente così riassunte:

- montorggi e approfondimenti sulle tendenze evolutive e sullo sviluppo di una maggiore conoscenza e caratterizzazione delle risorse pascolive per migliorare la qualità dei prodotti d'alpe (potenziale quantitativo e qualitativo);
- gestione razionale del pascolo per permettere una maggiore resa del foraggio e una migliore alimentazione del bestiame adottando idonei piani di pascolamento;
- attività di promozione, sostegno e controllo delle attività gestionali del pascolo;
- interventi sui pascoli soggetti a degrado;
- interventi per permettere di mantenere e migliorare la qualità del cotico erboso;
- interventi per contrastare i processi di invasione di specie arboree ed arbustive;
- attività di sperimentazione coinvolgendo direttamente i caricatori.

Prodotti

Attualmente sull'area vengono esercitate attività silvo-pastorali connesse alla gestione dei numerosi alpeggi presenti finalizzate a produzioni agro-alimentari che trovano nel formaggio la loro espressione più caratterizzante e qualificante. Il bestiame caricato è rappresentato principalmente da bovini di razza Bruna, che, per la sua rusticità e le sue caratteristiche produttive è la razza vocata per questo tipo di attività. Vengono prodotti principalmente formaggi a pasta semicotta (formaggella), mascherpa, formaggi di monte a lunga stagionatura e burro. L'adesione al disciplinare della Formaggella della Valle Seriana è volontaria e attualmente vi hanno aderito solamente due aziende, un numero quindi molto esiguo che andrebbe auspicabilmente aumentato.

La possibilità di incrementare il numero di ovini e caprini andrebbe valutata sia per diversificare la varietà degli animali presenti (con conseguente valorizzazione estetica) sia perché il loro utilizzo (in particolare dei caprini) permette lo sfruttamento delle aree più difficili (pascoli più disagiati e scomodi, presenza di specie arbustive, basso valore nutritivo del cotico erboso) e lo sfruttamento dei ricacci dopo il passaggio dei bovini. Il patrimonio zootecnico è generalmente completato da equini (cavalli, muli e asini utilizzati anche per il trasporto di materiale) e da suini (allevati utilizzando il siero che residua dalla lavorazione del latte), che possono essere utilizzati anche a scopo didattico. I prodotti ottenuti da animali che non siano bovini attualmente vengono principalmente consumati direttamente dalla famiglia dell'alpeggiatore ma è auspicabile una produzione diversificata laddove ci siano i presupposti per un'offerta di tipo agriturismo.

La corretta gestione delle mandrie di lattifere al pascolo è indispensabile per ottenere riflessi sulla produttività degli animali. Si dovrà quindi puntare ad una razionale utilizzazione della produzione foraggera dell'alpe (ad esempio impiegando recinti mobili) e all'integrazione del foraggio con la somministrazione di sali e concentrati alimentari (qualora consentiti). Questi ultimi non vengono di fatto somministrati perché la mungitura è quasi esclusivamente di tipo manuale, per i motivi sopra esposti legati alla viabilità, ma potrebbero essere messe a disposizione degli animali semplici mangiatoie da collocare nel prato. L'utilizzo di un sistema meccanico di mungitura (carrello) consentirebbe di ridurre notevolmente i tempi di mungitura con possibilità di dedicarsi maggiormente all'attività di lavorazione del latte oltre che a monitorare lo stato di salute degli animali. Il latte così munto risulta qualitativamente migliore.

Nessun alpeggio è infine dotato di uno spaccio o di un locale vendita annesso agli altri locali di lavorazione e conservazione latte e quindi i prodotti da vendere vengono generalmente portati a valle. La presenza di questi locali sarebbe invece da potenziare soprattutto per le

strutture che si trovano lungo il passaggio dei sentieri escursionistici o nei pressi dei rifugi. Le aziende agricole sono tutte indipendenti e non hanno sviluppato delle forme di cooperazione, che quindi andrebbero incentivate. Auspicabili le ricerche di canali di vendita alternativi (magari attraverso Internet) e la valutazione delle possibilità di vendita del latte fresco.

Manodopera e formazione

La carenza di manodopera (sottostimata rispetto alle necessità degli animali e delle lavorazioni) ed in particolare di manodopera specializzata è uno dei principali problemi riscontrati. Le aziende sono essenzialmente a conduzione familiare dato che l'assunzione di personale esterno comporta elevate spese retribuite e lo stesso è difficile da reperire poiché la scarsa qualità della vita, la fatica e la stagionalità del lavoro non rendono stimolante questo tipo di professione. Il sistema di gestione degli affitti inoltre ha da sempre favorito (per via del diritto di prelazione) un presidio umano caratterizzato negli anni dalle medesime persone. Questa situazione, che da un lato è sicuramente importante per le profonde conoscenze acquisite, dall'altro induce una scarsa propensione al miglioramento o alla conservazione del patrimonio naturale e difficilmente vengono colti i vantaggi ambientali, economici e sociali della potenziale multifunzionalità che l'ambiente alpino offre, rappresentando di fatto un ostacolo all'innovazione.

Nonostante le procedure di affitto degli alpeggi siano tese a favorire l'insediamento di giovani agricoltori si denota un'evidente difficoltà all'inserimento dei giovani che non discendono da una famiglia diretto-coltivatrice.

La conduzione dell'alpeggio richiede al contrario una manodopera formata e qualificata (soprattutto relativamente alle figure dei casari) al fine di ottenere riconoscimenti professionali di prestigio. Purtroppo si denota una profonda mancanza di iniziative in questo senso da parte di enti pubblici e associazioni di categoria. La carenza di personale può essere contrastata:

- attraverso l'adozione di soluzioni tecniche che possano consentire un risparmio di manodopera (ad esempio, mungitura meccanica con carro mobile, uso di recinzioni elettrificate fisse, etc.);
- incentivando iniziative quali corsi di formazione e aggiornamento, seminari, visite ad aziende modello, etc., attraverso la collaborazione con gli istituti di formazione professionale, gli enti di vario tipo e le associazioni di categoria, puntando non solo sulla tradizionale caseificazione ma anche ad argomenti di estrema attualità come sicurezza sul lavoro, igiene e benessere degli animali, informatica;

- stimolando la propensione all'innovazione (incoraggiando l'adozione di tecnologie informatiche), alla sperimentazione in collaborazione di Enti pubblici, Università ed Istituti di Ricerca, alla disponibilità ad effettuare attività connesse a quella zootecnica, come l'educazione ambientale.



Una pozza d'abbeverata.

Boschi

Le fagete ed i boschi di latifoglie, sono localizzati principalmente lungo la Val Nossana o presenti in nuclei circoscritti e sono state da sempre governate a ceduo ed intensamente sfruttate per la produzione di carbonella ad uso domestico. I boschi non si presentano assestati. Attualmente, in considerazione della riduzione del prelievo di legna da ardere è auspicabile una conversione del ceduo ad alto fusto poiché questo governo costituisce una importante risorsa economica per le popolazioni locali ed aumenta il valore paesaggistico, soprattutto considerando i percorsi escursionistici che si annodano entro di essi. Sono inoltre ricchi di strutture utilizzate in passato per le attività zootecniche o produttive (ripari sottoroccia usati come ricovero per le mandrie transumanti, per le operazioni di esbosco del ceduo e per la produzione di calce). Tali

piccoli segni della vita di un tempo potrebbero essere corredati da pannelli descrittivi. Le peccate, non molto estese, svolgono un ruolo protettivo nei confronti del suolo.

Prati falciabili

Sono localizzati principalmente nella parte alta dell'abitato di Parre (habitat 6520) tra i 900 e i 1.700 m di quota. Creati artificialmente dall'uomo vengono falciati una o due volte tra la primavera e l'estate e destinati al pascolo nel periodo tardo-estivo. Seppur fortemente antropizzate sono aree che hanno da svolto un ruolo fondamentale per l'economia rurale nonché dotate di elevato valore paesaggistico. In certi casi sono ancora visibili i terrazzamenti che in passato venivano eseguiti per rendere utilizzabile il pendio. Vanno quindi mantenuti attraverso corrette pratiche agricole (sfalci periodici per favorire le emicriptofite a rapida ripresa vegetativa e precoce fruttificazione e concimazioni per compensare l'impoverimento del suolo dovuto all'asporto di biomassa). Molto interessante potrebbe essere il recupero delle produzioni cerealicole un tempo estremamente diffuse nella zona (frumento, segale, orzo e granturco), andando a riqualificare la tradizione storico-culturale a favore di un paesaggio agricolo ormai scomparso. Allo stesso modo il territorio, per via dell'esposizione, era un tempo particolarmente vocato per la frutticoltura, che potrà essere reintrodotta prediligendo il recupero di varietà locali a rischio di estinzione.



Paesaggio rurale all'interno del Sito Natura 2000.

Turismo e multifunzionalità

Dal punto di vista turistico l'area presenta delle forti potenzialità per la presenza di numerose strutture turistico-ricettive, rappresentate maggiormente da rifugi o bivacchi. Un discreto numero di rifugi (tra cui si ricordano Alpe Grem, Baita Golla, Santamaria in Leten, Cà d'Arera) ricade nella superficie stessa dell'alpeggio e talvolta i fabbricati rurali e gli edifici ricettivi si trovano nelle immediate vicinanze. Di conseguenza sono numerosi i sentieri che attraversano le stesse superfici pascolive, spesso lodate negli opuscoli informativi o nelle guide escursionistiche. Ad esempio il rifugio Santamaria in Leten ha mantenuto questa intitolazione dal nome dell'azienda agricola che, fino agli anni '40, portava le proprie mandrie al pascolo dalla pianura cremonese. Poco più a valle sono presenti invece, oltre agli abitati veri e propri, seconde case, ristoranti e qualche albergo.

I numerosi sentieri presenti sono stati nel tempo adeguatamente pubblicizzati anche da parte delle associazioni escursionistiche e percorrono spesso luoghi dove erano fortemente sviluppate le attività produttive legate all'estrazione mineraria e all'agricoltura, dove sono ancora visibili: magli per battere feltri e pannilana, magli per la costruzione di attrezzature in ferro (per l'edilizia, l'agricoltura e l'attività mineraria), officine, segherie e mulini. Altri itinerari ripercorrono i luoghi storici, artistici e di culto. Il Parco Minerario è un ambito progetto regionale che, una volta attivato permetterà il recupero di ampi tratti di gallerie utilizzate per l'estrazione mineraria, ad oggi recuperati solo in parte. I percorsi o le strutture utilizzate per l'attività mineraria sorgono peraltro quasi sempre nei pressi dei rifugi (ad esempio vicino al Rifugio Alpe Grem, al Rifugio Capanna 2000, al Rifugio Ca' d'Arera, al Bivacco Enrico Telini e al Bivacco Mistri). Viste le vicende storiche della zona andrebbe valutata la possibilità di dar luogo ad un percorso storico sulla Resistenza.

Per quanto riguarda le potenzialità agrituristiche gli alpeggi del S.I.C. in questione l'ostacolo principale è rappresentato dalla carenza di personale, che viene attualmente tutto impiegato nella conduzione del pascolo, nella lavorazione del latte e nella conduzione domestica. Considerato però l'elevato numero di strutture ricettive, sarebbe auspicabile favorire l'adozione di convenzioni e accordi fra i gestori dei rifugi e gli operatori agricoli, sia per promuovere la presentazione e la vendita dei prodotti d'alpeggio (degustazioni, ricette della cucina popolare) sia per poter svolgere attività collaterali.

Al riguardo sarebbe opportuno eseguire degli studi sui possibili fruitori delle numerose attività scientifiche, culturali, sportive e ricreative che possono essere proposte (bambini, escursionisti esperti, famiglie, studenti, turisti, tecnici) magari attraverso la predisposizione di questionari per osservare le richieste effettive.

In particolare dovrà essere incentivata l'organizzazione di seminari, convegni, corsi, giornate di studio e visite didattiche da svolgersi direttamente in loco presso i rifugi o gli stessi alpeggi, previa la valutazione della effettiva possibilità di accoglienza da parte delle strutture. Gli argomenti su cui spaziare sono innumerevoli. Per fare degli esempi: riconoscimento flora e fauna, caseificazione, ristrutturazione di fabbricati rurali montani, sicurezza in montagna, prodotti tipici e ricette, fattorie didattiche, ornitologia e roccoli (ve ne sono di molto antichi e ben tenuti nella zona come il "Ròcol di Masù"), astronomia, cosmesi naturale, erbe aromatiche, linguaggi usati dai pastori (gà), mineralogia, etc.

Si può inoltre pensare di offrire dei pacchetti turistici rivolti a gruppi di poche persone che offrano l'alloggio e la cena tipica presso il rifugio, il seminario/corso durante la serata, il pernottamento e la visita all'aperto l'indomani, con possibilità di notevoli riscontri economici oppure affiancare le attività di ristorazione a quella culturali come la vendita di libri di interesse naturalistico.

Da potenziare, in quanto decisamente carenti, sono tutte quelle iniziative svolte direttamente sui luoghi dell'alpicoltura al fine di rivalutare socialmente la stessa. Gli alpeggiatori (soprattutto quelli più anziani) conservano spesso i gesti, le espressioni verbali, i ritmi, i ricordi, i toponimi, i racconti e le testimonianze della cultura rurale e le loro parole possono rappresentare delle vere e proprie lezioni di vita soprattutto per le giovani generazioni.

La presenza di un Ufficio turistico di proprietà della Comunità Montana a fondo valle risulta di estrema importanza per quanto riguarda l'ospitalità, la divulgazione di materiale informativo, la ricerca (presenza di una biblioteca), la presentazione di iniziative e manifestazioni di vario genere.

Da alcuni anni vengono fatte nei paesi rievocazioni storiche legate agli usi e alle tradizioni locali che nella zona possedevano una propria peculiarità (si pensi ad esempio al tradizionale costume portato a Parre fino ai primi decenni del secolo scorso), e che, se organizzate nel pieno rispetto storico, consentono di ottenere importanti riscontri economici e portano a conoscenza dei turisti i prodotti locali. Le manifestazioni vengono generalmente supportate dagli enti locali e dai numerosi gruppi folkloristici estremamente importanti per la conservazione del patrimonio storico-culturale. Un canale importante attraverso cui reclamizzare il territorio è rappresentato dalle trasmissioni televisive. Le manifestazioni zootecniche non sono invece svolte nella zona ma rappresentano comunque un canale di vendita dei prodotti.

Al fine di potenziare le iniziative didattiche ed educative a favore dei più piccoli, perché crescano nella consapevolezza di vivere in un ambiente che va tutelato e valorizzato, potrebbero essere attivati progetti in collaborazione del Museo dei Magli di Ponte Nossa, del Museo

Etnografico di Oneta e del Museo Mineralogico “Franco Palazzi” di Oltre il Colle, nonché favorendo la creazione di centri di educazione ambientale.



Zone boscate e pascoli in Val Dossana.

Finanziamenti ed incentivi

Un’opportunità non indifferente può essere fornita dal sostegno all’attività agricola e al turismo. I principali finanziamenti sono forniti dai Piani di Sviluppo Rurale e da Leggi Regionali specifiche. Un adeguato sistema di informazione, di pubblicizzazione e assistenza fiscale (già in parte operato dalle associazioni di categoria) risulta indispensabile per poter cogliere le opportunità vigenti.

Usi del suolo DUSAF (misurazioni tagliate sul perimetro del S.I.C.)

Usi del suolo (DUSAF – 2003)	Sup. ha	% Sup. tot. S.I.C.
Prati, prati pascoli e praterie	744,10	22,1
Boschi di latifoglie	808,94	24,0
Boschi di conifere	62,59	1,9
Boschi misti di latifoglie e conifere	151,25	4,5
Rimboschimenti recenti	0,00	0,0
Altri usi non agricoli o forestali	1.601,90	47,6
Sup. totale S.I.C.	3.368,77	100,00

Habitat secondo i dati del “monitoraggio provinciale” (misurazioni tagliate sul perimetro del S.I.C.)

Codice	Habitat	Sup. ha	% Sup. tot. S.I.C.
4060	Lande alpine e boreali	71,90	2,1
4070*	Boscaglie di <i>Pinus Mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i>	29,68	0,9
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	2,37	0,1
6170_a	Formazioni calcicole alpine e subalpine - pascoli neutrofilo	598,87	17,8
6170_b	Formazioni calcicole alpine e subalpine - seslerio-sempervireti	422,84	12,6
6170_c	Formazioni calcicole alpine e subalpine - firmeti	202,40	6,0
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo	52,47	1,6
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso limosi	42,61	1,3
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	29,07	0,9
6520	Praterie montane da fieno	77,13	2,3
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini	164,87	4,9
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	207,61	6,2
9130	Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	274,95	8,2
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del <i>Cephalantho-Fagion</i>	267,11	7,9
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i>	35,11	1,0
BLC	Boschi di latifoglie calcofile	336,90	10,0
BM	Boschi montani freschi misti di <i>Picea abies</i> , <i>Abies alba</i> e <i>Fagus silvatica</i> , distinti da <i>Saxifraga cuneifolia</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Actaea spicata</i> , diversificati rispetto all' <i>Asperulo-Fagetum</i>	112,01	3,3
P	Pascolo di malga a <i>Poa</i> e nardeti su substrati carbonatici, diffusi in aree pascolate su litotipi marnoso-argillosi quali formazione di Buchenstein, di Gorno e Calcarea di Prezzo	440,88	13,1
Sup. tot. habitat di interesse comunitario (all. 1 Dir. Habitat)		3.368,77	100,0
Sup. totale SIC		3.368,77	100,0

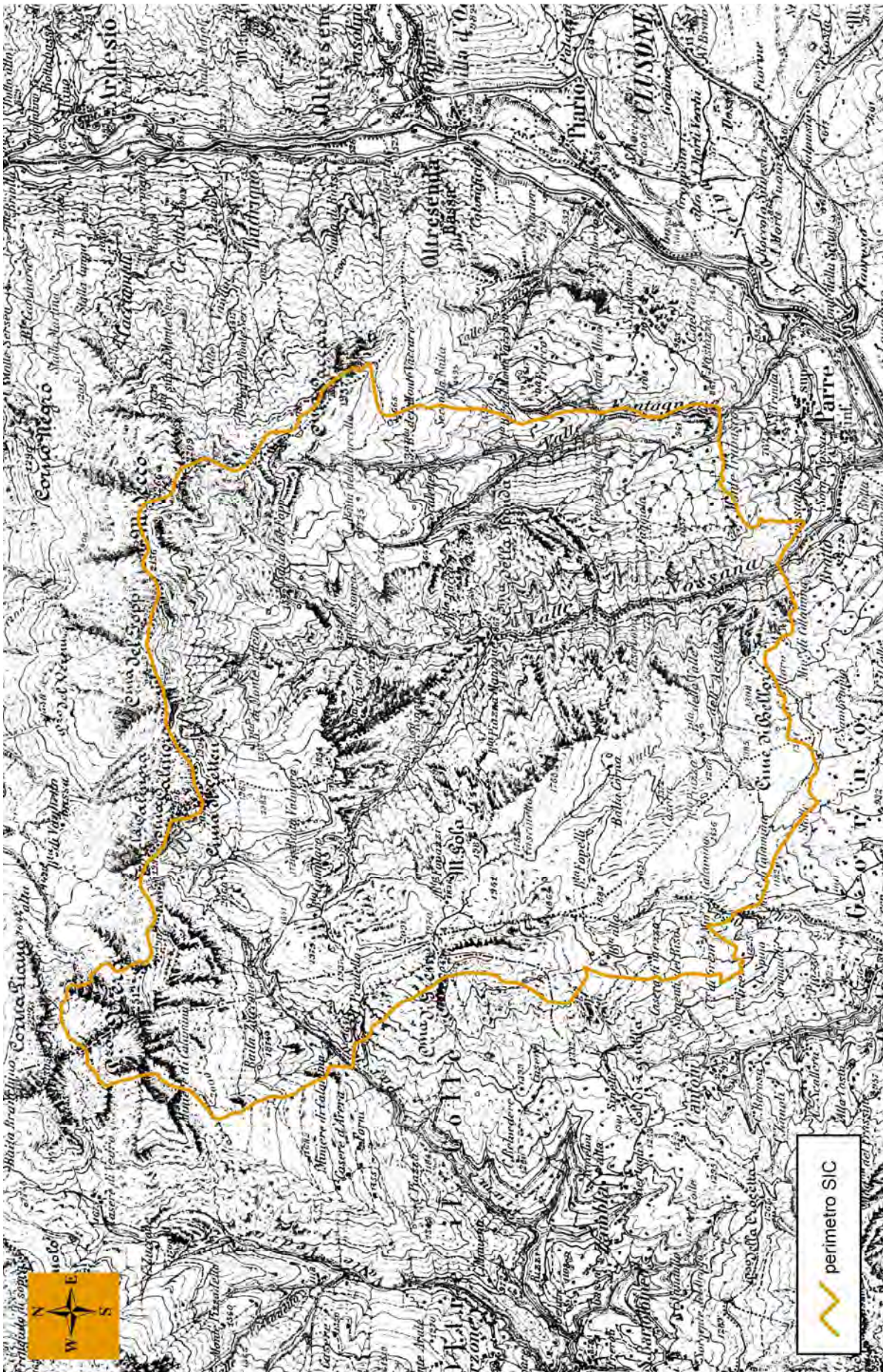
Fonte Alpeggi ricompresi in toto o in parte nel S.I.C., con relativi superfici silvo pastorali

Alpeggi	Comune	Proprietario	Uba n°	Durata (gg.)	Sup.tot. (ha)	Sperfici in S.I.C. (ha)		
						Tot.	Boschi	Praterie
Grina	Gorno	Gorno	101	120	129,89	122,50	20,13	19,66
Golla	Premolo	Privato	158	90	327,85	327,86	77,02	131,86
Grem	Oneta	Gorno	50	90	236,35	112,99	10,11	63,99
Vaccaro	Parre	Parre	144	90	166,05	81,62	6,74	51,90
Zambla	Oltre il C.	Gorno, Colzate	85	90	276,57	74,83	2,43	7,48
Plassa - Zuccone	Oltre il C.	Oltre il Colle	44	90	87,63	64,76	2,67	32,43
Arera	Oltre il C.	Oltre il Colle	116	120	189,51	36,87	0,00	9,10
Leten	Parre	Ponte Nossà	158	30	249,06	245,09	9,91	66,20
Forcella - Fop	Parre	Parre	187	85	367,09	364,87	8,67	102,52
Camplano - Valmora	Premolo	Premolo	177	90	803,18	795,02	136,46	155,38
Neel	Ardesio	Prov. di Bg.	84	90	244,90	0,24	0,00	0,00
Vaghetto	Ardesio	Privato, Ardesio	286	95	690,26	41,36	0,00	0,00

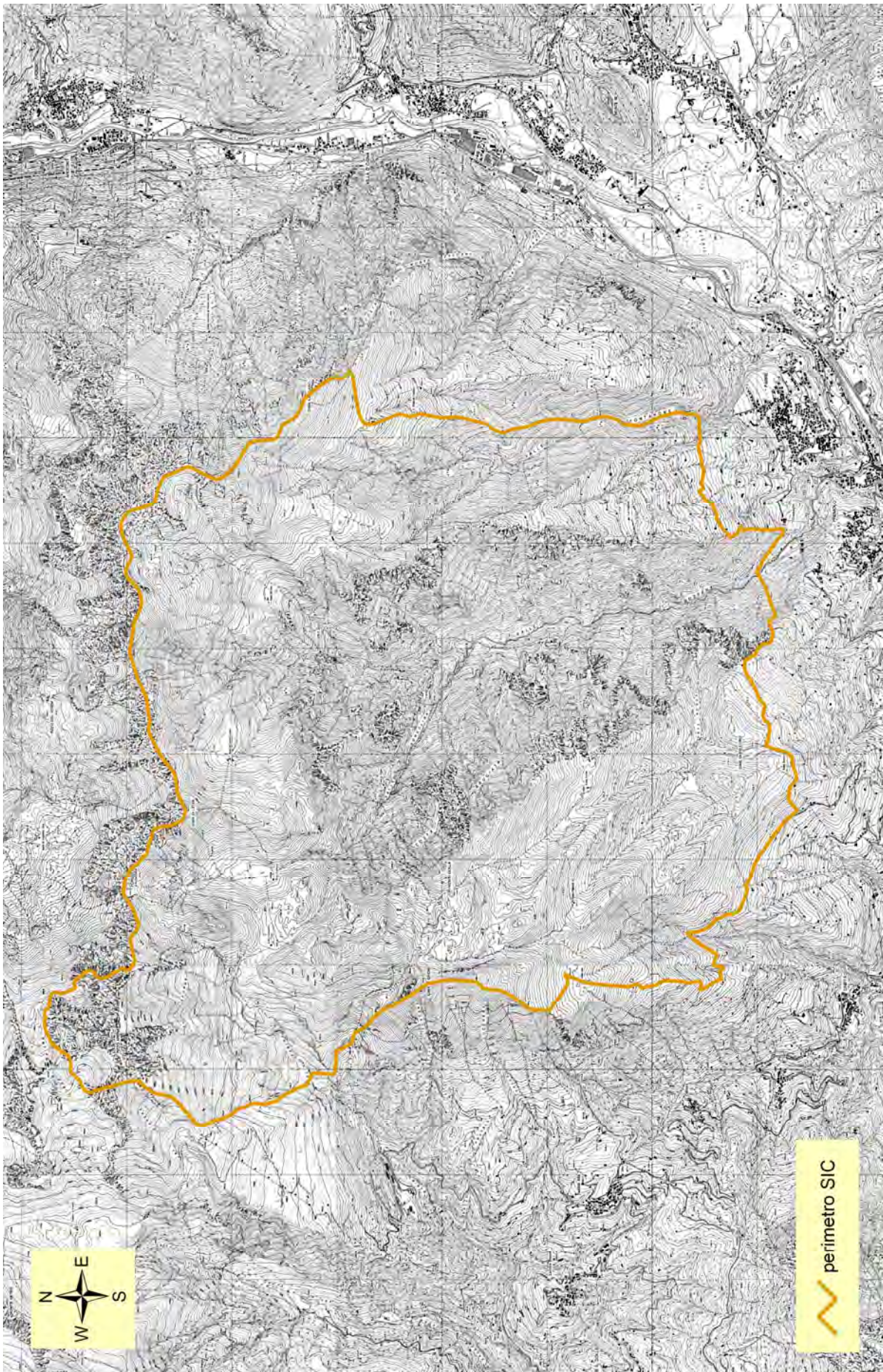
<i>Usi agricoli e forestali</i>	Superficie S.I.C. (ha)		Superficie S.I.C. (in ha) Compresa in alpeggi	
	Tot	%	Tot.	% sul totale S.I.C.
Boschi di latifoglie	808,94	24,0	124,78	3,7
Boschi di conifere	62,59	1,86	45,79	1,4
Boschi misti di latifoglie e conifere	151,25	4,5	103,56	3,1
Prati pascoli, pascoli e praterie	744,10	22,1	640,52	19,0
Totale usi agricoli e forestali	1766,87	52,4	914,64	27,15
Altri usi	1601,90	47,6	1353,38	40,17
Totale sup. territoriale	3368,77		2268,01	67,32

Altri elementi significativi

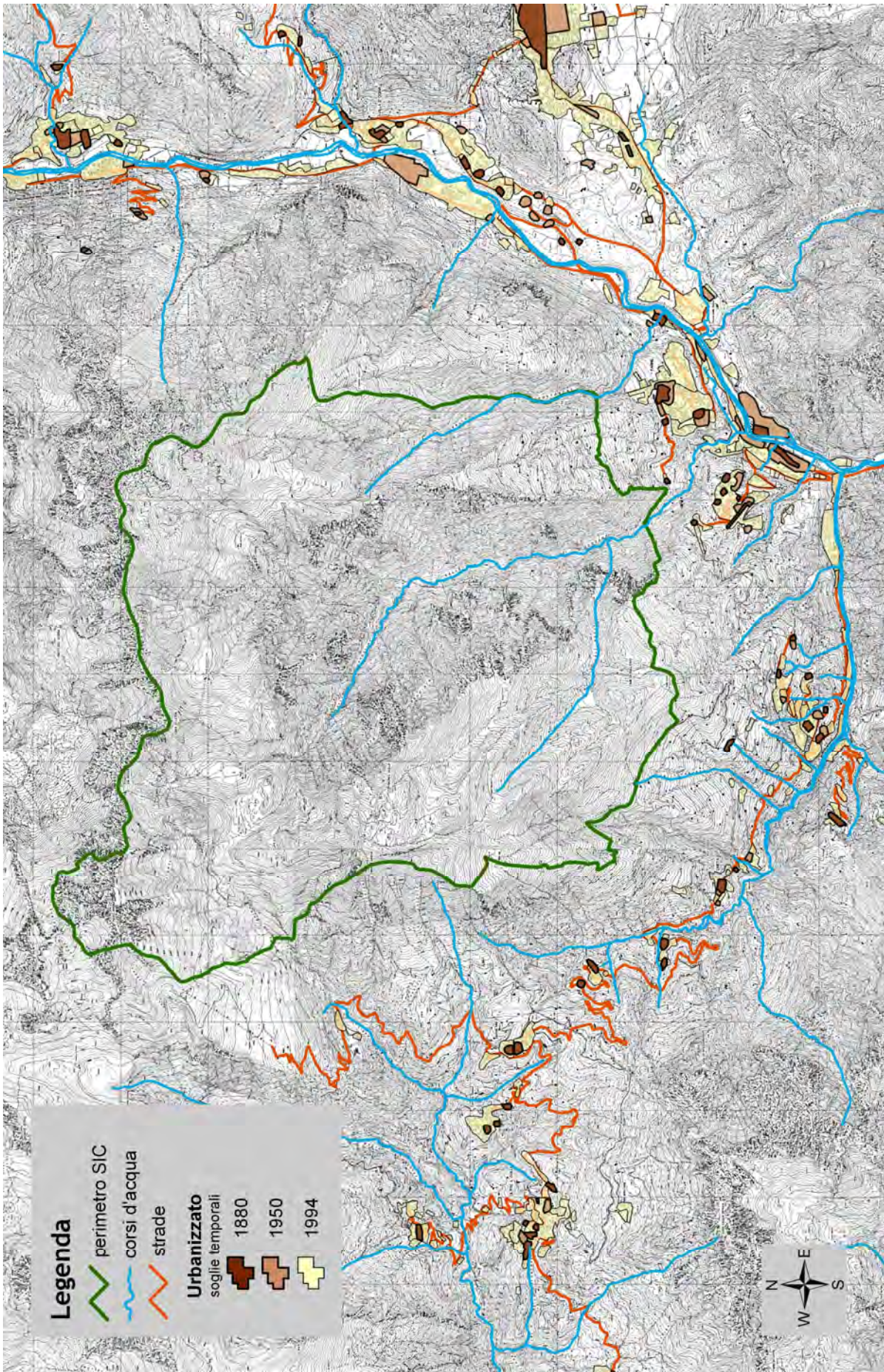
- Presenza di un biotopo (B34) tra la forcella di Val Mora e il Pizzo Arera, indicativamente corrispondente al Parco Naturale del vigente Piano Faunistico;
- tutta la parte sommitale si caratterizza per la presenza di emergenze floristiche areali, alle quote più elevate si rilevano numerose emergenze floristiche puntiformi;
- il versante esposto a sud, tra le Cime di Belloro e il Monte Golla è indicato come Area di Interesse Faunistico per *Bombina variegata*, mentre tutta la parte sommitale è indicata come Area di Interesse Faunistico per Tetraonidi, Coturnice e avifauna alpina;
- Sono presenti 4 distinti acquedotti: Camplano-Zambla, Valmora-Premolo e due Fontanone-Parre;
- in tutto il S.I.C. non ci sono superfici assestate.



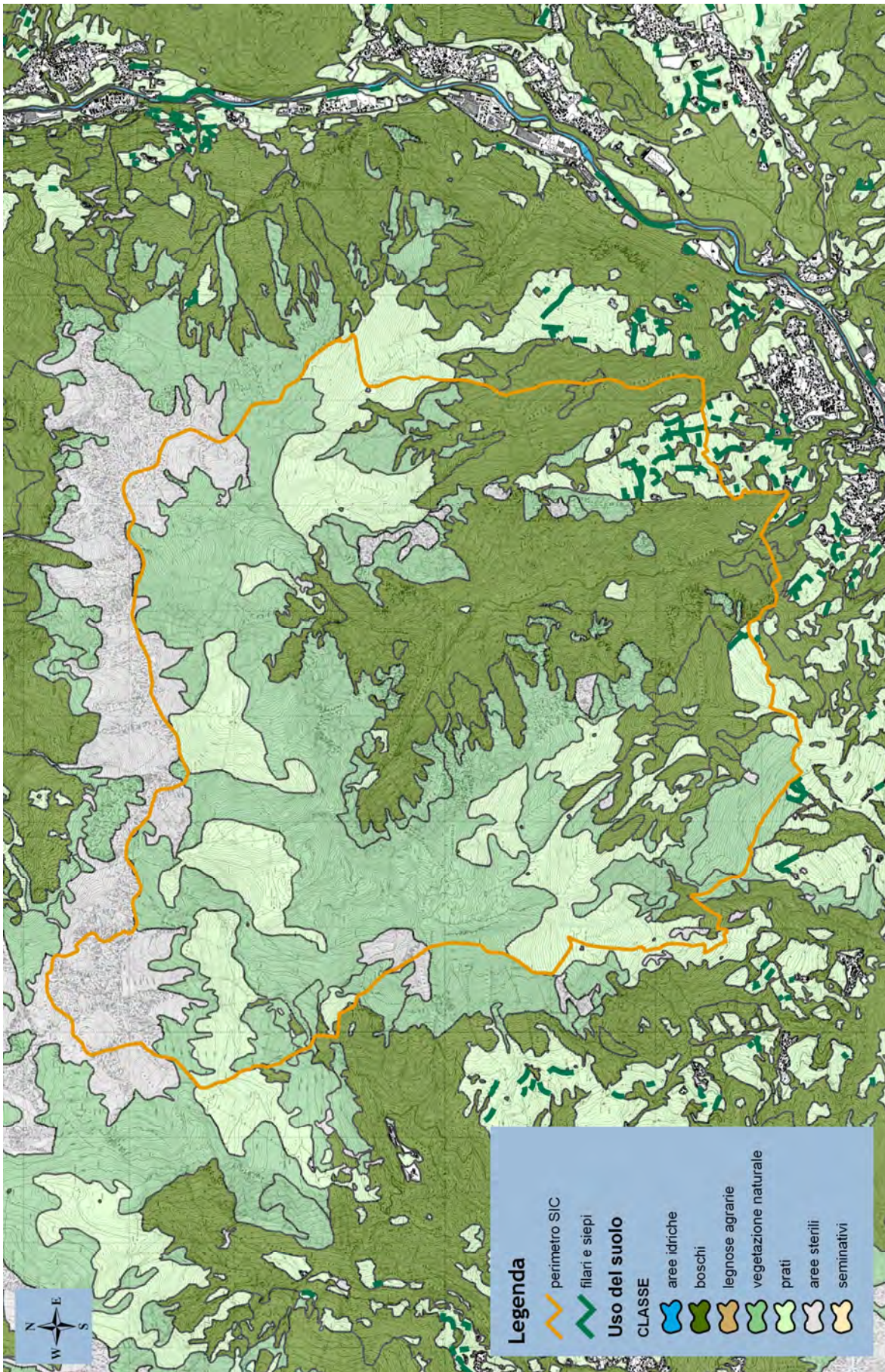
Carta topografica IGMI, prima levata del 1889



Carta Tecnica Regionale, anno 1983



Trama territoriale



Uso del suolo (fonte DUSAF – Regione Lombardia)

Documentazione fotografica



Una veduta della sezione meridionale della Val Nossana



Aspetti della vegetazione a Carpino nero in Val Nossana



Forme di erosione su substrato calcareo in Val Nossana



Una veduta della tormentata sezione centrale della Val Nossana, dove gli affioramenti rocciosi calcarei connotano l'aspro paesaggio



Una veduta della Val Nossana nei pressi della Cima della Sponda



Aspetti della Costa Bruciata



Il suggestivo paesaggio del settore centrale della Val Nossana



Aspetti della vegetazione termofila lungo il versante della Costa Bruciata, esposto a est



Successione della vegetazione lungo la Val Nossana. Conifere ad abete rosso e larice si inseriscono all'interno delle caducifoglie

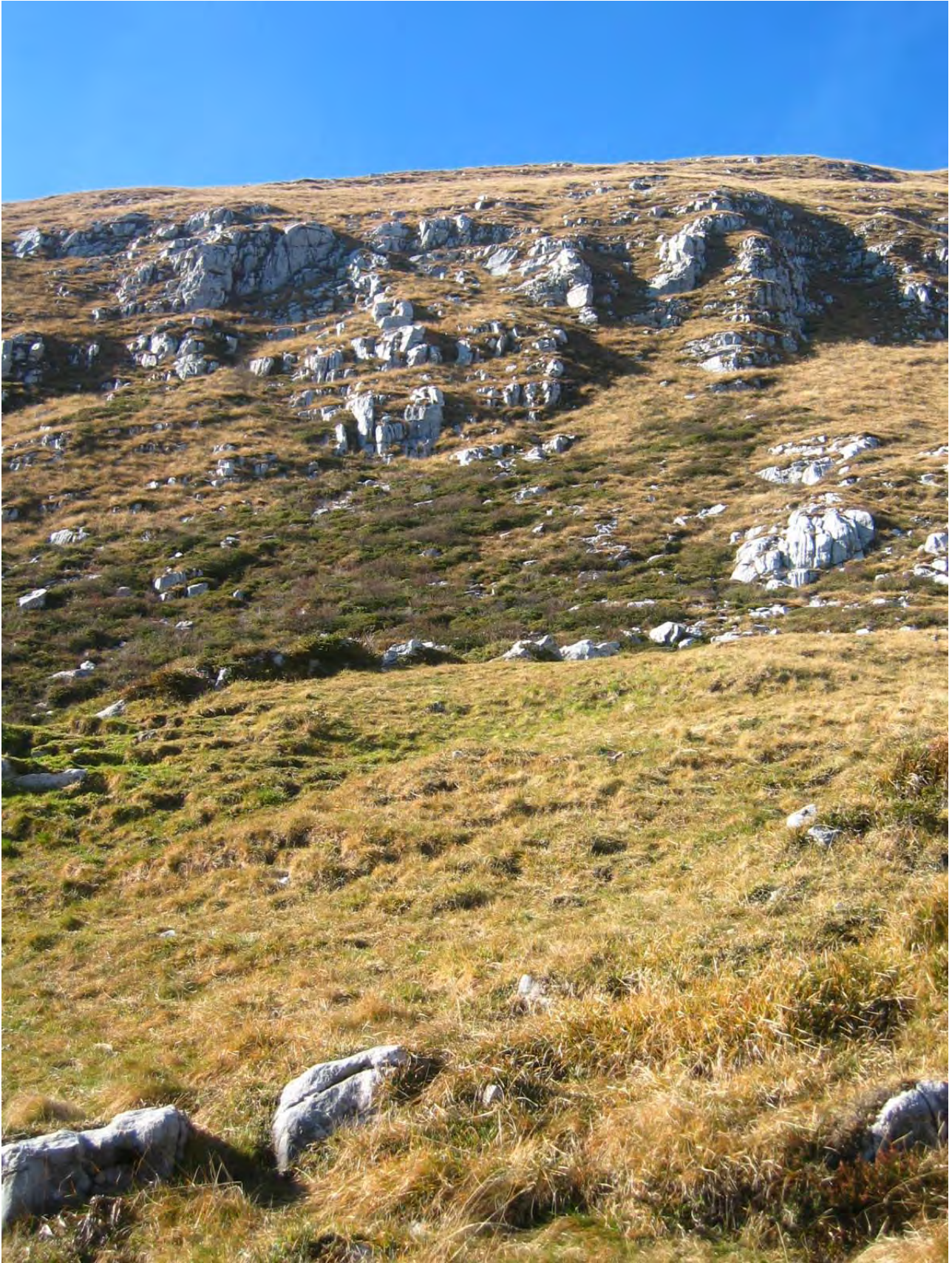




Una veduta del versante rivolto verso la Valle del Riso. Si notano le discariche delle antiche miniere



Una pozza di abbeverata ai piedi della Cima di Grem



Affioramenti calcarei lungo il versante ovest del monte Golla



Aspetto dei pascoli a Carex sempervirens e Carex firma sull'altopiano carsico del monte Golla



Il suggestivo paesaggio carsico alle pendici del monte Golla



Una immagine del Pizzo Arera dalla Cima di Grem

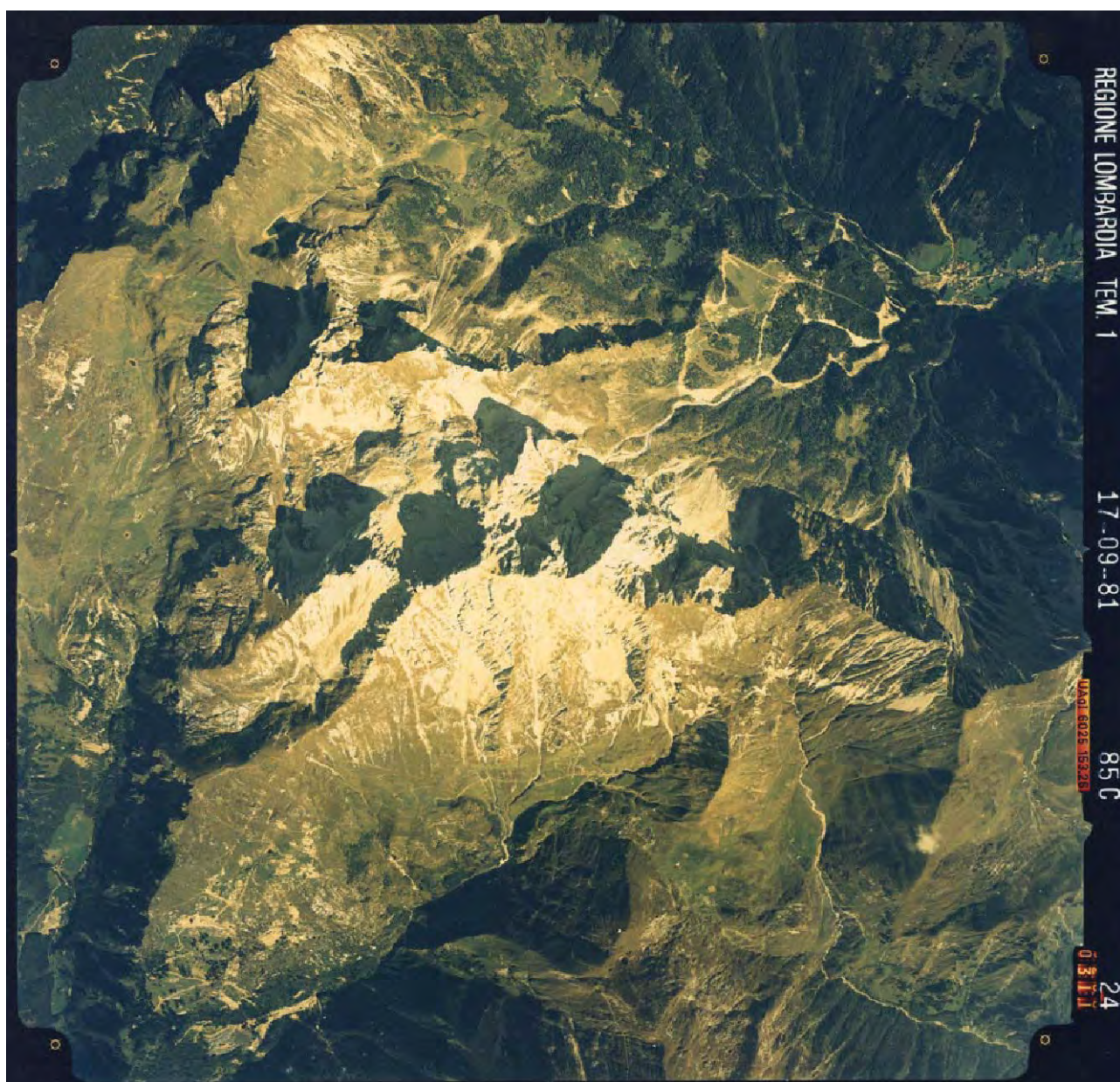


Aspro paesaggio attorno alla Cima di Valmora

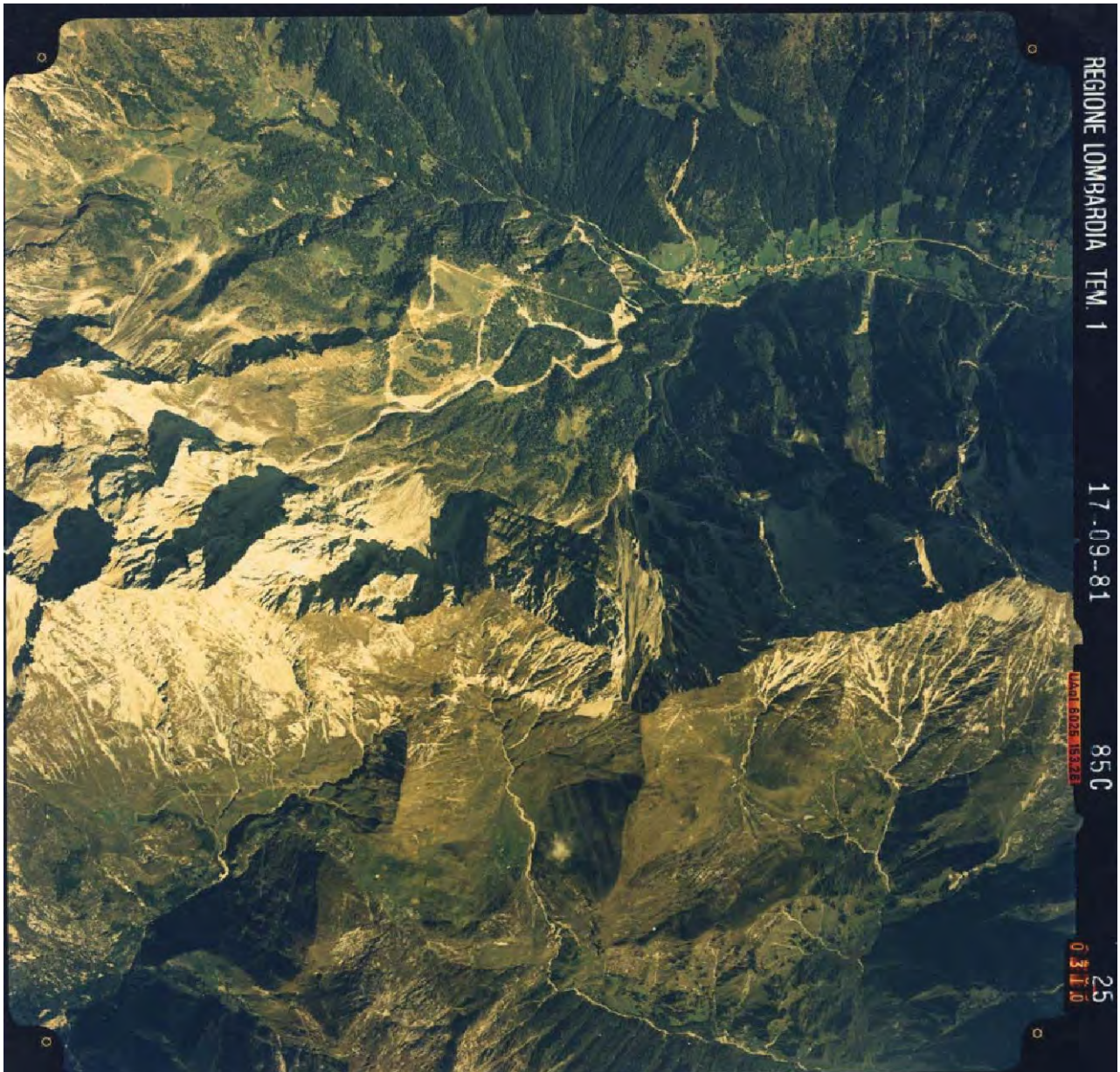


Pozze di abbeverata ai margini occidentali del S.I.C.

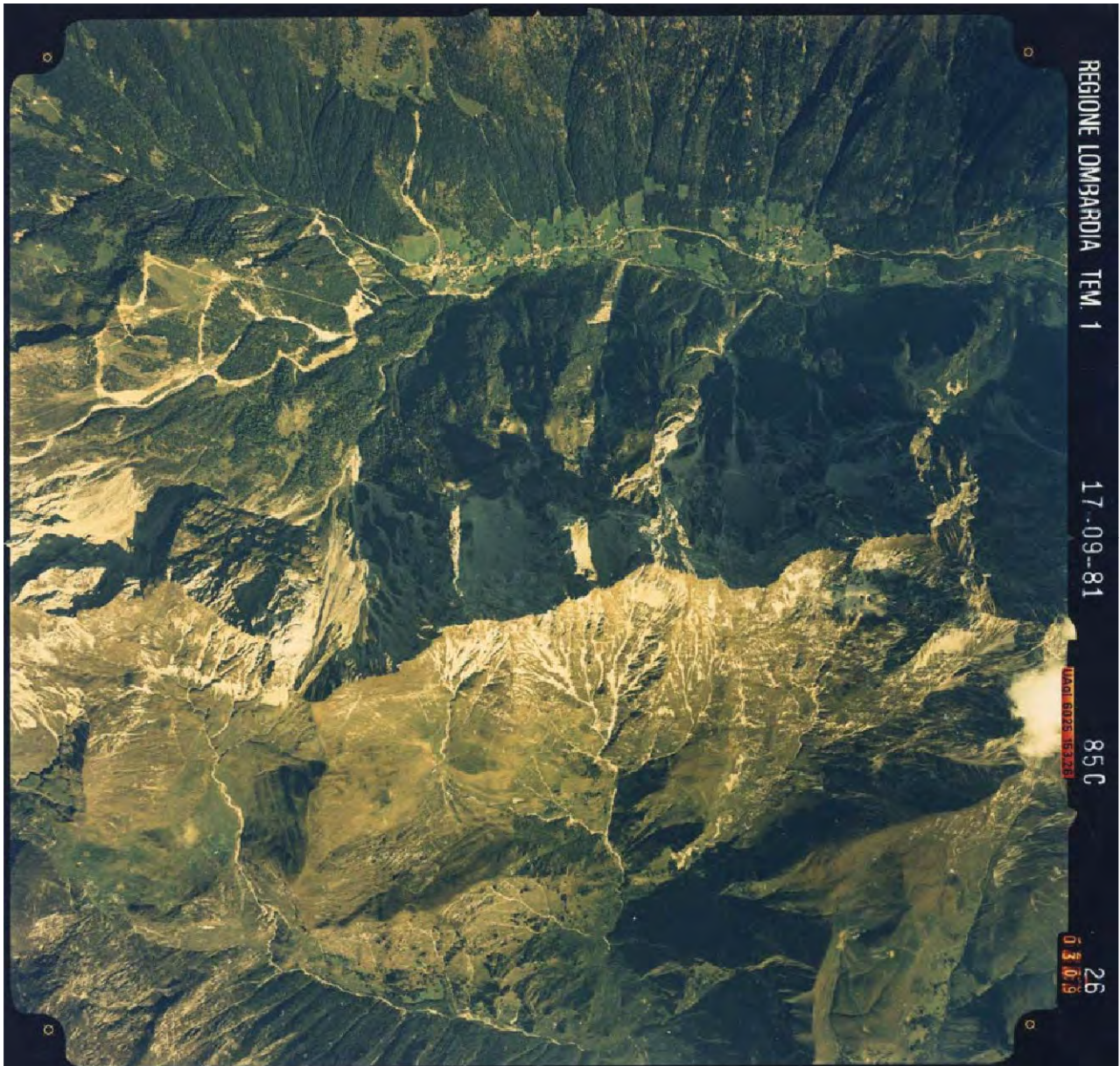
Fotografie aeree – Volo TEM 1980-81



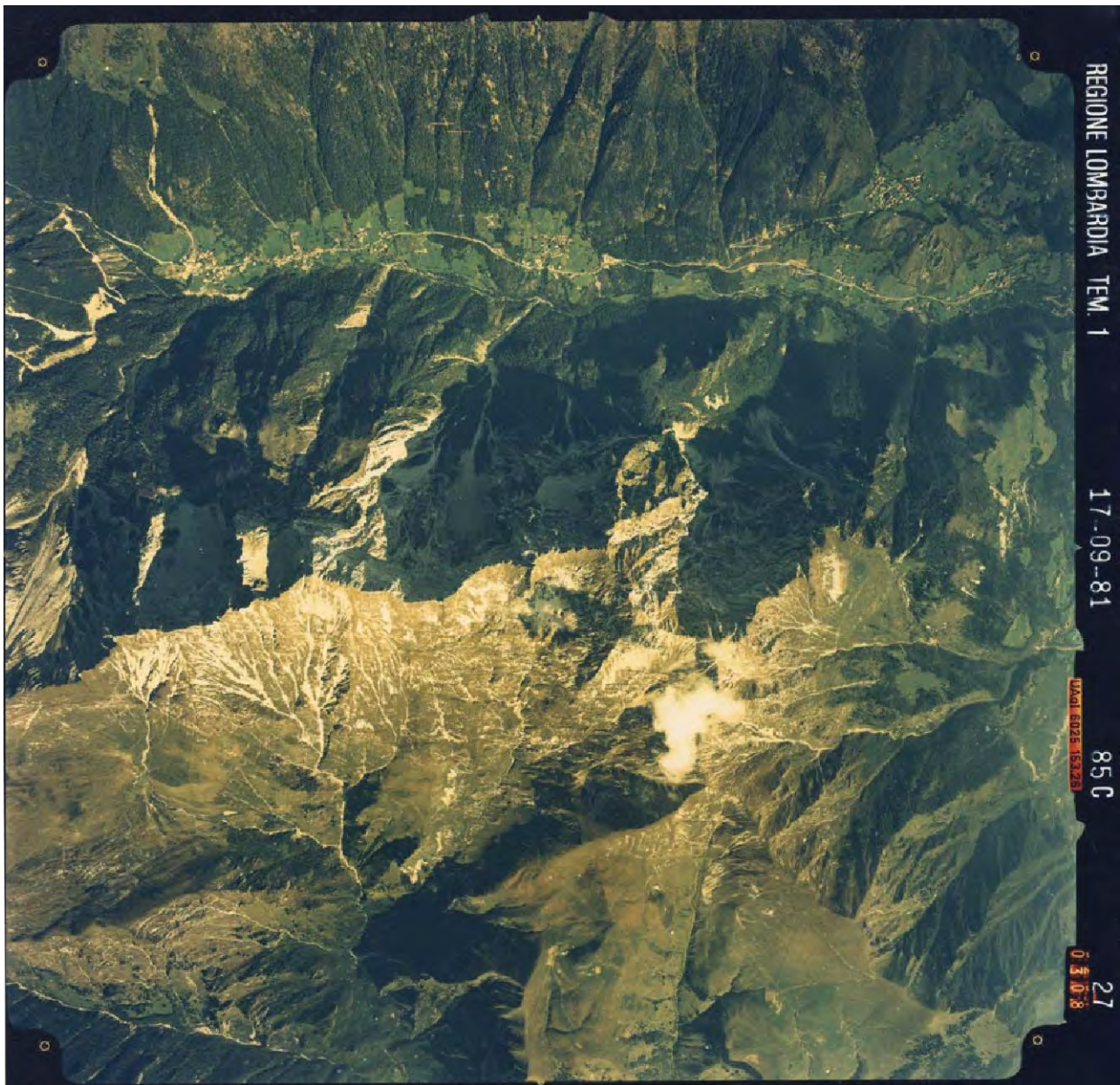
Il settore nord-occidentale del S.I.C., con il massiccio dell'Arera e, a sinistra il solco della Val Vedra, al centro, le testate della Valle Parina e della Valle Gorgolina. Si notano, lungo il versante settentrionale del massiccio, le piste da sci di Valcanale di Ardesio.



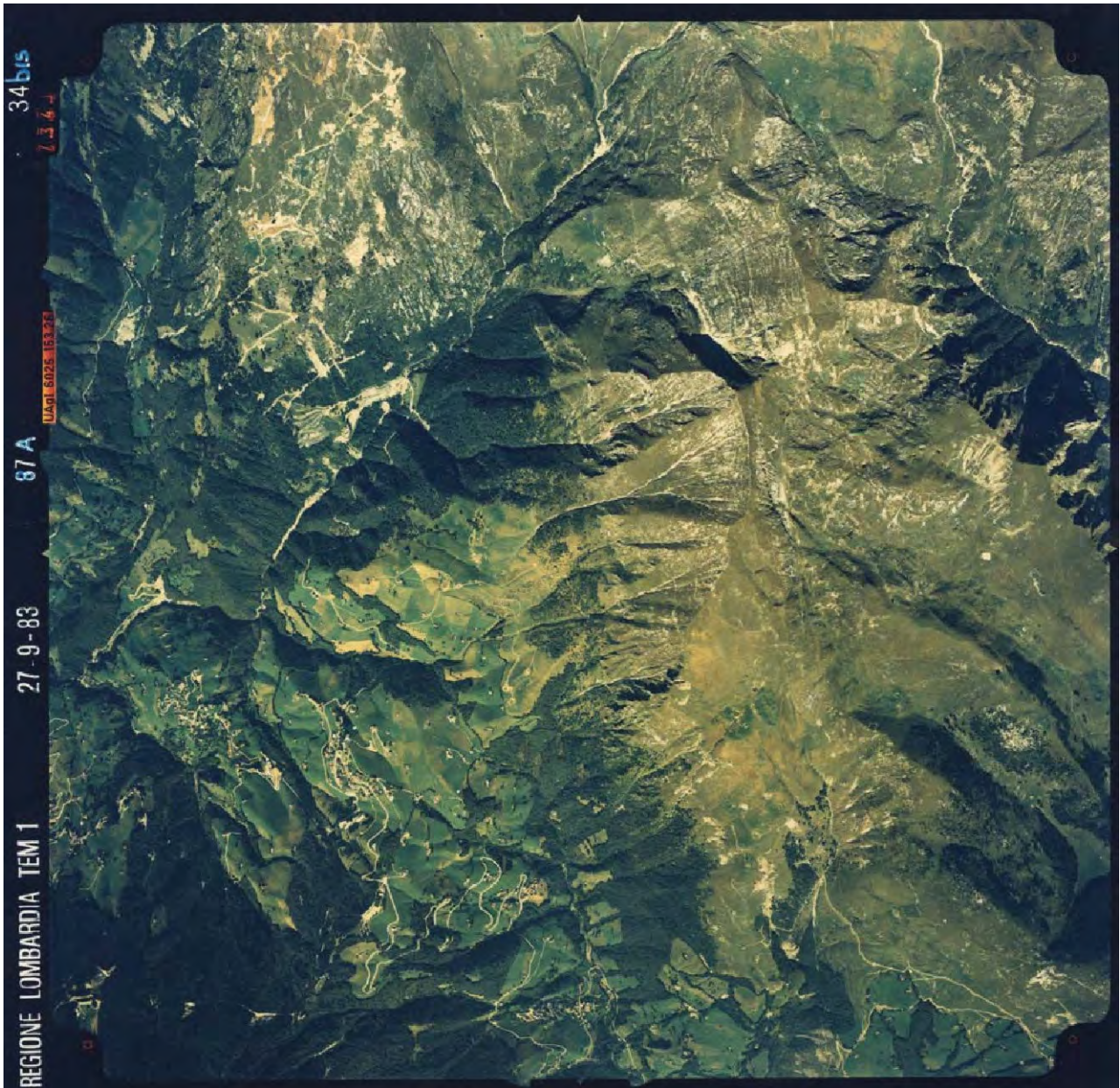
Il settore nord del S.I.C., con il crinale che dall'Arera conduce alla cima di Valmora e che lo separa dalla Valcanale. Sono visibili nel quadrante superiore gli sbancamenti degli impianti sciistici, attualmente dimessi di Valcanale.



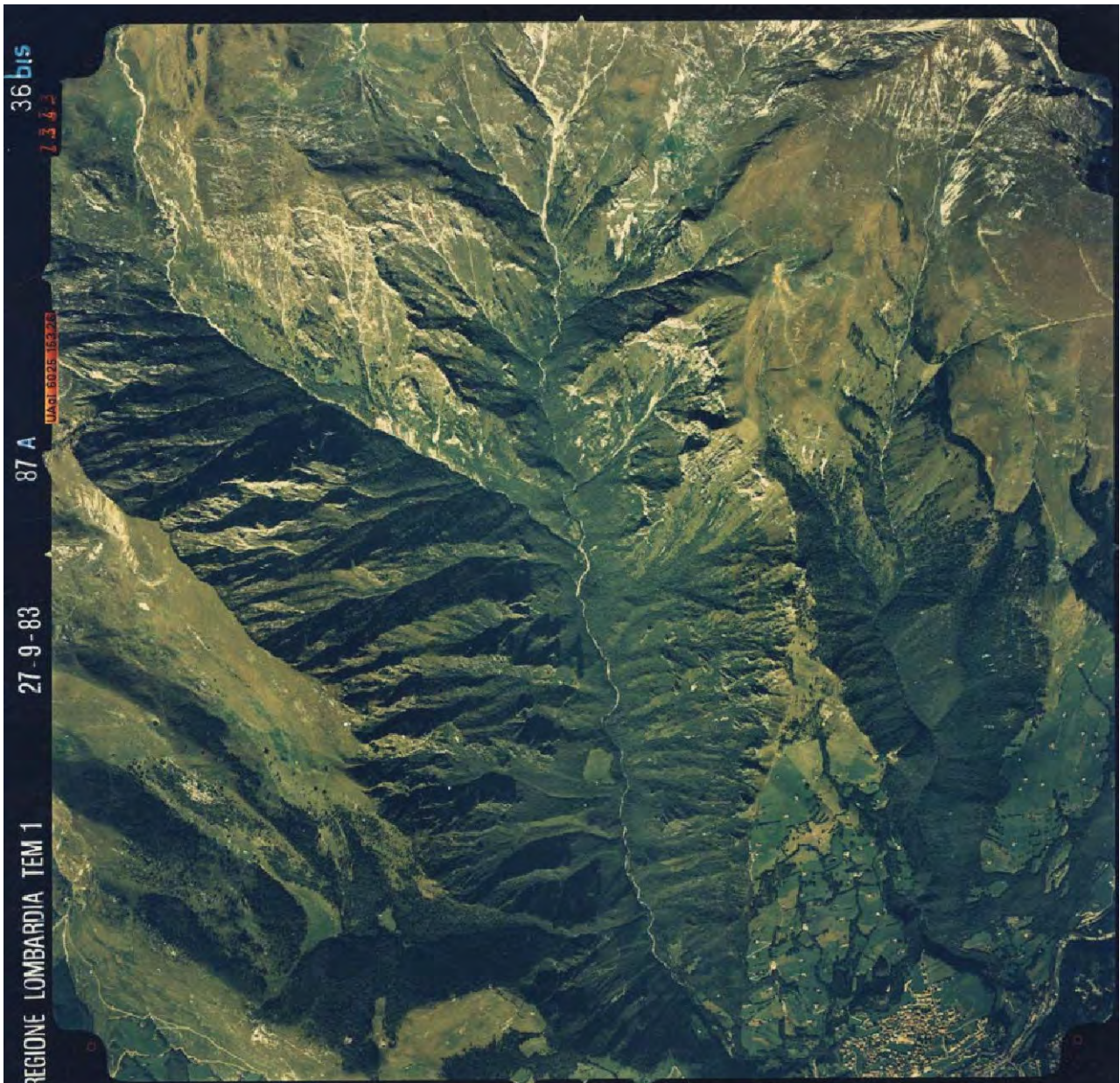
Il settore nord-orientale del S.I.C., con i sistemi montuosi calcarei della Cima del Fop e del Monte Secco, caratterizzati, lungo il versante meridionale dalla testata della Val Dossana e lungo quello settentrionale da un articolato sistema di ghiaioni e ripide vallette che afferiscono alla Valle del torrente Acquolina.



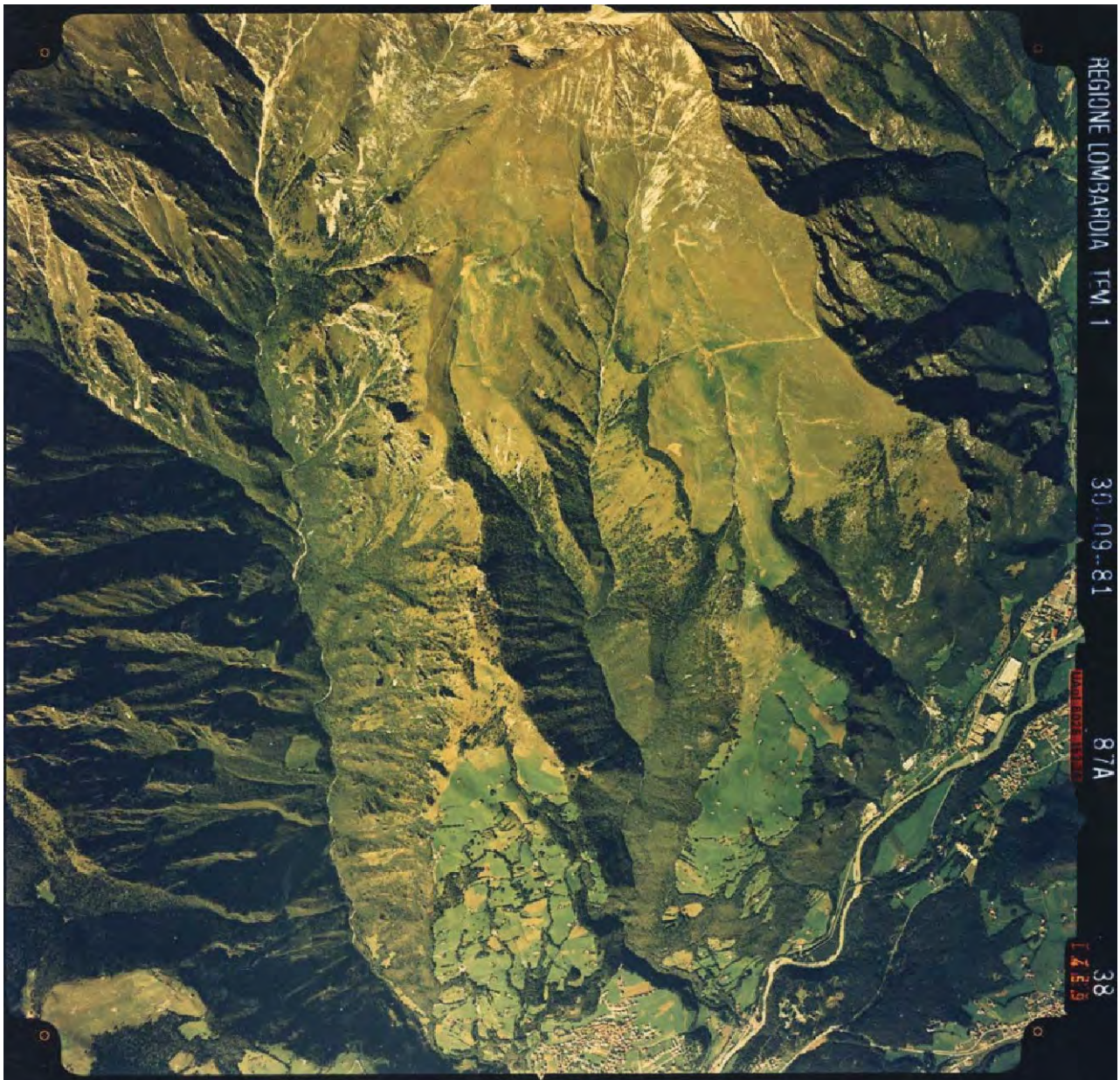
L'estremo lembo nord-orientale del S.I.C., con il massiccio del Monte Secco e i pascoli che si protendono lungo le pendici del Monte Vaccaio. È visibile la testata della Val Dossana e della Valle Fontagnone. All'estremità destra dell'immagine l'arco della testata della Val Vandul (esterna al S.I.C., prospettante sulla località Ludrigno di Ardesio).



Il settore occidentale del S.I.C., con il versante che dalla Valle Parina conduce alla Cima di Grem e al Monte Golla. Si nota, a sinistra, l'ampia incisione della Valle Parina e, nel quadrante nord-orientale la Valle Gorgolina.



La Valle Dossana (con a sinistra la Valle Gorgolina) e la Valle Fontagnone. Sul margine sud della fotografia si intravede l'abitato di Parre e il versante coltivato del Monte Trevasco.



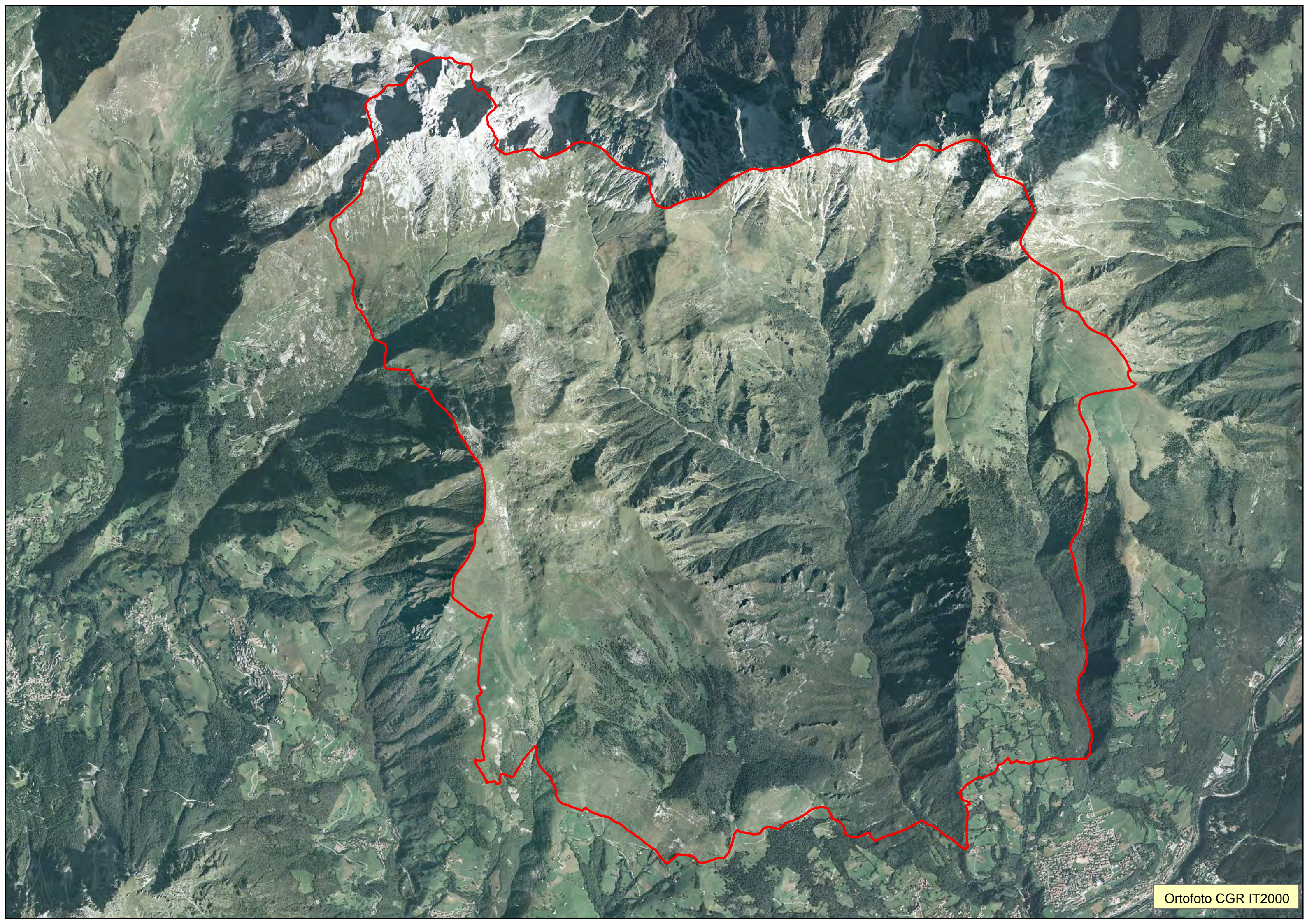
Un dettaglio sulla parte centrale della Valle Dossana e sull'incisione della Valle Fontagnone, confine orientale del S.I.C. È chiaramente osservabile la differente morfologia tra le due valli: più ampia e articolata la prima, assai più stretta e caratterizzata da un minor numero di incisioni laterali la seconda.



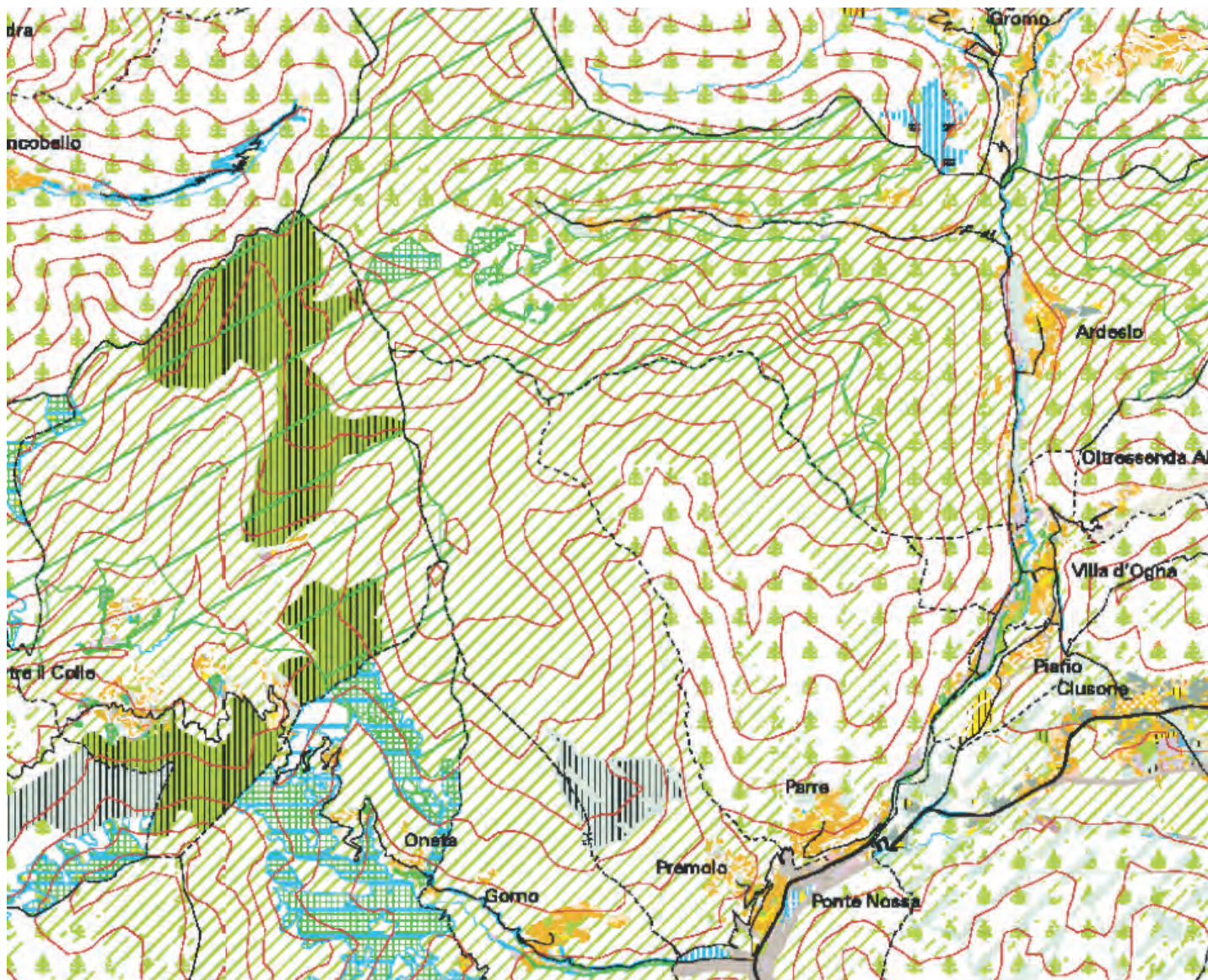
Modello tridimensionale su base ortofotografica del S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem (veduta da est verso ovest). Sono ben visibili dall'alto e da sinistra le testate della Val Parina, la Valle dell'Orso, la Val Dossana con la Val Gorgolina e la Val Fontagnone.



Modello tridimensionale su base ortofotografica del S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem (veduta da ovest verso est). In primo piano, da sinistra verso destra, i crinali del Monte Secco, della Cima del Fop e del Monte Leten che definiscono la testata della Val Dossana. Sullo sfondo il solco della Valle Seriana.



Estratto della Tavola C5.3.1 Mosaico informatizzato degli strumenti urbanistici comunali -
 azzonamento del PTC della Provincia di Bergamo



LEGENDA

	Consolidato	Recupero	Trasformazione	Espansione	
Residenza					Area vincolata e di rispetto che fanno destinazione
Industria					Centro storico zona "A" (D.M. 1444/68 art. 2)
Artigianato					Nucleo od area di interesse storico o ambientale non zona "A"
Produttivo generico					Area di rispetto attrezzature, cimiteri, impianti tecnologici
Commerciale					Area di rispetto generico
Direzionale (1)					Zona sottoposta a tutela
Espositivo					Zona soggetta a rischio alto dissesto
Commerciale / Direzione e generico					Parchi e riserve nazionali o regionali istituiti (D.Lgs. 430/99 art. 146 lett. f)
Polyfunzionale (2)					Altri ambiti vincolati D.Lgs. 430/99 art. 146
Residenza turistica					Vincolo paesaggistico (D.Lgs. 430/99 art. 138)
					Vincolo D.Lgs. 430/99 art. 2
					Area a servizi speciale
					Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23 art. 7)

Attività ricettive				
Attrezzature turistiche leggere				
Turistico / Ricettivo generico				
Verde privato				
Aree per attrezzature di livello comunale (3)				
Aree miste verde-attrezzature di livello comunale (3)				
Servizi di livello comunale non specificati				
Aree a verde, gioco e sport (4)				
Aree per attrezzature di livello sovacomunale (5)				
Aree miste verde-attrezzature di livello sovacomunale (5)				
Servizi di livello sovacomunale non specificati				
Aree a verde sovacomunale (6)				
Infrastrutture su ferro				
Aeroporti o eliporti				
Strade				
Porti				
Boschi				
Insedimenti agricoli (7)				
Agricolo generico				
Culture specializzate (8)				
Corpi idrici				
Zone golenali				
Attività estrattive				

(5) Aree per attrezzature e aree miste verde-attrezzature di livello sovacomunale		
Pubblico	Privato	Sottoclassi
Al	ai	Aree di interscambio passeggeri
Hh	hh	Attrezzature ospedaliere, sanitarie e assistenziali
AT	at	Attrezzature di deposito e servizi trasporti pubblici
ZM		Attrezzature e zone militari
CR		Carceri
MG	mg	Centri annonari e mercati generali
CC	cc	Centri culturali e strutture museali
IS	is	Centri ed impianti sportivi e ricreativi
CM	cm	Centri interscambio merci
CS	cs	Centri scolastici medi superiori e per la formazione professionale
AS	as	Grandi impianti per l'edilizia e lo spettacolo
ID	id	Impianti di discarzione
IT	it	Impianti e servizi tecnologici vari
IR	ir	Impianti per lo smaltimento dei rifiuti
AG		Sedi di amministrazione della Giustizia (tribunale, pretura)
AR	ar	Attrezzature religiose
UU	uu	Strutture universitarie
sg	sg	Altri Servizi (non specificato)

(R.D. 3261/23 art. 7)

Parchi di P.R.G.	
Parchi locali di interesse sovacomunale riconosciuti con Piano approvato	
Parchi locali di interesse sovacomunale riconosciuti con Piano adottato	
Parchi locali di interesse sovacomunale riconosciuti senza Piano	
Parchi locali di interesse sovacomunale istituiti	
Parchi urbani con Piano Attuativo	
Parchi urbani senza Piano Attuativo	

Modalità attuativa	
Piano di Lottizzazione	P.L.
Piano di Recupero ed altra modalità di recupero	P.R.
Piano Particolaraggiato	P.P.
Piano di Zona	P.Z.
Piano per Insediamenti Produttivi	P.I.P.
Strumenti di coordinamento attuativo	S.C.
Piano Attuativo generico	P.A.

(1) Direzionale	
D	Direzionale pubblico
d	Direzionale privato
C	Centro di ricerca
	Direzionale generico

(2) Polifunzionale	
R	Residenza
P	Produttivo
C	Commerciale / Direzionale
T	Turistico / Ricettivo
S	Servizi
A	Altro

(3) Aree per attrezzature e aree miste verde-attrezzature di livello comunale		
Pubblico	Privato	Sottoclassi
P	p	Parcheggi
S	s	Scuole dell'obbligo
A	a	Attrezzature di interesse comune
I	i	Impianti tecnologici
	g	Aree generiche

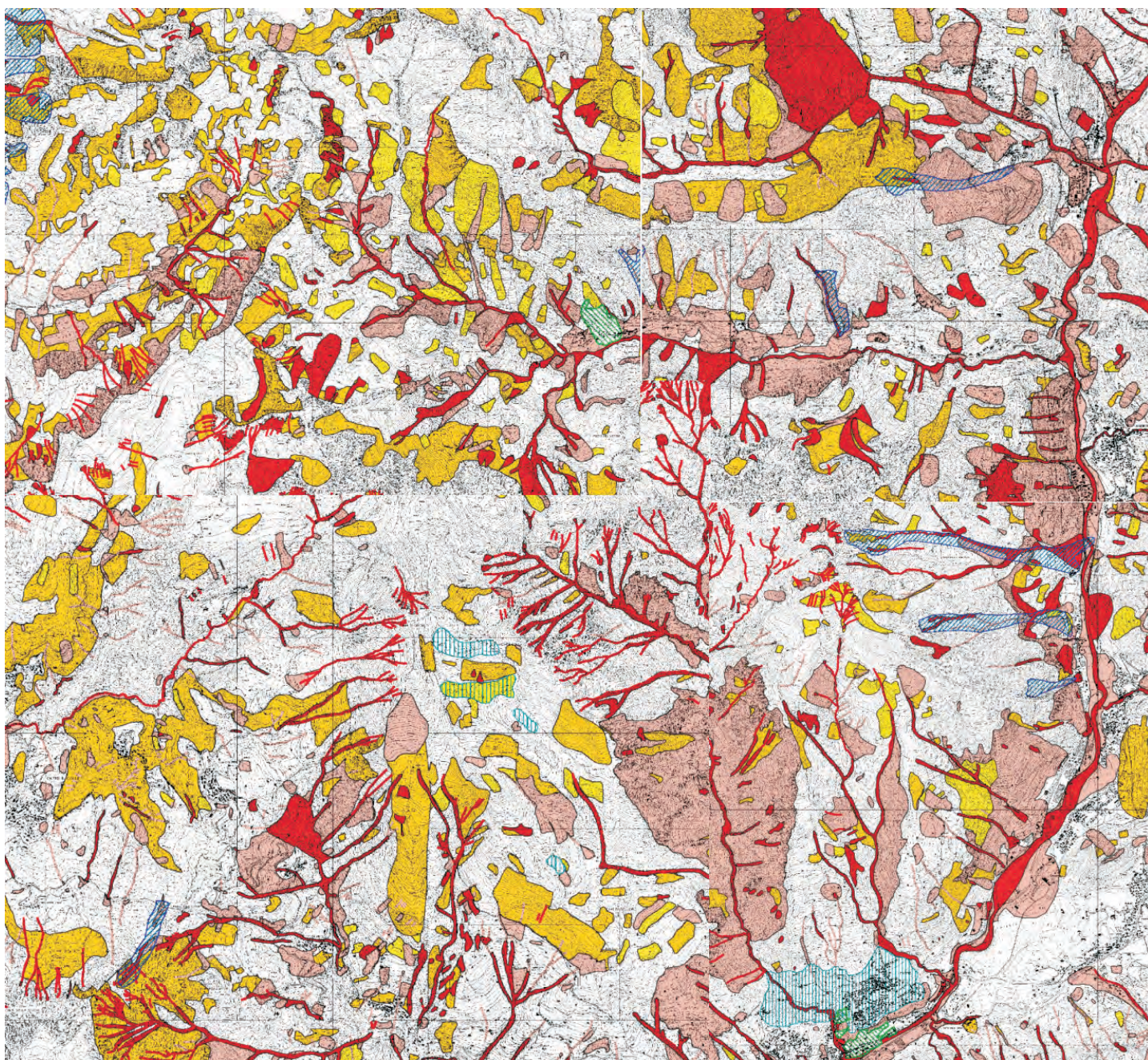
(4) Aree a verde gioco e sport di livello comunale		
Pubblico	Privato	Sottoclassi
		g
		Aree generiche

(6) Aree a verde di livello sovacomunale	
S	Attività sportive leggere Verde

(7) Insediamenti agricoli	
d	Depositi prodotti agricoli
a	Agriturismo
z	Allevamenti zootecnici
i	Allevamenti itici
t	Attività di trasformazione
c	Centri aziendali

(8) Culture specializzate	
I	Culture legnose-agrarie e vitivinicole
o	Culture orticole/orticole

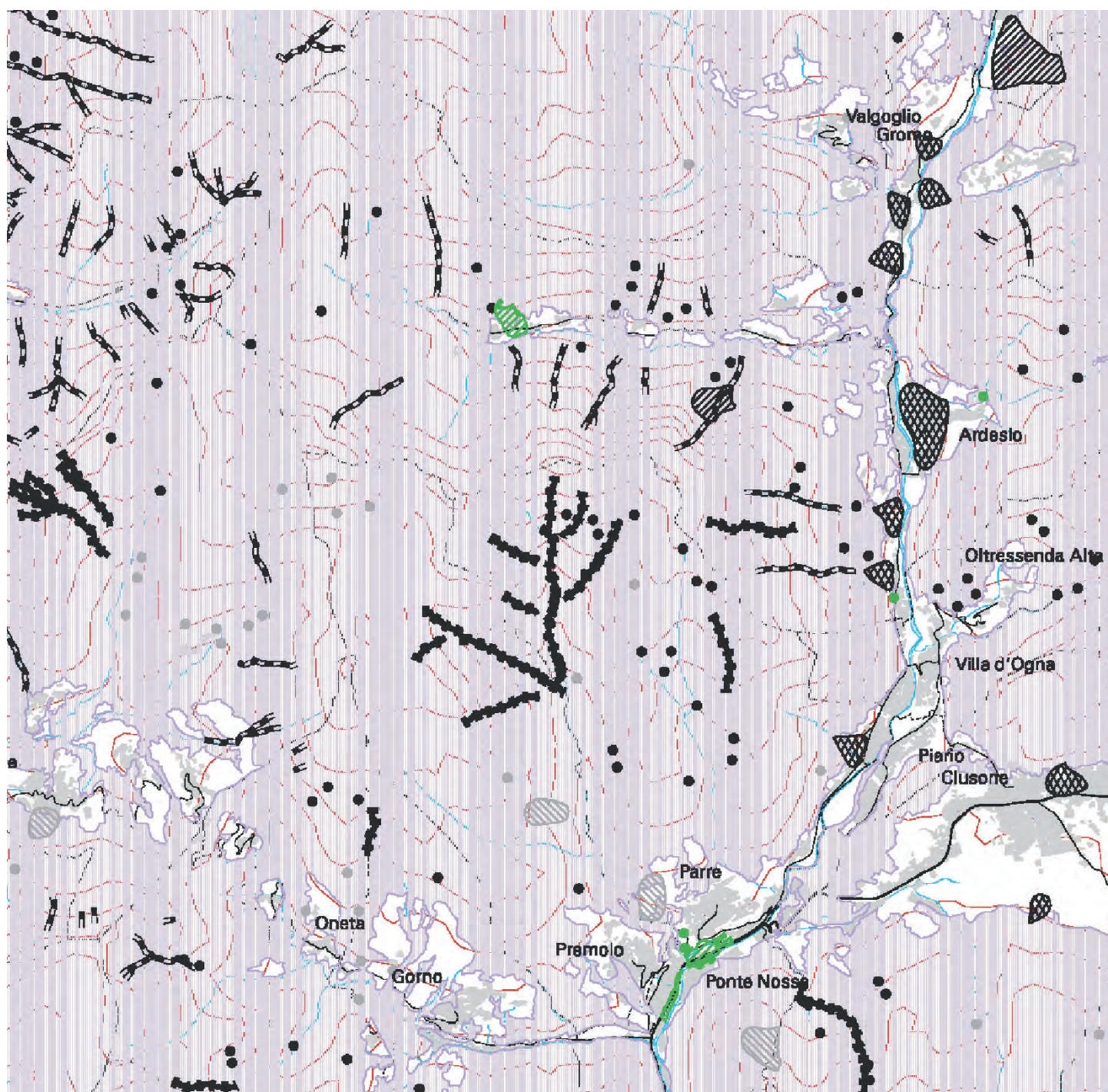
Estratto della *Tavola E1.1 Suolo e acque - Elementi di pericolosità e di criticità: compatibilità degli interventi di trasformazione del territorio* del PTC della Provincia di Bergamo



LEGENDA


- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | Perimetrazioni individuate nell'Allegato 4.1 dell' "Atlante dei rischi idraulici ed idrologici" - Modifiche e integrazioni al P.A.I., approvata con deliberazione del Comitato Istituzionale n.18 del 26 aprile 2001 (aree verdi) |  | Aree nelle quali gli interventi di trasformazione territoriale sono ammissibili previa approfondimenti finalizzati alla miglior definizione delle condizioni al contorno e della caratteristiche geotecniche dei terreni (art. 43) |
|  | Perimetrazioni individuate nell'Allegato 4.2 dell' "Atlante dei rischi idraulici ed idrologici" - Modifiche e integrazioni al P.A.I., approvata con deliberazione del Comitato Istituzionale n.18 del 26 aprile 2001 (aree rosse) |  | Aree di possibile fragilità nelle quali gli interventi sono ammessi solo previa verifiche di tipo geotecnico (art. 43) |
|  | Delimitazione delle fasce fluviali individuate nelle Tavole del P.A.I. (ex P.S.F.F.) e nelle successive modifiche e integrazioni. Il perimetro comprende le fasce A e B |  | Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica (art. 44) |
|  | Aree valanghive che gravano su strutture/infrastrutture (centri abitati, strade, beni s.l.). Per i restanti ambiti montani si rimanda alla carta di localizzazione probabile delle valanghe pubblicata dalla Regione Lombardia |  | Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono mantenere come soglia minima le condizioni geologiche ed idrauliche esistenti (art. 44) |
|  | Aree che non consentono trasformazioni territoriali a causa di gravi situazioni dovute alla presenza di ambiti a forte rischio idrogeologico (frane/essondazioni) (art. 43) |  | Ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono garantire il mantenimento delle condizioni geologiche ed idrauliche esistenti (art. 44) |
|  | Aree prevalentemente inedificate nelle quali la compatibilità degli interventi di trasformazione territoriale è condizionata ad approfondimenti e studi di dettaglio di carattere idrogeologico ed idraulico che accertino la propensione dell'area all'intervento proposto. Ambienti urbani che per particolari condizioni geomorfologiche o idrogeologiche richiedono verifica delle condizioni al contorno e specifica attenzione negli interventi di modificazione edilizia e di nuova costruzione (art. 43) |  | Limite superiore delle aree interessate da fontanili per i quali si dovrà verificare e garantire l'equilibrio idraulico e naturalistico (art. 44) |
| | |  | Aree ad elevata vulnerabilità per le risorse idriche sotterranee (art. 37) |

Per tutte le aree montane non interessate da perimetrazioni, all'interno di questa carta, occorre comunque fare riferimento agli art. 41 e 42 delle N.d.A. del Piano



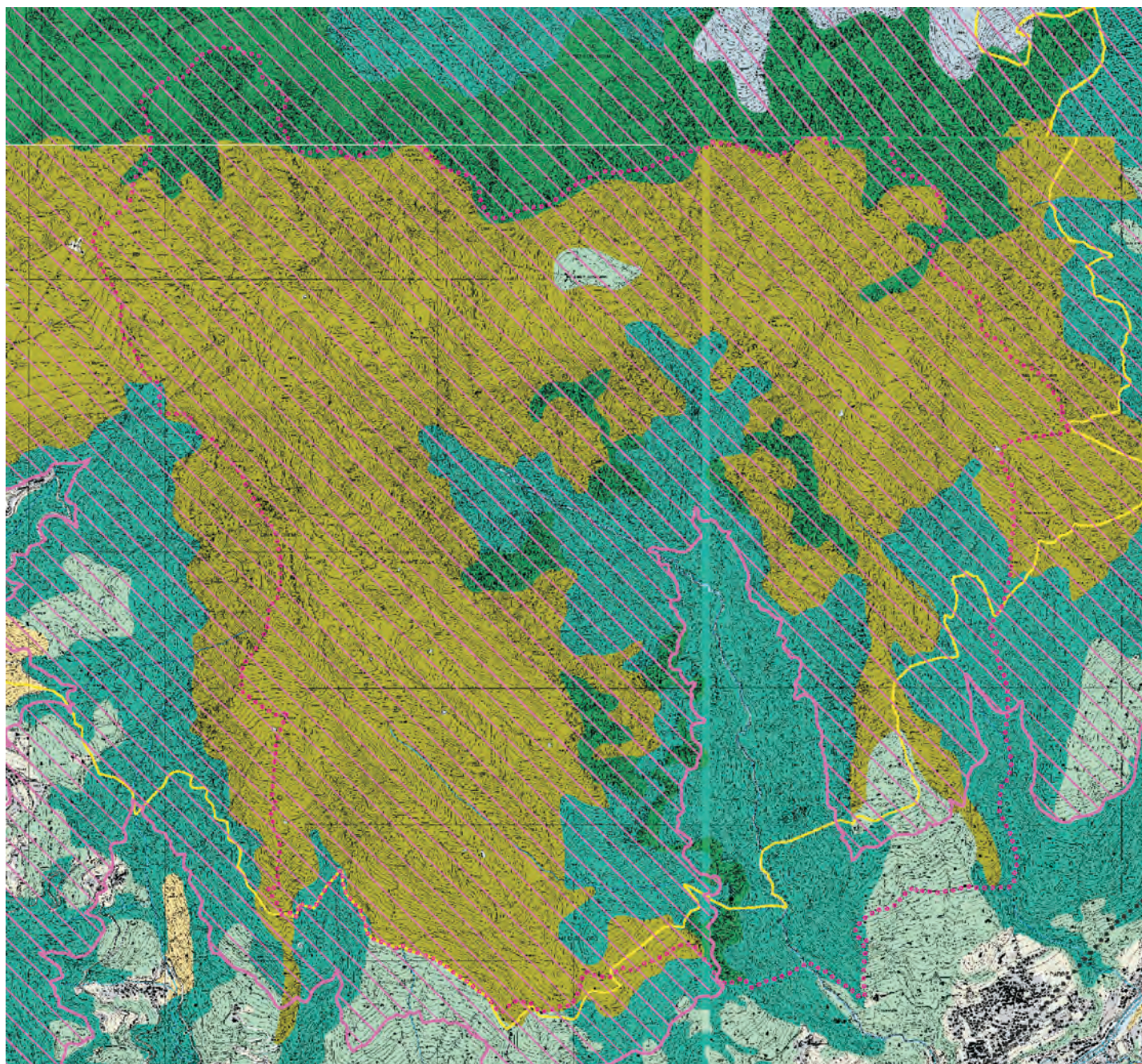
LEGENDA

VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D. 3267/23)

 Territorio sottoposto al vincolo ai sensi dell'art.1 R.D. 3267 del 30/12/1923

Fonte dei dati: Mappe catastali in scala 1:10.000 acquisite presso ex S.P.A.F.A. di Bergamo
Aggiornamento: 1994

Estratto della Tavola E2.2 Paesaggio e ambiente - Tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica del territorio del PTC della Provincia di Bergamo



LEGENDA

AREE URBANIZZATE

AREE URBANIZZATE

PAESAGGIO DELLA NATURALITA'

Contesti di elevato valore naturalistico e paesistico (art. 54)

Sistema delle aree culminanti (art. 55)

Zone umide e laghi d'alta quota (art. 55)

Pascoli d'alta quota (art. 56)

Versanti boscosi (art. 57)

Laghi e corsi d'acqua

PAESAGGIO AGRARIO E DELLE AREE COLTIVATE

Paesaggio montano debolmente antropizzato (art. 58)

Paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi (art. 58)

Versanti delle zone collinari e podomontano (art. 59)

Contesti a vocazione agricola caratterizzati dalla presenza del residuo lignuo, dalla frequenza di presenza arborea e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente valore storico culturale (art. 60)

Aree di colture agrarie con modeste connotazioni (art. 51)

AREE AGRICOLE INTERESSATE DA POTENZIALI PRESSIONI URBANIZZATIVE E/O INFRASTRUTTURALI

Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previste e prevalentemente inedificate, di immediato rapporto con contesti urbani (art. 62)

Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 66)

Aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica (art. 67)

AMBITI DI ORGANIZZAZIONE DI SISTEMI PAESISTICO/AMBIENTALI

Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica (art. 68)

Ambiti di opportuna istituzione di P.L.I.S. (art. 71)

Percorsi di fruizione paesistica (art. 70)

AREE PROTETTE DA SPECIFICHE TUTELE

Parco dei Colli di Bergamo

Aree dei Parchi fluviali

Perimetro del Parco dello Orobio Bergamasco

Perimetro delle riserve naturali

Perimetro dei monumenti naturali

Perimetro delle aree di rilevanza ambientale

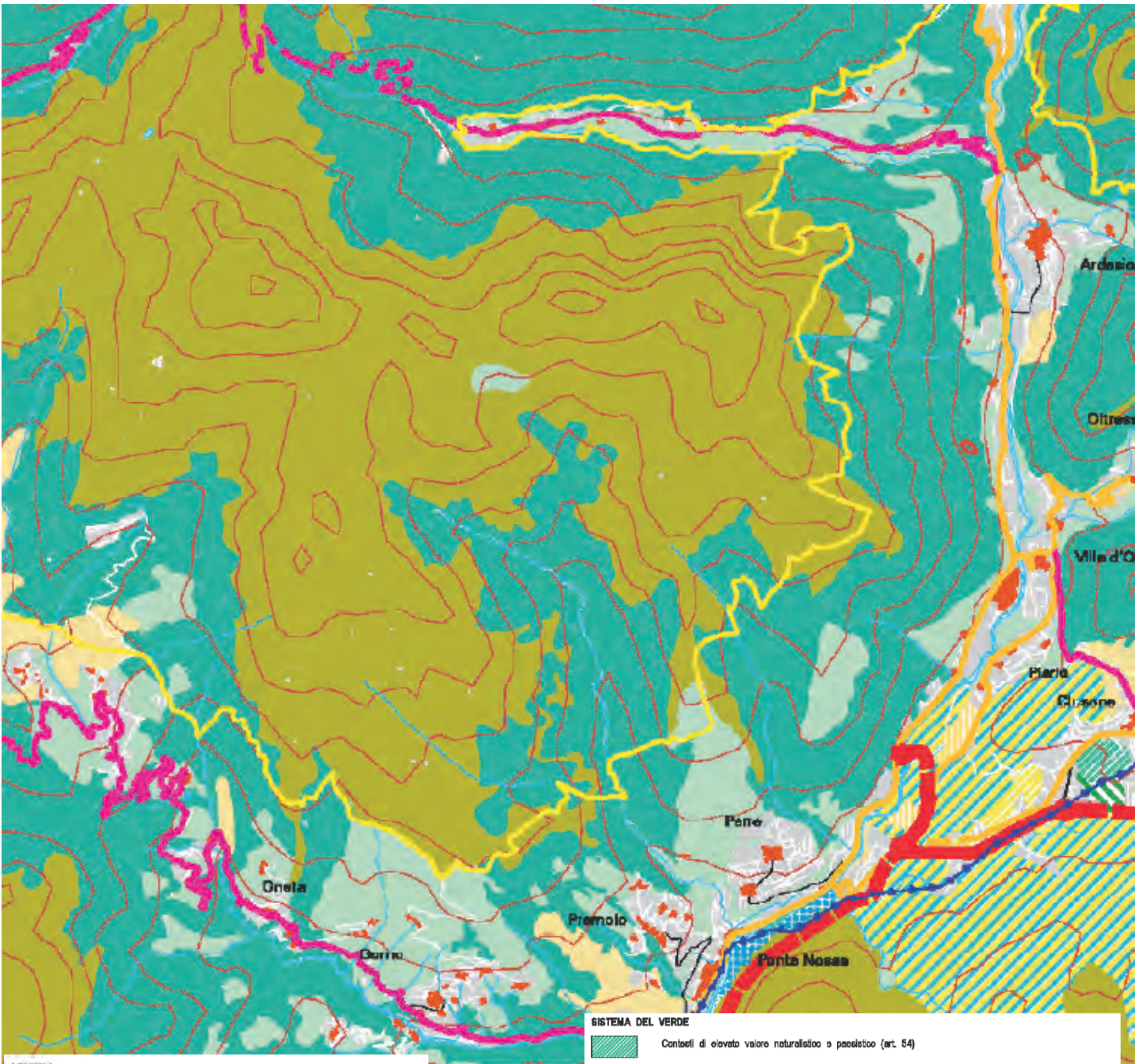
Perimetro dei P.L.I.S. esistenti

Perimetro proposto S.I.C. (art. 52)

Aree di elevata naturalità di cui all'art. 17 del P.T.P.R. (art. 53)

Perimetro ambiti soggetti al Piano Cave vigente (art. 76)

Estratto della *Tavola E4.4 Organizzazione del territorio e sistemi insediativi - Quadro strutturale* del PTC della Provincia di Bergamo



LEGENDA

SISTEMI INSEDIATIVI

- Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente (sono comprese anche le aree per Urbanizzazioni primarie e secondarie)
- Aree di primo riferimento per la pianificazione locale (art. 93)
- Centri storici (art. 91)
- Inselementi produttivi di interesse provinciale di completamento al nuovo impianto (art. 95)
- Inselementi produttivi di interesse provinciale di completamento alla riqualificazione (art. 95)
- Aree per attrezzature e servizi di interesse provinciale (esclusa la localizzazione di individui nel Piano di Settore) (art. 101)
- Aree finalizzate principalmente all'attività agricola (art. 92)
- Centri intermodali primari (art. 88)

SISTEMA DELLA MOBILITA'

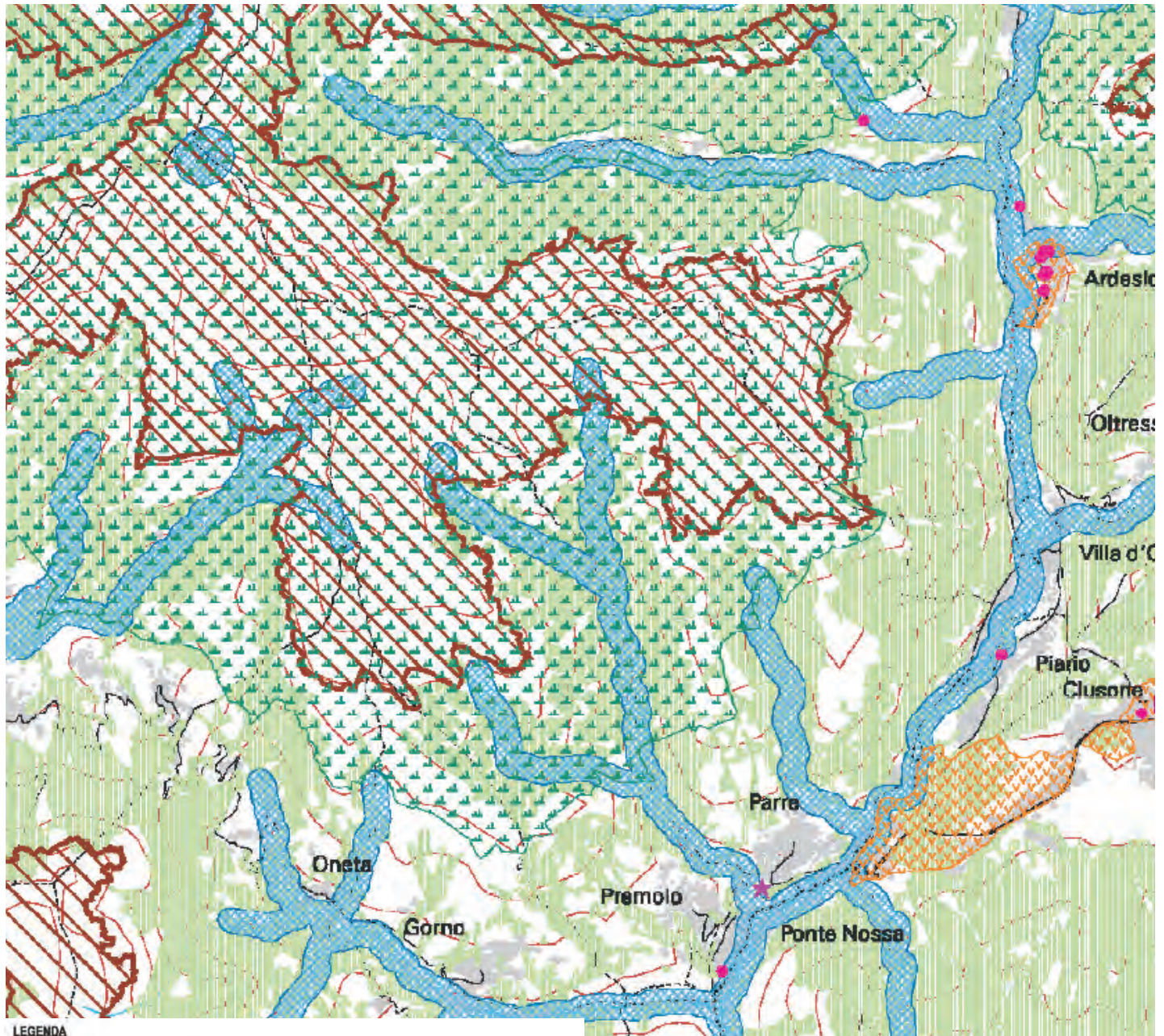
- Autostrade esistenti
- Autostrade di previsione
- Conessioni autostradali aperte al traffico locale di previsione
- Strade primarie esistenti
- Strade primarie di previsione
- Viabilità intercentro esistente
- Viabilità intercentro di previsione
- Viabilità intervalle esistente
- Viabilità intervalle di previsione
- Viabilità intervalle di previsione
- Tratti vari in galleria esistenti
- Tratti vari in galleria di previsione

- Sincoli autostradali
- Linee ferroviarie esistenti
- Linee ferroviarie di previsione
- Linee ferroviarie ad Alta Capacità
- Linee ferroviarie di previsione
- Funivia esistenti
- Funivia di previsione
- Rete delle ciclovie
- Aeroporti e eliporti

SISTEMA DEL VERDE

- Contorni di elevato valore naturalistico e paesistico (art. 54)
- Versanti boscati (art. 57)
- Aree montane di alta quota (art. 55, 56)
- Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica (art. 66)
- Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 65)
- Passaggio montano debolmente antropizzato (art. 58)
- Passaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi (art. 58)
- Versanti delle zone collinari e pedemontane (art. 59)
- Ambiti di opportuna istituzione di P.L.I.S. (art. 71)
- Aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica (art. 67)
- Laghi e corai d'acqua
- Parco dei Colli di Bergamo individuato dagli atti di approvazione di P.T.C.
- Aree dei Parchi fluviali individuati dalle leggi istitutive e atti di approvazione di P.T.C.
- Perimetro del Parco delle Orobie Bergamasche individuato dalle leggi istitutive
- Perimetro ambiti soggetti al Piano Cave vigente (art. 76)
- Perimetro della zona critica di Bergamo per la qualità dell'aria (art. 99)

Estratto della *Tavola E5.3 Elementi ed ambiti oggetto di tutela ai sensi del D.Lgs. 490/99* del PTC della Provincia di Bergamo



LEGENDA

D.Lgs.490/99 - art.2

★ Beni immobili d'interesse artistico e storico

Fonte dei dati: elenco immobili sottoposti a tutela fornito dalla Sovrintendenza per i Beni Architettonici e il Paesaggio di Milano.

Aggiornamento: 2003
Non sono individuati gli immobili di cui all'art.5 del D.Lgs.490/99 e successivo D.P.R. n. 283/2000. La localizzazione ha mero valore di riferimento: per l'esatta individuazione si rimanda ai relativi decreti;

D.Lgs.490/99 - art. 139

▨ Bellezze singole e d'insieme (lett. a, b, c)

∠ Coni panoramici (lett. d)

Fonte dei dati: Atti amministrativi di apposizione dei singoli vincoli e Progetto regionale S.I.B.A. (Sistema Informativo Beni Ambientali)

Aggiornamento: 2001
La localizzazione ha mero valore di riferimento: per l'esatta individuazione si rimanda ai relativi decreti

D.Lgs.490/99 - art. 146

▒ Laghi, fiumi, torrenti e corsi d'acqua (lett. b, c)

▨ Area superiori a 1600 m (lett. d)

▨ Ghiacciai e circhi glaciali (lett. e)

▨ Parchi e riserve nazionali e/o regionali (lett. f)

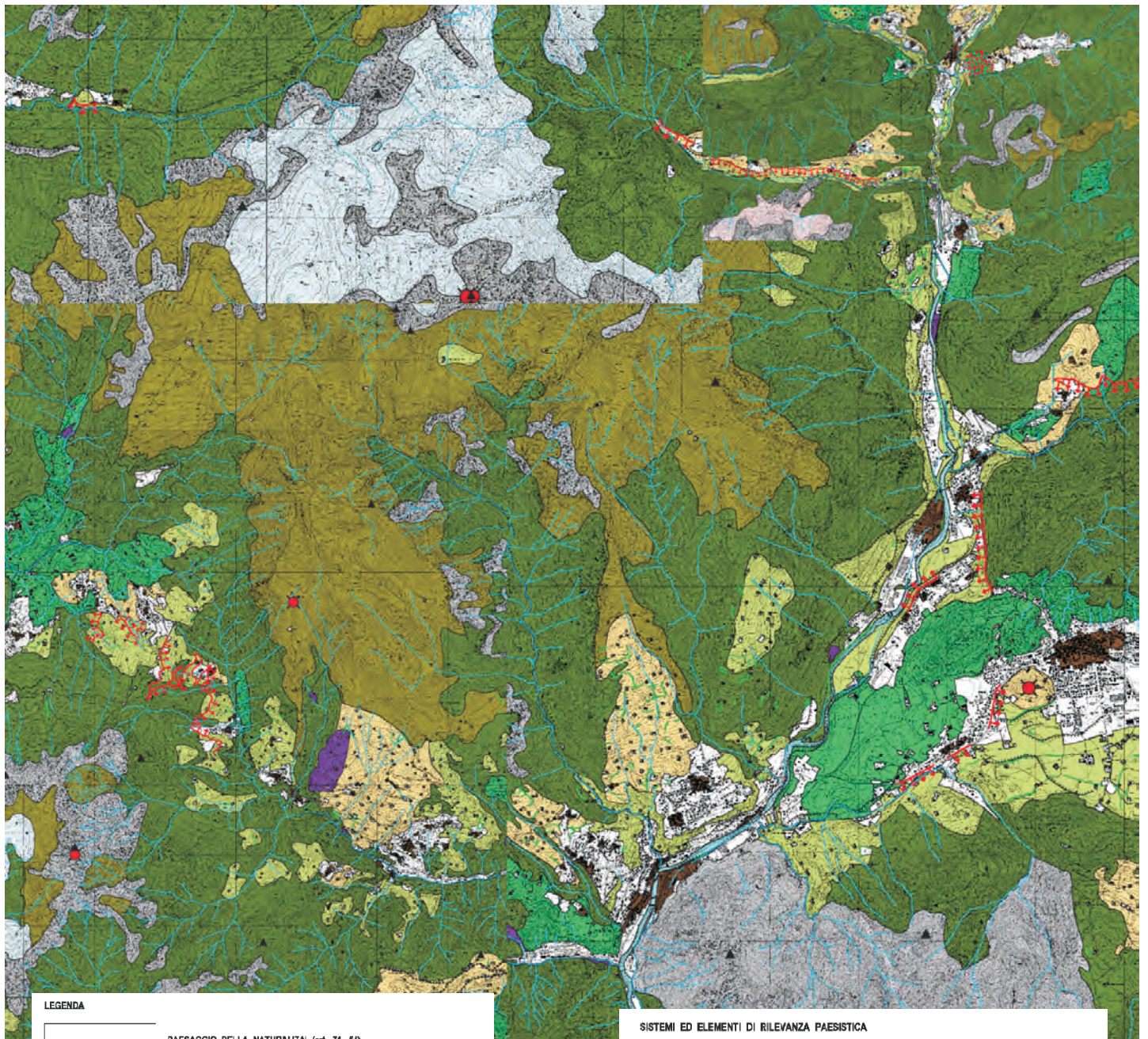
▨ Boschi e foreste (lett. g)

★ Zone di interesse archeologico (lett. m)

Fonte dei dati: Progetto regionale S.I.B.A. (Sistema Informativo Beni Ambientali) ed elaborazioni della Provincia di Bergamo per le lettere f, g, m.

Aggiornamento: 2001 (lettera f, 2003)
I vincoli non si applicano alle aree indicate dall'art. 146 comma 2, 3, 4.
Non sono cartografati i circhi glaciali (di cui alla lettera e) e gli usi civici (di cui alla lettera h).
I perimetri sono indicativi e finalizzati esclusivamente all'individuazione delle aree soggette a tutela: l'esatta perimetrazione sarà individuata negli elaborati della componente paesistica dei P.R.G. dei Comuni.

Estratto della *Tavola E5.4 Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica* del PTC della Provincia di Bergamo



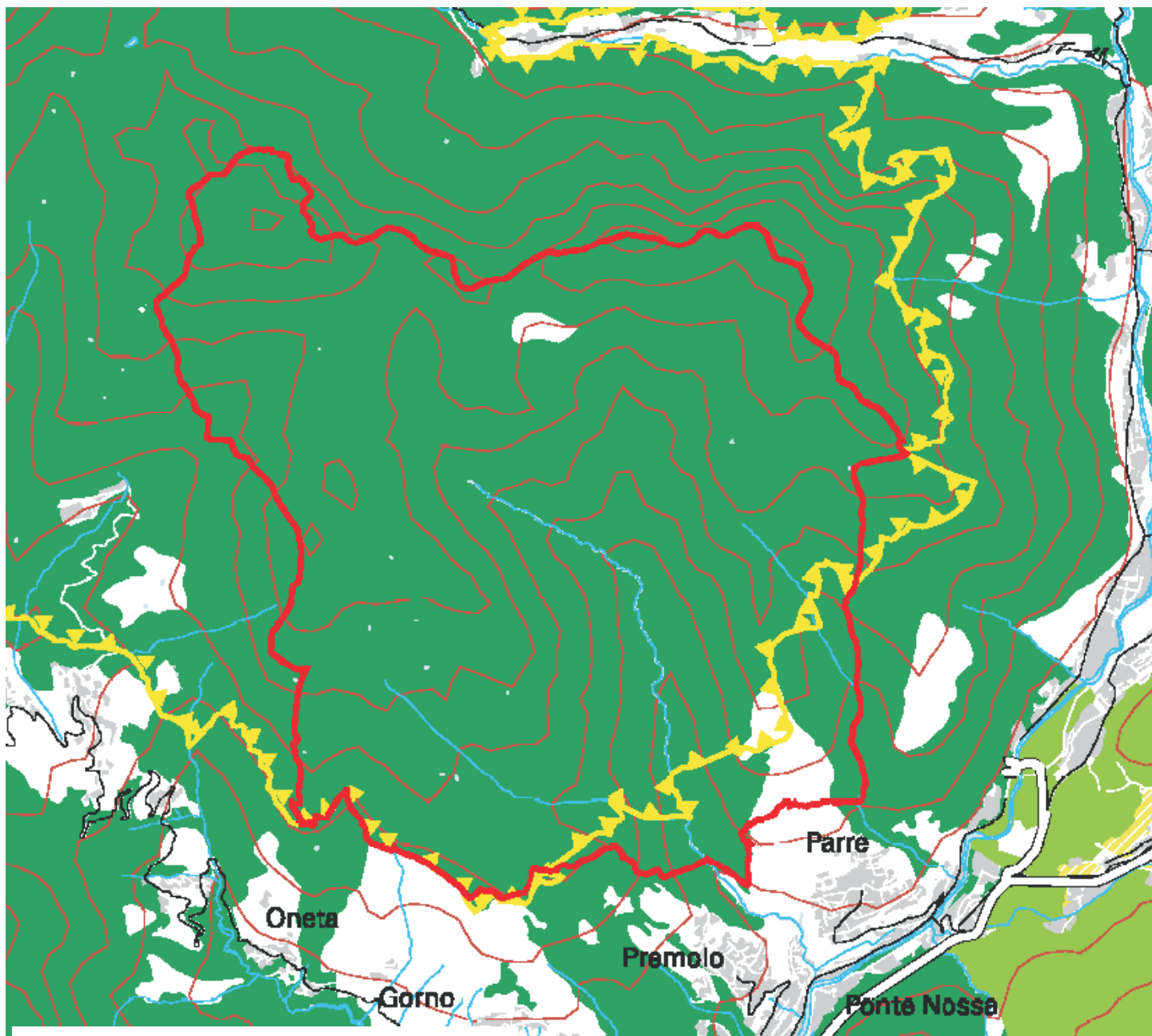
LEGENDA

- FASCIA ALPINA**
Paesaggi delle energie dello sfondo
- Aree di alta quota rupestri e piani vegetati cultrinali
 - Vedrette e nevai permanenti, ammassi e morfologia glaciale
 - Pascoli di alta quota posti sopra i limiti della vegetazione arborea o pascoli montani
 - Zone umide, aree di alto valore vegetazionale, biotipi o grottopi
 - Versanti boscati del piano montano con praterie e cespugliati, anche con forti affioramenti litici
- FASCIA PREALPINA**
Paesaggi di transizione tra il mondo montano e della valle prealpina
- FASCIA COLLINARE**
Paesaggi di transizione caratterizzati da elementi naturalistici ed agrari di valore congiunto
- FASCIA DELLA PIANURA**
Paesaggi di transizione caratterizzati da elementi agrari intensivi
- PAESAGGIO DELLA NATURALITÀ (art. 71, 54)**
- Aree di alta quota rupestri e piani vegetati cultrinali
 - Vedrette e nevai permanenti, ammassi e morfologia glaciale
 - Pascoli di alta quota posti sopra i limiti della vegetazione arborea o pascoli montani
 - Zone umide, aree di alto valore vegetazionale, biotipi o grottopi
 - Versanti boscati del piano montano con praterie e cespugliati, anche con forti affioramenti litici
- PAESAGGIO AGRARIO E DELLE AREE COLTIVATE**
- Paesaggio montano e collinare, debolmente antropizzato, di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle: pascoli montani e versanti boscati con interpose aree prative, edificazioni sparse, sentieri e strade ("FASCIA PREALPINA" art. 58; "FASCIA COLLINARE" art. 59)
 - Paesaggio montano, collinare e pedecollinare antropizzato di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle: ambienti terrazzati a sommità, vigneti, prati o prati-pascoli ("FASCIA PREALPINA" art. 58; "FASCIA COLLINARE" art. 59)
 - Paesaggio antropizzato di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle: ambienti con presenza diffusa di elementi e strutture edilizie di preminente valore storico culturale (art. 59)
 - Paesaggio delle colture agrarie intensive caratterizzate dalla presenza del raticcio irriguo, dalle frequenze di praterie arboree e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente valore storico culturale (art. 60)
 - Paesaggio delle colture agrarie intensive con moderate connotazioni arboree, irrigue e fondarie con presenza di edilizia sparsa (art. 61)
 - Paesaggio agrario di particolare valore naturalistico e paesaggistico di relazione con i corsi d'acqua principali (art. 63)
 - Paesaggio agrario in stretta connessione con la presenza di corsi d'acqua minori o con elementi di natura storico culturale (art. 64)
 - Ambienti boscati della pianura (art. 57)

SISTEMI ED ELEMENTI DI RILEVANZA PAESISTICA

- Emergenze di natura geomorfologica:**
- Principali cime e vette
 - Scarpare e terrazze fluviali
 - Oridi
 - Emergenze compresse di particolare significato paesistico
 - Principali punti panoramici, emergenze percettive di particolare significato paesistico
- Fiumi e corsi d'acqua principali**
- Altri corsi d'acqua secondari, canali artificiali
 - Fontanili
 - Perimetro dell'ambito caratterizzato da presenze significative di fontanili
 - Principali prospettive visuali di interesse paesistico dalle infrastrutture della mobilità
 - Altri percorsi panoramici
 - Principali percorsi della tradizione locale in ambito montano: mulattiere, vie di transito, i percorsi della fida, percorsi militari
 - Filari arborei continui che determinano caratterizzazione del paesaggio agrario
 - Filari arborei discontinui che determinano caratterizzazione del paesaggio agrario
 - Tracciati storici del "Fosso Bergamasco" e della strada Francesea
- CONTESTI URBANIZZATI**
- Aree interessate da fenomeni urbanizzativi in atto o previste dagli strumenti urbanistici locali fino alla data dell'anno 2000
 - Centri e nuclei storici (riferimento perimetri: IGM 1931)
 - Cave e/o discariche

Estratto della *Tavola E5.5 Rete ecologica provinciale a valenza paesistico-ambientale* del PTC della Provincia di Bergamo



LEGENDA

 AREE URBANIZZATE

STRUTTURA NATURALISTICA PRIMARIA

 Aree di elevato valore naturalistico in zona montana e pedemontana

 Ambiti naturali laghi e dei fiumi

NODI DI LIVELLO REGIONALE

 Parchi Regionali


 Perimetro del Parco delle Orobie Bergamasche

 Zone di riserva naturale e pSIC


NODI DI I LIVELLO PROVINCIALE


 Parchi locali di interesse sovracomunale (ambiti di opportuna istituzione)

 Parchi locali di interesse sovracomunale esistenti (P.L.I.S.)


 Ambiti a maggior valenza naturalistica e paesistica


NODI DI II LIVELLO PROVINCIALE

 Aree agricole strategiche di connessione, protezione e conservazione


 Parchi locali di interesse comunale - Verde urbano significativo

CORRIDOI DI I LIVELLO PROVINCIALE

 Ambiti lineari di connessione con le fasce fluviali

 Ambiti lineari di inserimento ambientale di infrastrutture della mobilità con funzione ecologica

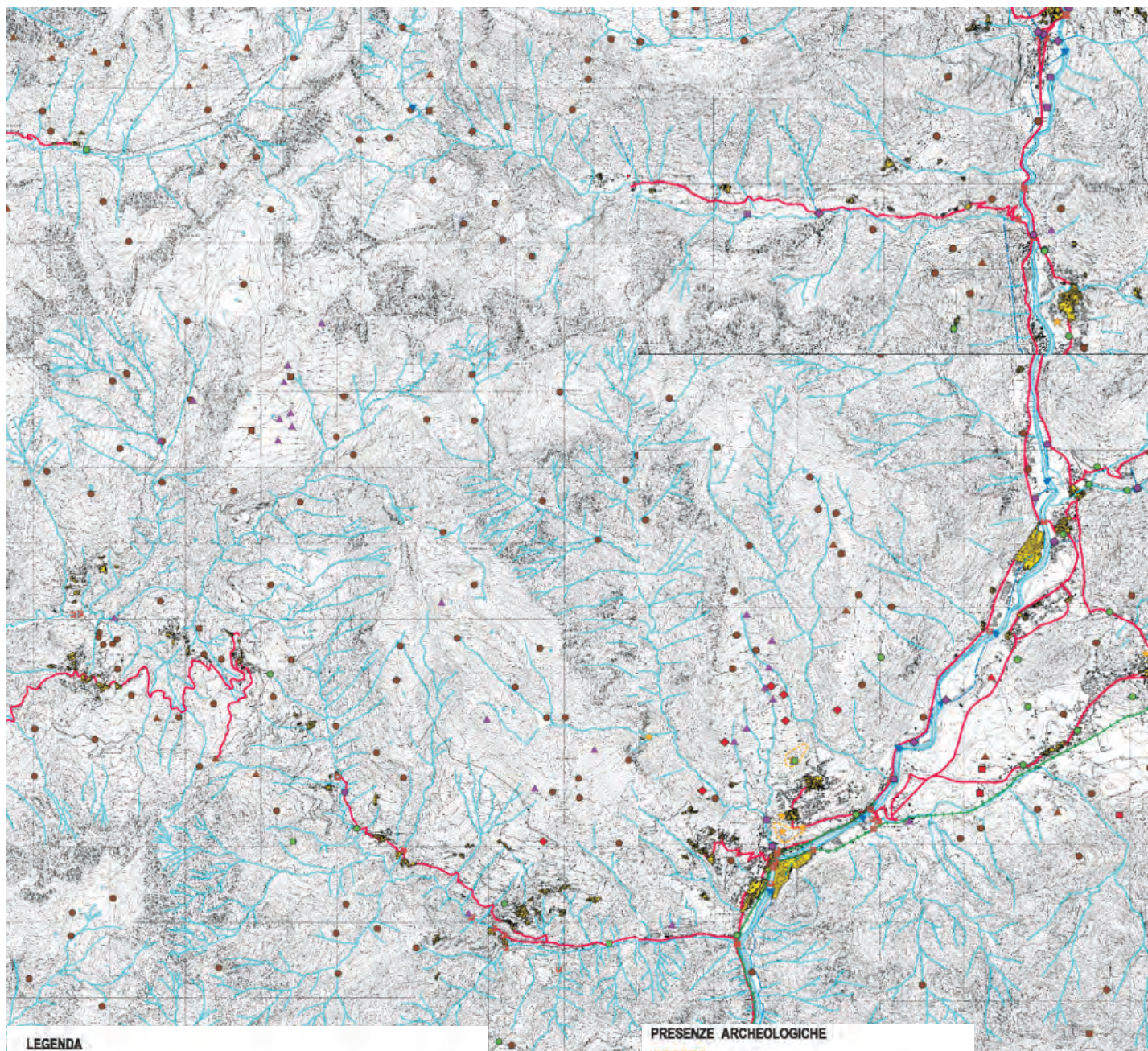
CORRIDOI DI II LIVELLO PROVINCIALE

 Ambiti lineari da riqualificare alla funzione ecologica con interventi naturalistici - senza definizione del corridoio - su aree agricole di connessione, protezione e conservazione

 Ambiti lineari lungo i corsi d'acqua del reticolo idrografico provinciale

 Varchi (spazi aperti) di connessione tra altre componenti della maglia ecologica

Estratto della *Tavola E5.6 Centri e nuclei storici - Elementi storico architettonici* del PTC della Provincia di Bergamo



LEGENDA

- Centro o nucleo storico (riferimento perimetri edificati: I.G.M. 1931)
- Tracciati viari storici
- Guadi e traghetti a fune
- Manufatti connessi alla viabilità stradale
- Tracciati ferroviari
- Sedime delle ex ferrovie di Valle Brembana e Seriana
- Manufatti connessi alla mobilità su ferro
- Corsi d'acqua naturali
- Sistema irriguo: canali, rogge, navigli
- Ponti e manufatti connessi alla regolazione delle acque

ARCHITETTURA DEL LAVORO

- Mulino
- Complessi industriali
- Industria estrattiva e di trasformazione
- Centrale idroelettrica
- Case e villaggi operai

PRESENZE ARCHEOLOGICHE

- Areali
- Elementi puntuali

ARCHITETTURA RELIGIOSA

- Chiesa, parrocchiale, pieve, oratorio, ecc.
- Santuario
- Monastero, convento
- Eremo

EDIFICI E COMPLESSI ARCHITETTONICI

- Torre, castello
- Palazzo, villa, dimora nobiliare
- Strutture ricettive di interesse collettivo
- Altri elementi puntuali

INSEDIAMENTI E STRUTTURE DEL PAESAGGIO RURALE E MONTANO









- Nuclei rurali a carattere permanente, malghe, cascine
- Rifugi
- Roccoli

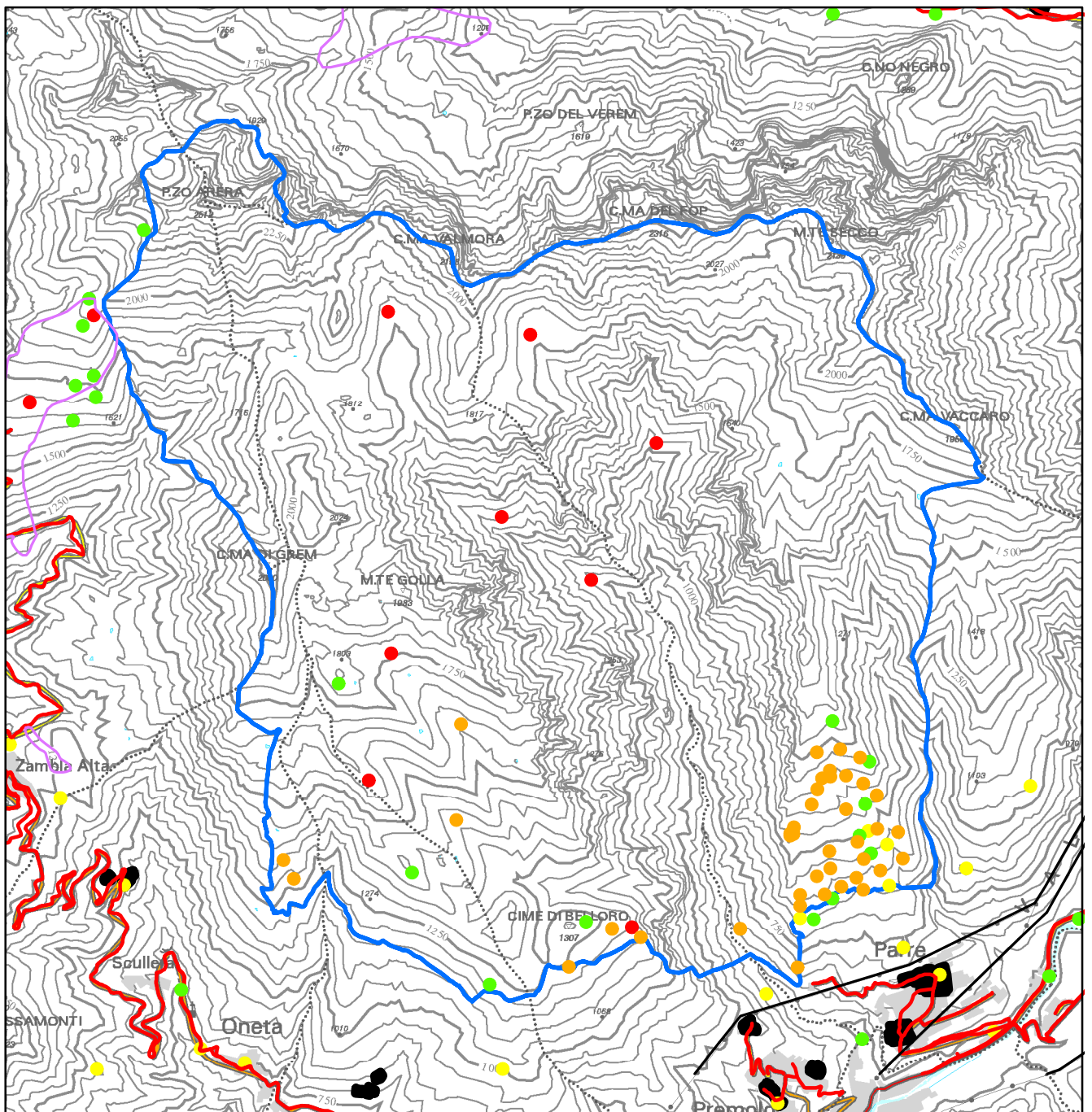
ALTRI ELEMENTI DI INTERESSE SOCIO-ECONOMICO

Scala 1:50.000

LEGENDA

 Perimetro del S.I.C.






-  Viabilità ordinaria e storica
-  Nuclei storici
-  Edifici storici civili, militari e religiosi
-  Edifici e strutture produttive storiche
-  Rifugi
-  Altri edifici non rurali
-  Elettrodotti
-  Domini sciabili



BIOTOPHI

Scala 1:100.000




LEGENDA

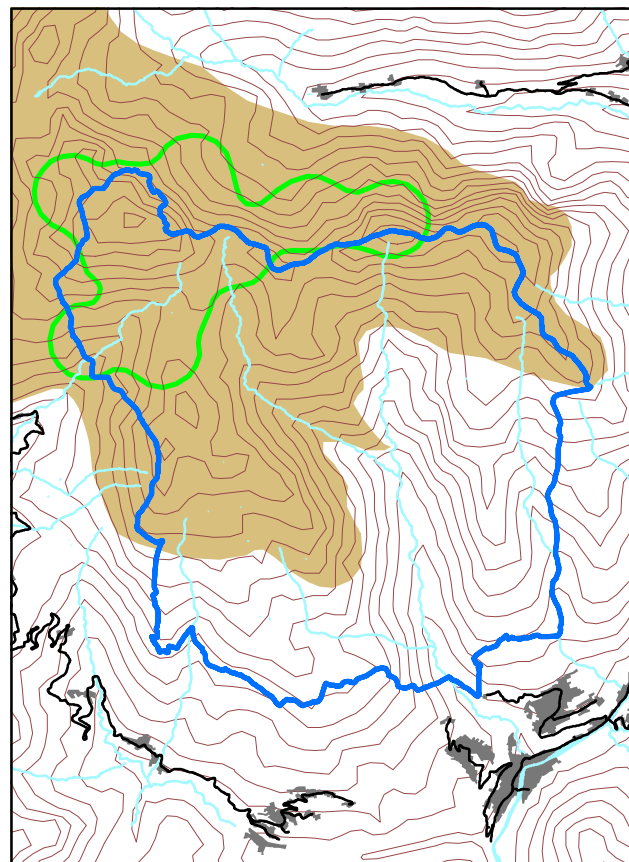
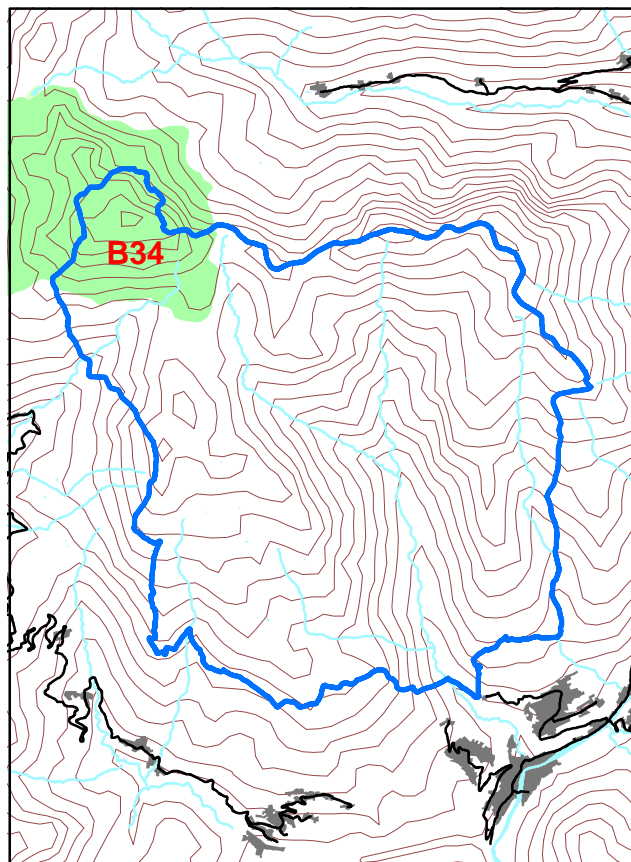
-  Perimetro del S.I.C.
-  Biotopi per i quali è suggerita l'istituzione di "Riserva naturale"
-  Biotopi per i quali è suggerita la "Tutela integrale della flora"
-  Biotopi con elevato valore naturalistico
-  Altri biotopi

AREE DI INTERESSE BOTANICO

Scala 1:100.000

LEGENDA

-  Perimetro del S.I.C.
-  Emergenze floristiche areali
-  Aree con rilevante presenza di emergenze floristiche puntiformi








ELEMENTI DEL SISTEMA AGRICOLO E FORESTALE

Scala 1:50.000




LEGENDA

 Perimetro del S.I.C.

Usi del suolo agricoli e forestali






-  Prati pascoli, pascoli e praterie
-  Boschi di latifoglie
-  Boschi di conifere
-  Boschi misti di conifere e latifoglie
-  Rimboschimenti recenti

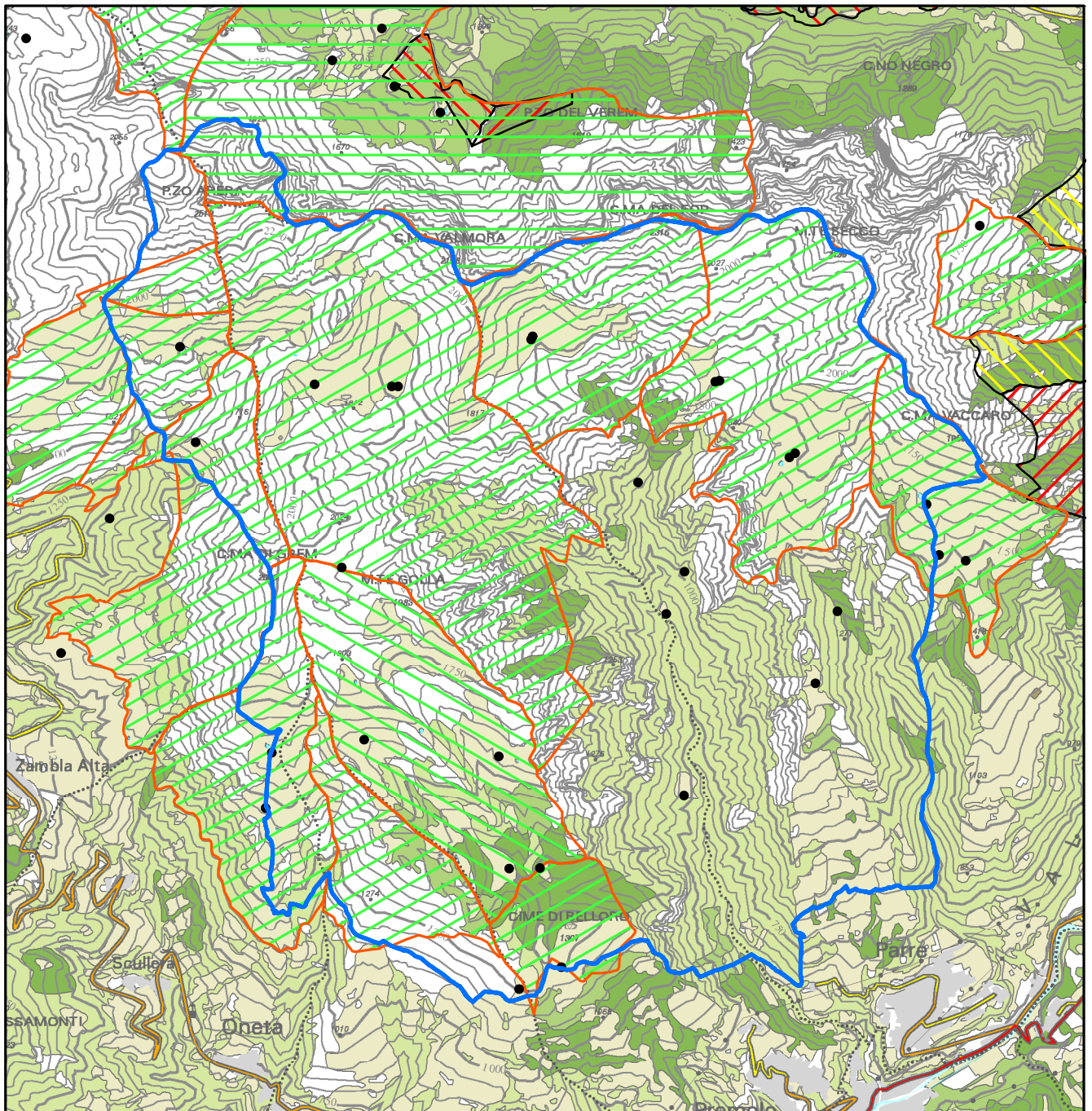
Alpeggi

-  di proprietà pubblica
-  di proprietà privata
-  di proprietà mista

- Edifici e nuclei rurali

Boschi pubblici assestati

-  Cedui di produzione
-  Cedui di protezione
-  Fustaie di produzione
-  Fustaie di protezione
-  Boschi in ricostituzione



USO DEL SUOLO

Scala 1:50.000

LEGENDA

 Perimetro del S.I.C.

 Prati e pascoli

- P3 - Prati permanenti
- P4 - Prati pascoli
- P5 - Pascoli

 Vegetazione incolta

- I1 - Associazioni erbacee derivate dall'abbandono di S.A.U.
- I2 - Associazioni erbacee e legnose derivate dall'abbandono di S.A.U.
- I3 - Vegetazione in avanzata evoluzione verso forme forestali
- I4 - Vegetazione in avanzata evoluzione verso forme forestali

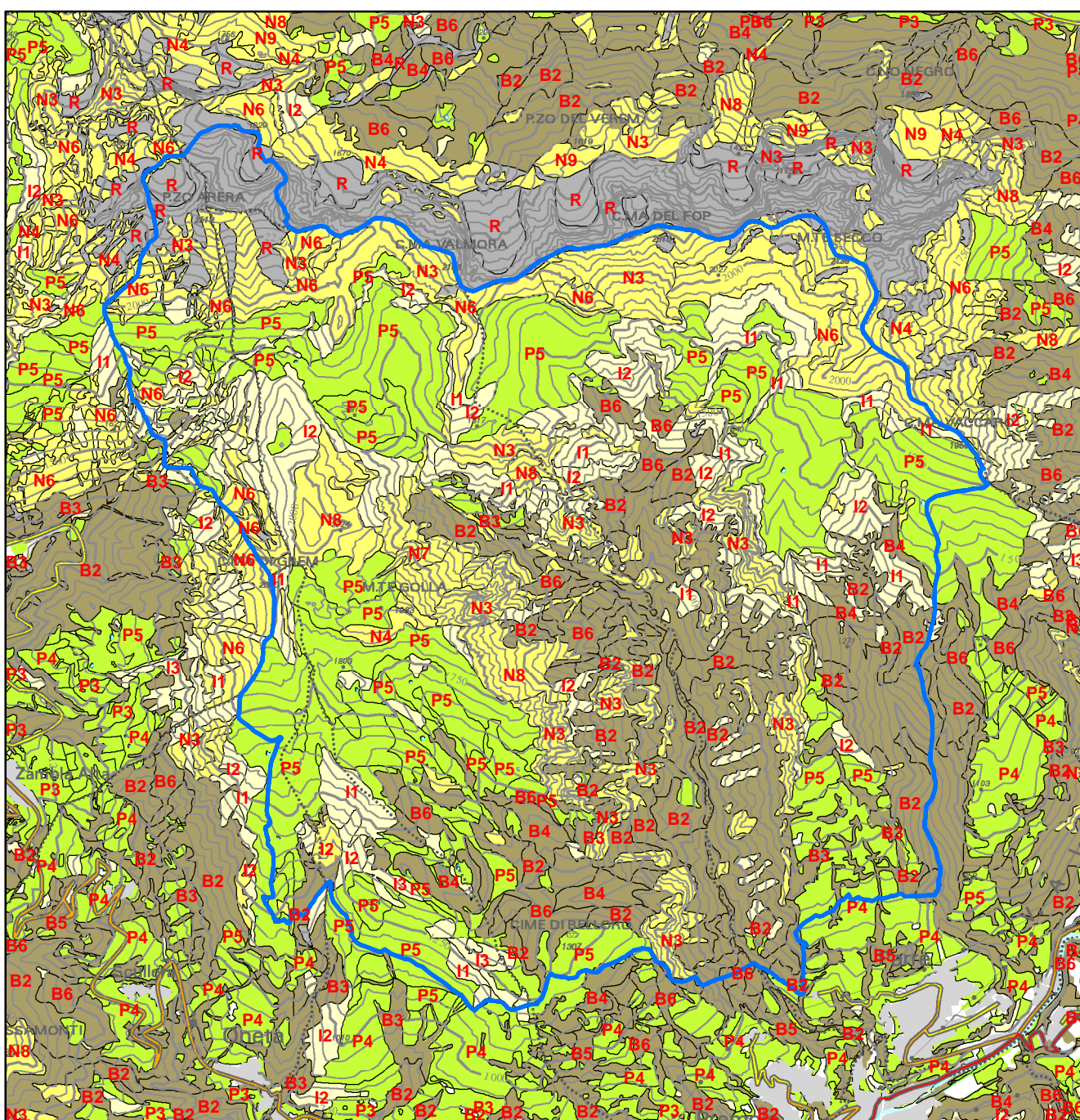
 Boschi

- B1 - Fustaia di latifoglie
- B2 - Ceduo di latifoglie
- B3 - Boschi di latifoglie diversamente governati
- B4 - Boschi di conifere
- B5 - Boschi misti di conifere e fustaie di latifoglie
- B6 - Boschi misti di conifere e ceduo di latifoglie
- B7 - Rimboschimenti recenti

 Vegetazione naturale

- N2 - Vegetazione delle torbiere e dei suoli sottomosi
- N3 - Vegetazione rupestre e degli ambienti in evoluzione morfodinamica
- N4 - Vegetazione dei macereti e dei detriti
- N5 - Vegetazione dei greti
- N6 - Praterie del piano alpino su suoli calcarei
- N7 - Praterie del piano alpino su suoli calcio carenti
- N8 - Boschiglie, cespuglieti e arbusteti a prevalenza di latifoglie
- N9 - Boschiglie, cespuglieti e arbusteti a prevalenza di conifere

 Aree sterili




























LA LITOLOGIA

Scala 1:50.000

LEGENDA

 Perimetro del S.I.C.









- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">  arenarie, arenarie marnose e argillose; argillocisti ed arenarie, tuffi  argille  argille lignitifere  argilliti con marne dolomitiche, argilliti marnose, marne nere con intercalazioni o in alternanza con calcari dolomitici; argilliti con scisti marnosi  calcari cariati e brecciati  calcari compatti anche selciferi, calcari in banchi e strati, locali lenti di selce bianca  calcari di tipo maiolica localmente con diaspri e ftaniti  calcari dolomitici anche in alternanza a dolomie, talora vacuolari  calcari marnosi e marne con occasionali noduli o liste di selce, talora in alternanza con scisti marnoso-argillosi | <ul style="list-style-type: none">  calcari neri anche selciosi in alternanza ad argilliti e marne nerastre, calcari arenacei e silicei, brecce  conglomerati di varia origine  conglomerati, anche metamorfosati, alternati ad arenarie fini e grossolane, puddinghe con intercalazioni arenacee e arenaceo-marnose  depositi fluvio-glaciali ghiaioso-sabbioso limosi  depositi fluvio-glaciali limoso-argillosi  depositi morenici e fluvio-glaciali ghiaioso-sabbiosi. Depositi di falda, coni di detrito, coni di deiezione, materiali di frana  dolomie e/o calcari in alternanza con scisti marnosi ed argillitici, brecce  dolomie, dolomie calcaree sino a calcari dolomitici talora cristallini  ghiacciai | <ul style="list-style-type: none">  ghiaie e ciottoli e sabbie dei depositi alluvionali  gneiss e paragneiss scistosii  gneiss minuti e grossolani  graniti, dioriti e granodioriti, gabbrodioriti  lenti di gesso e anidrite  micascisti e filladi quarzifere e cloritiche  porfiriti e rocce filoniane s.l. |
|---|--|---|



PIANO FAUNISTICO

Scala 1:100.000



LEGENDA

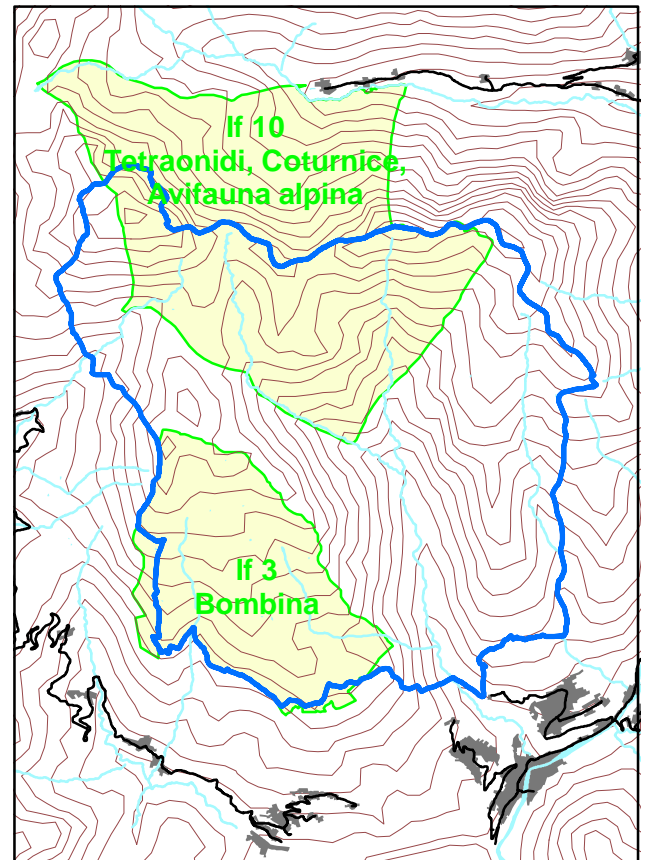
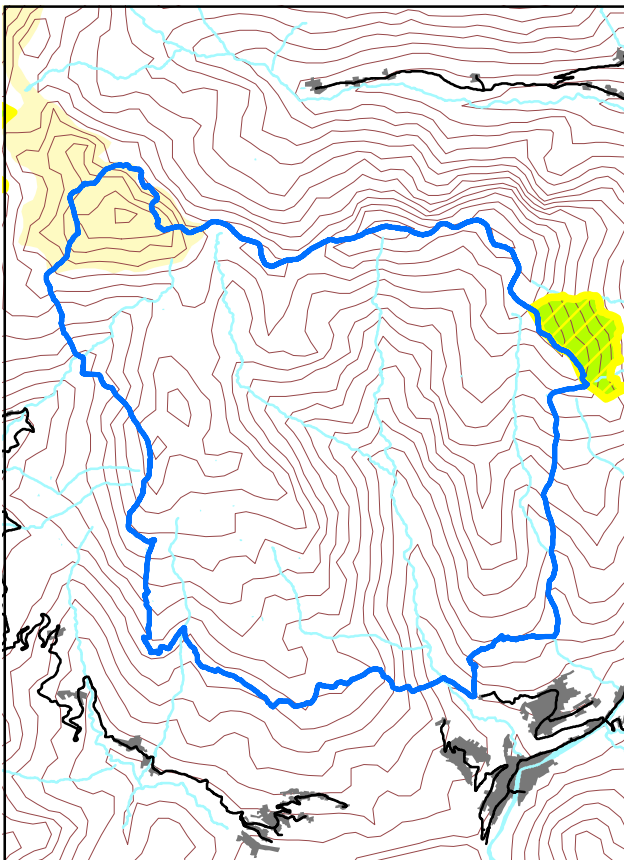
-  Perimetro del S.I.C.
-  Valichi
-  Foreste demaniali
-  Oasi di protezione e zone di ripopolamento e cattura
-  Aree a Parco Naturale
-  Aziende faunistiche venatorie
-  Zone speciali ungulati
-  Zone di Protezione Speciale

AREE DI INTERESSE FAUNISTICO

Scala 1:100.000

LEGENDA

-  Perimetro del S.I.C.
-  Aree di interesse faunistico



PIANO DI GESTIONE DEI S.I.C.

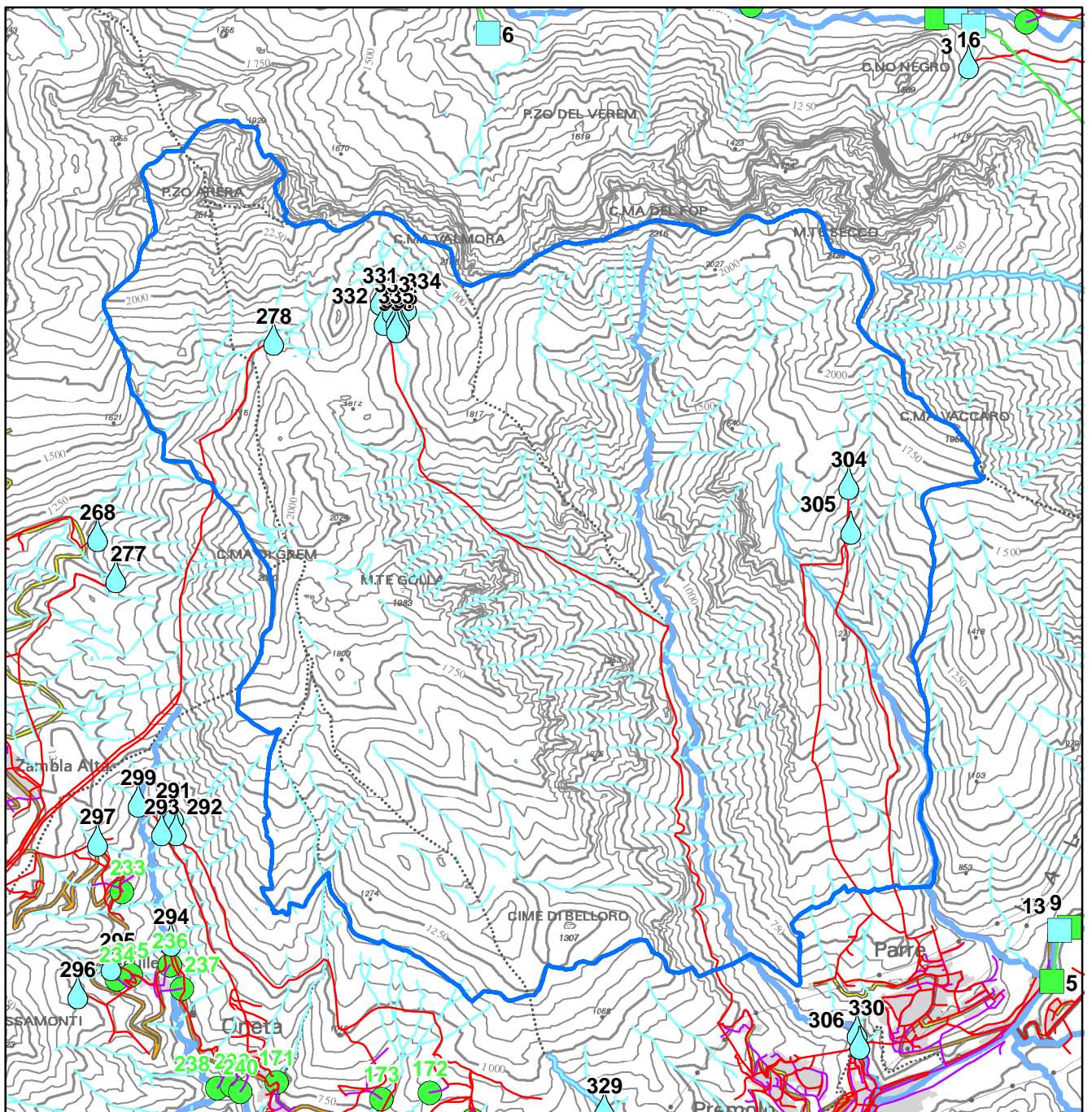
VAL NOSSANA - CIMA DI GREM
Cod. IT2060009

LE RISORSE IDRICHE E IL LORO SFRUTTAMENTO

Scala 1:50.000

LEGENDA


- n. Derivazioni a scopo idroelettrico
- Linee di collegamento tra captazioni e restituzioni:
- n. Restituzioni idroelettriche
- ▲ ◆ 💧 n. Captazioni idropotabili, rispettivamente da acque superficiali, da pozzi e da sorgenti
- Acquedotti
- Fognature
- ● n. Punti di restituzione da fognature, rispettivamente da depuratori e da scarichi su suolo
- Reticolo idrico principale
- Reticolo idrico minore
- Perimetro del S.I.C.







USI CIVICI

Scala 1:100.000

LEGENDA


-  Perimetro del S.I.C.


-  Istruttoria chiusa con demanio civico definito
-  Istruttoria chiusa senza demanio civico
-  Istruttoria aperta
-  Istruttoria aperta con demanio civico definito

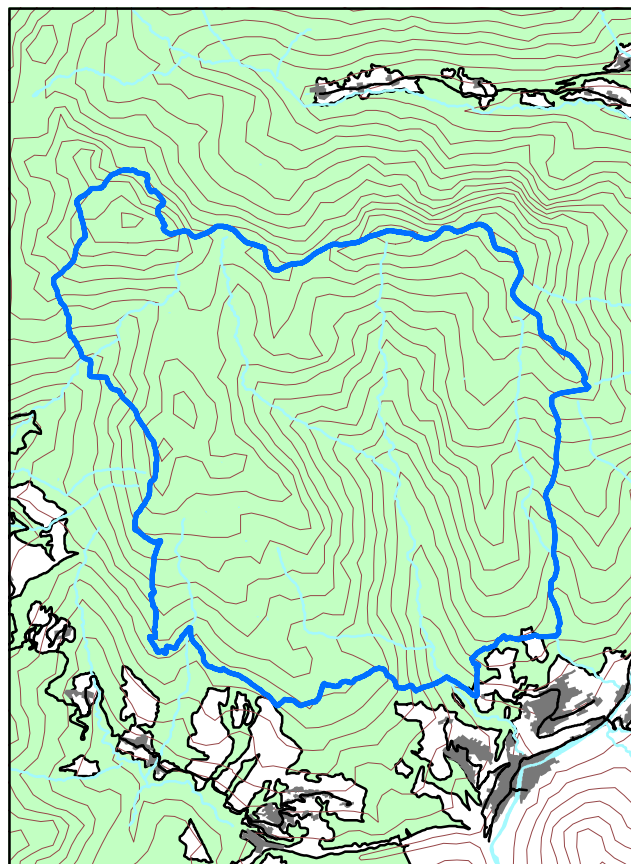
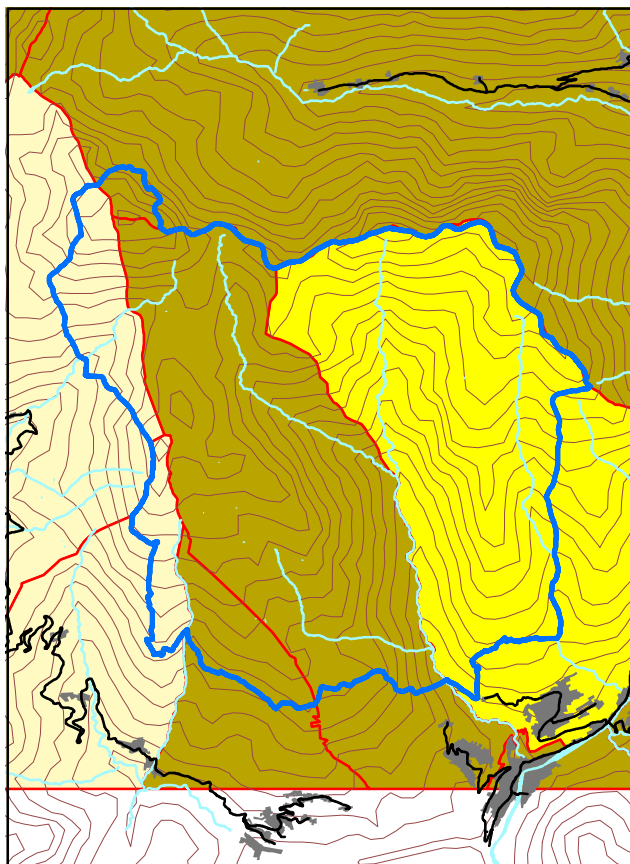
VINCOLO IDROGEOLOGICO

Scala 1:100.000

LEGENDA

-  Perimetro del S.I.C.

-  Zona soggetta a vincolo idrogeologico



NATURA 2000

FORMULARIO STANDARD

PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)

E

PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

<i>1.1. TIPO</i>	<i>1.2. CODICE SITO</i>	<i>1.3. DATA COMPILAZIONE</i>	<i>1.4. AGGIORNAMENTO</i>
K	IT2060009	199511	200707

1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000
NATURA 2000 CODICE SITO
IT2060401

1.6. RESPONSABILE(S):
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione
Conservazione della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma

1.7. NOME SITO:
Val Nossana - Cima di Grem

1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE

<i>DATA PROPOSTA SITO COME SIC:</i>	<i>DATA CONFERMA COME SIC:</i>
199506	

<i>DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME SIC:</i>	<i>DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:</i>
--	---

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E 9 51 49

W/E (Greenwish)

LATITUDINE

45 54 3

2.2. AREA (ha):

3369,00

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):

2.4. ALTEZZA (m):

MIN

578

MAX

2512

MEDIA

2.5. REGIONE AMMINISTRATIVE:

CODICE NUTS

NOME REGIONE

% COPERTA

IT2

LOMBARDIA

100

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina

Atlantica

Boreale

Continente

Macaronesica

Mediterranea

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
6170	36,5	A	C	B	B
9130	8,2	B	C	B	B
9150	7,9	B	C	B	B
8210	6,2	A	C	B	A
8120	4,9	A	C	B	A
6520	2,3	B	C	B	B
4060	2,1	C	C	B	C
6210	1,6	B	C	B	B
6410	1,3	B	C	B	B
9410	1	B	C	B	B
6430	0,9	C	C	B	C
4070	0,9	C	C	B	C
8310	0,1	B	C	B	B

3.2. SPECIE

di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE

e

elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

e

relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

**3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
A072	Pernis apivorus		1p)			D		
A073	Milvus migrans		1-5p			C	B	C B
A082	Circus cyaneus			P		D		
A091	Aquila chrysaetos	1 p	P			C	B	C B
A103	Falco peregrinus		1p			C	B	C B
A104	Bonasa bonasia	P	1-5			D		
A108	Tetrao urogallus			P		D		
A215	Bubo bubo	P				D		
A223	Aegolius funereus		1-5			D		
A236	Dryocopus martius	1-5 p				C	B	C B
A307	Sylvia nisoria		1-5 m			C	C	B C
A338	Lanius collurio		11-50			C	C	C C
A409	Tetrao tetrix tetrix	P	11-50			C	B	C B
A412	Alectoris graeca saxatilis	P	11-50			D		

**3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva
79/409/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
A333	Tichodroma muraria	P				D		
A345	Pyrrhocorax graculus	P				D		
A350	Corvus corax	P				D		
A368	Carduelis flammea	P				D		
A376	Emberiza citrinella	P				D		
A087	Buteo buteo	P				D		
A096	Falco tinnunculus	P				D		
A219	Strix aluco	P				D		
A235	Picus viridis	P				D		
A247	Alauda arvensis		P			D		
A250	Ptyonoprogne rupestris		P			D		
A267	Prunella collaris	P				D		
A275	Saxicola rubetra		P			D		
A280	Monticola saxatilis		P			D		
A282	Turdus torquatus		P			D		
A287	Turdus viscivorus	P				D		
A308	Sylvia curruca		P			D		
A313	Phylloscopus bonelli		P			D		

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
1167	Triturus carnifex	501-1000			C	B	B	C
1193	Bombina variegata	101-250			C	B	B	B

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC****3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1710	Linaria tonzigii	<1000i	A	A	A	A

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P	P <i>Aquilegia einseleana</i>	P	D
	I <i>Boldoriella binaghii</i>	P	B
	I <i>Boldoriella carminatii bucciarellii</i>	P	B
	I <i>Boldoriella concii</i>	P	B
	I <i>Bryaxis emilianus</i>	P	B
	I <i>Bryaxis focarilei</i>	P	B
	I <i>Bryaxis judicarensis</i>	P	B
	I <i>Bryaxis pinkeri</i>	P	B
	I <i>Bryaxis procerus</i>	P	B
	I <i>Byrrhus picipes orobianus</i>	P	B
	P <i>Campanula elatinoides</i>	P	D
	P <i>Campanula raineri</i>	P	A
	I <i>Carabus castanopterus</i>	P	B
	P <i>Carex baldensis</i>	P	C
	P <i>Centaurea rhaetica</i>	P	D
	I <i>Cephennium reissi</i>	P	B
	I <i>Chrysolina fimbrialis langobarda</i>	P	B
	I <i>Chthonius comottii</i>	P	B
	I <i>Coelotes pastor tirolensis</i>	P	B
R	<i>Coronella austriaca</i>	R	C
	I <i>Cryptocephalus barii</i>	P	B
	I <i>Cychrus cylindricollis</i>	P	B
	I <i>Abax (Abax) ater lombardus</i>	P	B
	I <i>Abax arerae</i>	P	B
	P <i>Allium ericetorum</i>	P	D
	P <i>Allium insubricum</i>	P	B
	I <i>Amara alpestris</i>	P	B
	P <i>Anthyllis vulneraria baldensis</i>	P	D
	P <i>Cytisus emeriflorus</i>	P	B
	P <i>Doronicum columnae</i>	P	D
	P <i>Draba tomentosa</i>	P	D
	I <i>Duvalius winklerianus winklerianus</i>	P	B
	I <i>Dyschirius schatzmayri</i>	R	B
R	<i>Elaphe longissima</i>	R	C
M	<i>Eptesicus serotinus</i>	P	C
	P <i>Euphorbia variabilis</i>	P	B
	P <i>Fritillaria tubaeformis</i>	P	D
	P <i>Galium baldense</i>	P	D
	P <i>Galium montis-arerae</i>	P	B
R	<i>Hierophis viridiflavus</i>	C	C
A	<i>Hyla intermedia</i>	R	C
R	<i>Lacerta bilineata</i>	R	C
	I <i>Laemostenus insubricus</i>	P	B
	P <i>Laserpitium nitidum</i>	P	B
	P <i>Leontodon tenuiflorus</i>	P	D
	P <i>Leontopodium alpinum</i>	P	A
	I <i>Lepstusa laticeps</i>	P	B
	I <i>Leptusa areraensis areraensis</i>	P	B
	I <i>Leptusa grignanensis</i>	R	B

	I	Leptusa lombara	P	B	
	I	Megabunus bergomas	P	B	
	P	Minuartia austriaca	P		D
	P	Minuartia grignensis	P	B	
	I	Mitostoma orobicum	P	B	
	I	Nebria lombarda	P	B	
	P	Papaver rhaeticum	P		D
	P	Pedicularis adscendens	P		D
	P	Pedicularis gyroflexa	P		D
	P	Petrocallis pyrenaica	P		D
	P	Physoplexis comosa	P		D
	I	Platynus depressus	P	B	
	I	Platynus teriolensis	P	B	
M		Plecotus auritus	P		C
M		Plecotus macrobullaris	P		C
R		Podarcis muralis	C		C
	P	Potentilla nitida	P		D
	P	Primula glaucescens	P		C
	I	Pseudoboldoria gratiae	P	B	
	I	Pseudoboldoria gratie	P	B	
	I	Pseudoboldoria kruegeri orobica	P	B	
	I	Pterostichus dissimilis	P	B	
	I	Pterostichus lombardus	P	B	
	P	Ranunculus venetus	P		D
	P	Rhodothamnus chamaecistus	P		D
A		Salamandra atra	P		C
	P	Sanguisorba dodecandra	P	A	
	P	Saxifraga androsacea	P		D
	P	Saxifraga hostii	P		D
	P	Saxifraga mutata	P		D
	P	Saxifraga presolanensis	P		C
	P	Saxifraga sedoides	P		D
	P	Saxifraga vandellii	P	A	
	P	Scabiosa dubia	P		D
	P	Scabiosa vestina	P		D
	I	Scythris arerai	P	B	
	P	Silene elisabethae	P	B	
	P	Silene vulgaris glareosa	P		D
	I	Tanythrix edurus	P	B	
	P	Telekia speciosissima	P	B	
	I	Trechus insubricus	P	B	
	I	Trechus kahlieni	P	B	
	I	Trechus montisarerae	P	B	
	P	Viola calcarata	P		D
	P	Viola dubyana	P	B	

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

4. DESCRIZIONE SITO

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Dry grassland, Steppes	2
Inland rocks, Screens, Sands, Permanent Snow and ice ghiaccio permanente	11
Mixed woodland	3
Coniferous woodland	1
Broad-leaved deciduous woodland	25
Alpine and sub-Alpine grassland	50
Humid grassland, Mesophile grassland	4
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	4
Copertura totale habitat	100 %

Altre caratteristiche sito

Non si evidenziano altre caratteristiche nel sito.

4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Merita attenzione conservazionistica speciale *Linaria tonzigii* Lona, stenoendemita ad areale molto ristretto, esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'allegato 2 della direttiva 92/43/CEE. Nell'area del SIC sono presenti parte delle popolazioni più numerose di questa specie (Valle d'Arera, Circo del Mandrone) valutabili, in base alle superfici interessate, intorno al 40-50% dell'intera consistenza di individui oggi viventi di questa specie.

La fauna è qualitativamente importante in quanto spiccano diverse specie appartenenti sia al gruppo più propriamente alpino, sia a quello basso montano collinare. L'avifauna presenta diverse specie di accipitridi e falconidi nidificanti (*Aquila chrysaetos*, *Milvus migrans*, *Pernis apivorus*, *Falco peregrinus*). Non mancano i tetraonidi (*Tetrao tetrix*, *Bonasa bonasia*), mentre compare accidentalmente *Tetrao urugallus*. Abbastanza diffusa è *Alectoris graeca*. Importante è la presenza di rapaci notturni tra cui (*Bubo bubo* e *Aegolius funereus*). Tra gli elementi più spiccatamente termofili spicca nella zona delle miniere Golla-Grem Lanius collurio. Importante è per la zona la gestione forestale per la sopravvivenza di alcune entità faunistiche legate ai boschi misti di conifere, con presenza anche di esemplari deperienti (*Dryocopus martius*, *Aegolius funereus*), ma anche il mantenimento delle aree aperte usate dai rapaci diurni e notturni (*Bubo bubo*) come territorio di caccia. La conservazione e il rinnovo delle abbeverate dei bovini sono importanti per la sopravvivenza dei due taxa di anfibi inclusi nella Direttiva Habitat, *Bombina variegata* e *Triturus carnifex*. Entrambe pur presenti con popolazioni localmente significative, sono strettamente dipendenti dalle attività agricole. *Triturus carnifex* qui raggiunge sul monte Golla, la quota record per le Alpi (1675 m).

4.3. VULNERABILITÀ

Il "Sentiero dei Fiori" è frequentato da un crescente afflusso di turisti, anche botanici, provenienti da tutta Europa. Dovrebbe quindi essere regolamentato l'afflusso e previsti regimi speciali di protezione e sorveglianza. Gli habitat più ricchi di specie endemiche sono soggetti ad intensa attività morfogenetica per la caduta di detriti e valanghe. Essi sono minacciati da progetti di impianti sciistici.

Per gli habitat di *Linaria tonzigii* è da prevedere la designazione di zone speciali di conservazione. In proposito, l'elevato afflusso di turisti (anche botanici) e la raccolta, lungo il "Sentiero dei fiori", di parte della pianta anche per scopi scientifici, andrebbero regolamentati. Per garantire la sopravvivenza della specie, dovrebbe esserne approfondita l'ecologia riproduttiva

attraverso indagini sperimentali in sito.

4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

4.5. PROPRIETÁ

4.6. DOCUMENTAZIONE

ANDREIS C.(ed.), 1996 - Indagine floristico-vegetazionale e faunistica (finalizzata alla stesura del Piano Territoriale di Coordinamento) - Università degli Studi di Milano, Dpt. Di Biologia, Sez. Botanica Sistemática, Provincia di Bergamo.

4. DESCRIZIONE SITO

4.7. STORIA

5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA
IT04	100

5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE":

CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA
300004005	-	

6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

CODICE	INTENSITÀ	%DEL SITO	INFLUENZA
251	A B C	5	+ 0 -
501	A B C	5	+ 0 -
166	A B C	10	+ 0 -
180	A B C	10	+ 0 -
502	A B C	10	+ 0 -
602	A B C	10	+ 0 -
624	A B C	15	+ 0 -
948	A B C	15	+ 0 -
102	A B C	20	+ 0 -
141	A B C	40	+ 0 -
140	A B C	40	+ 0 -

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

7. MAPPA DEL SITO

Mappa

NUMERO MAPPA NAZIONALE	SCALA	PROIEZIONE	<i>DIGITISED FORM AVAILABLE (*)</i>
C4c3, C4c2, C4d3	10000	Gauss-Boaga	I confini in formato digitale sono disponibili presso l'U.O.O. Pianificazione faunistica e Venatoria della regione Lombardia U.O.O. Pianificazione Faunistica e Venatoria. Regione Lombardia Direzione Generale Qualità dell'Ambiente, via Taramelli 12 Milano. Regione Lombardia

() CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le refernze)*

Fotografie aeree allegate

8. DIAPOSITIVE

HABITAT E SPECIE FAUNISTICHE E FLORISTICHE RILEVATE DA INSERIRE NEL FORMULARIO STANDARD DEL SIC IT_2060009 VAL NOSSANA – CIMA DI GREM

3.1 Tipi di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

Habitat da eliminare:

Codice
6410

Specie e valutazione delle popolazioni (in azzurro) da aggiungere o modificare al p.to 3.2a del FS del SIC:

3.2.a. Uccelli migratori abituali elencati dell'Allegato 1 della Direttiva							79/409/CEE		
CODICE	NOME		POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		STANZIALE		MIGRATORIA					
			Riproduzione	Svernante	Stazionaria	Popolazione	Conservazion	isolamento	Globale
A072	<i>Pernis apivorus</i>		1p		C	D			
A073	<i>Milvus migrans</i>		R		R	D			
A082	<i>Circus cyaneus</i>			V		D			
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	P	1p			D			
A103	<i>Falco peregrinus</i>		1p			D			
A107	<i>Tetrao tetrix</i>	P	11/50			D			
A215	<i>Bubo bubo</i>	P	R			D			
A223	<i>Aegolius funereus</i>	P	1/5			D			
A236	<i>Dryocopus martius</i>	P	1/5			D			
A307	<i>Sylvia nisoria</i>		3/4m			C	C	B	C
A338	<i>Lanius collurio</i>		11/50			D			

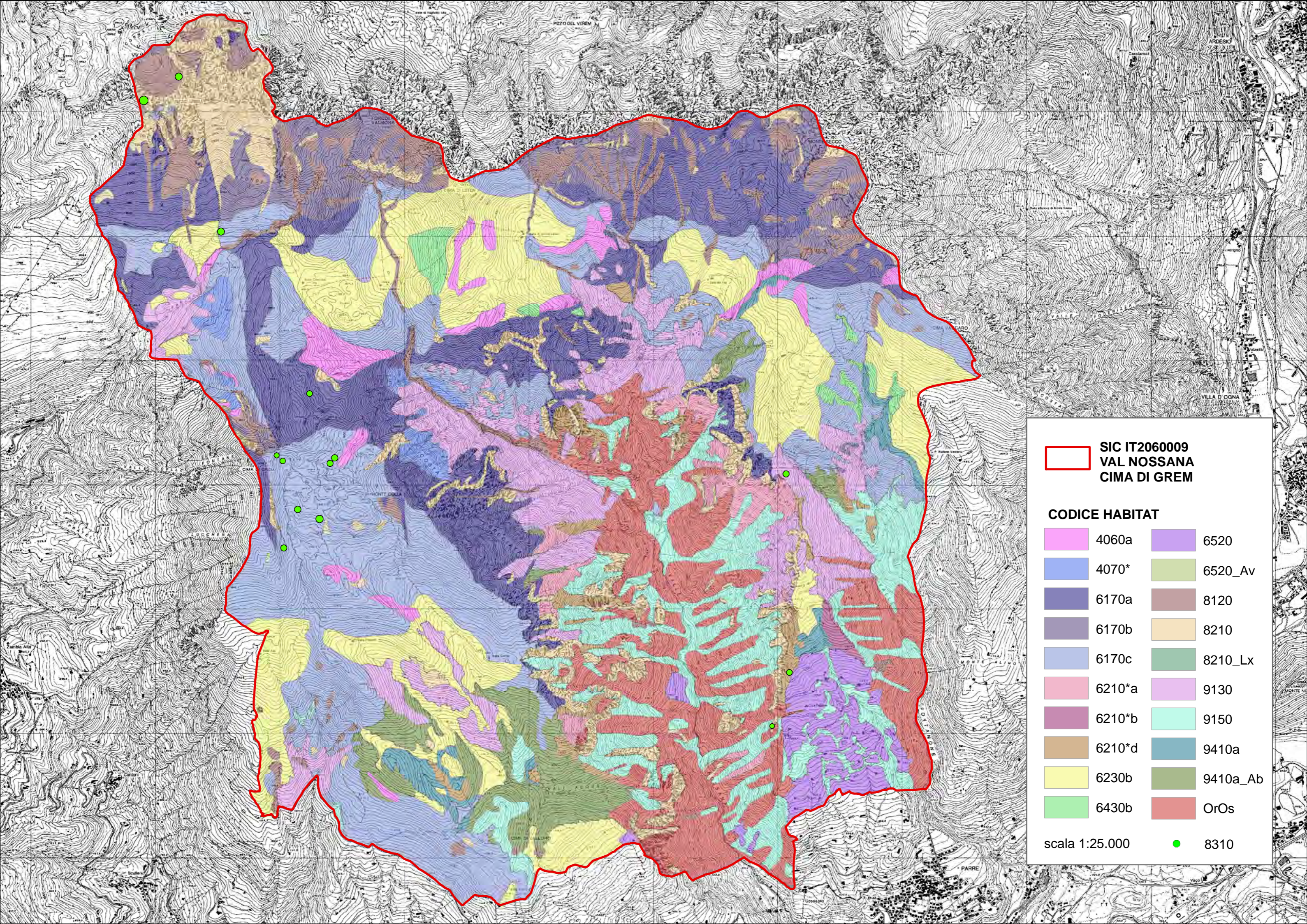
Specie e valutazione delle popolazioni (in azzurro) da aggiungere o modificare al p.to 3.2b del FS del SIC:

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE									
CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		STANZIALE		MIGRATORIA					
		Riproduzione	Svernante	Stazionaria	Popolazione	Conservazione	isolamento	Globale	
A 086	<i>Accipiter nisus</i>	P	R	R	R	D			
A 087	<i>Buteo buteo</i>	P	R	R	R	D			
A 096	<i>Falco tinnunculus</i>	P	R	R	R	D			
A 155	<i>Scolopax rusticola</i>				R	D			
A 247	<i>Alauda arvensis</i>		R			D			
A 250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		C			D			
A 256	<i>Anthus trivialis</i>		C			D			
A 259	<i>Anthus spinoletta</i>		R			D			
A 266	<i>Prunella modularis</i>		C			D			
A 274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		R			D			
A 275	<i>Saxicola rubetra</i>		R			D			
A 277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		R			D			
A 280	<i>Monticola saxatilis</i>		R			D			
A 282	<i>Turdus torquatus</i>		R		R	D			
A 284	<i>Turdus pilaris</i>			R	C	D			
A 287	<i>Turdus viscivorus</i>		R			D			
A 308	<i>Sylvia curruca</i>		R			D			
A 310	<i>Sylvia boin</i>		R			D			
A 313	<i>Phylloscopus bonelli</i>		R			D			
A 314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		V			D			
A 365	<i>Carduelis spinus</i>			C	C	D			
A 366	<i>Carduelis cannabina</i>		C			D			
A 376	<i>Emberiza citrinella</i>		R			D			
A 378	<i>Emberiza cia</i>		R			D			

Specie e valutazione delle popolazioni (in azzurro) da aggiungere al p.to 3.2c del FS del SIC:








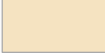










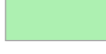


3.2.c. Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE									
CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		STANZIALE		MIGRATORIA					
		Riproduzione	Svernante	Stazionaria	Popolazione	Conservazione	isolamento	Globale	
	<i>Ursus arctos</i>					D			
	<i>Canis lupus</i>					D			

Specie e valutazione delle popolazioni (in azzurro) da aggiungere o modificare al p.to 3.3 del FS del SIC:



**SIC IT2060009
VAL NOSSANA
CIMA DI GREM**

CODICE HABITAT

	4060a		6520
	4070*		6520_Av
	6170a		8120
	6170b		8210
	6170c		8210_Lx
	6210*a		9130
	6210*b		9150
	6210*d		9410a
	6230b		9410a_Ab
	6430b		OrOs
scala 1:25.000			8310

Parte seconda - Pianificazione e gestione del Sito

1. Gli obiettivi generali della pianificazione del S.I.C. “Val Nossana – Cima di Grem”

La Direttiva “Habitat” del 21 maggio 1992, n. 92/43/CEE “Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche” ha lo scopo principale di *promuovere il mantenimento della biodiversità, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali*, individuando gli habitat che rischiano il degrado e le specie selvatiche compromesse e definendo taluni tipi di habitat naturali e talune specie *prioritarie*, al fine di *favorire la rapida attuazione di misure volte a garantirne la conservazione*.

Considerando tali habitat e tali specie *patrimonio naturale della Comunità*, la direttiva europea si pone l’obiettivo di realizzare una rete ecologica europea, costituita da zone speciali di conservazione, istituendo un sistema generale di protezione e di verifica dello stato di conservazione degli habitat naturali e delle specie.

Al fine di evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie *per le zone speciali di conservazione*, gli Stati membri stabiliscono le *misure di conservazione necessarie che implicano all’occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo*.

Il Decreto del Presidente della Repubblica 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” prevede, all’articolo 7, l’emanazione di apposite linee guida atte a fornire indirizzi di monitoraggio, tutela e gestione degli habitat e delle specie.

Con Decreto del 3 settembre 2002 il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio ha emanato le “Linee Guida per la gestione dei siti di Natura 2000”, con valenza di supporto tecnico-normativo alla elaborazione di appropriate *misure di conservazione funzionale e strutturale*, tra cui i piani di gestione, per i siti della rete Natura 2000.

La gestione di un sito, qualunque sia il suo contributo nella rete, **deve quindi salvaguardare l’efficienza e la funzionalità ecologica degli habitat e/o specie contribuendo a scala locale a realizzare le finalità generali della direttiva: valutando non solo la qualità attuale del sito ma anche la potenzialità che hanno gli habitat di raggiungere un livello maggiore di complessità, gestendo non semplicemente il singolo sito ma l’intero sistema dei siti appartenenti ad una rete coerente**.

Il principale obiettivo del Piano di Gestione, coerentemente con quanto previsto dall’articolo 6 della Direttiva “Habitat” e dall’articolo 4 del D.P.R. 120/2003 è quello di **garantire la presenza**

in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del S.I.C., mettendo in atto strategie di tutela e gestione anche in presenza di attività umane e tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità locali.

Gli obiettivi generali che il Piano si prefigge sono:

1. la tutela delle caratteristiche naturali e ambientali del Sito di Importanza Comunitaria, la tutela degli habitat naturali e la protezione delle specie vegetali e animali con riferimento soprattutto alla flora e alla fauna elencate negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) dell'Unione Europea;
2. il mantenimento ed il miglioramento del ruolo del S.I.C. Val Nossana – Cima di Grem come sito della Rete Natura 2000;
3. la promozione della didattica naturalistica compatibile ai fini dell'educazione e della formazione ambientale;
4. rendere compatibili con la tutela ambientale le attività umane consentite all'interno del S.I.C..

2. Gli obiettivi particolari per la gestione degli habitat e delle specie

Il monitoraggio condotto tra il 2003 e il 2004 sul S.I.C. da parte dell'Università degli Studi di Bergamo su incarico della Provincia di Bergamo, oltre a permettere una dettagliata conoscenza delle caratteristiche dei singoli habitat presenti, ha permesso di definire le principali minacce ed i più rilevanti elementi di criticità ambientale che interessano il S.I.C., che interferiscono direttamente o indirettamente con il mantenimento delle condizioni ottimali di esistenza degli habitat e delle specie florofaunistiche di interesse comunitario.

I principali fattori di minaccia sono rappresentati da:

- sfruttamento dei pascoli ancora attivi non sempre rapportato alla reale capacità di carico del bestiame e non sempre ben distribuito nei diversi settori dell'alpeggio, che comporta impoverimento del valore foraggero, infestazione da parte di specie nitrofile e rischi di erosione in conseguenza dello scalzo del cotico erboso;
- impoverimento del valore foraggero dei pascoli, infestazione da parte di specie nitrofile;
- presenza di fenomeni di scalzo della cotica erbosa nei pascoli a seguito del non corretto pascolamento;
- rapida contrazione delle praterie montane da fieno determinata dalla riduzione dell'attività antropica in ambiente montano;
- presenza di numerose aree in rapida evoluzione dinamica, sia a seguito dell'abbandono delle attività agro-silvo-pastorali (pratica dell'alpeggio, sfalcio del fieno magro) sia a seguito del venir meno di pratiche assai diffuse in passato, quali l'incendio e la decespugliazione;
- eccessiva frequentazione a scopo turistico-escursionistico degli ambienti rupicoli caratterizzate dalla presenza di vegetazione casmofitica, particolarmente ricche di specie floristiche e con presenza di microfauna relitta ed endemica delle Prealpi Lombarde;
- eccessiva ceduzione e scarsa cura e manutenzione dei boschi nei periodi che intercorrono tra i diversi turni, che possono aumentare il rischio di incendi, specialmente per le superfici forestali poste in prossimità delle rupi a quota più bassa;

Vengono pertanto definiti alcuni obiettivi prioritari, tesi al mantenimento in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione e il riconoscimento del S.I.C..

La loro concretizzazione, subordinata alla disponibilità di fondi, dovrà essere conclusa entro i limiti di durata del Piano di Gestione; oltre tale limite temporale gli interventi eventualmente non completati potranno essere rivisti con il nuovo elenco degli interventi prioritari, stilato nell'aggiornamento del Piano stesso, alla luce delle minacce e criticità ambientali emerse nel frattempo.

Gli obiettivi, ripartiti all'interno di differenti tipologie, consistono in:

a) Attività di monitoraggio:

1. esecuzione di studi floristico-vegetazionali di dettaglio con l'obiettivo di approfondire le conoscenze delle tipologie vegetazionali nel quadro generale del S.I.C., con particolare riferimento alle superfici attualmente non qualificate in termini di habitat;
2. esecuzione di studi di approfondimento sulla vegetazione casmofitica e sulla microfauna degli ambienti rupicoli all'interno del S.I.C.;
3. regolamentazione del prelievo delle specie *Linaria tonzigii*, anche per scopi scientifici, al fine di garantirne la sopravvivenza;
4. attività di monitoraggio di dettaglio circa lo stato di consistenza e conservazione delle specie della fauna autoctona, in particolar modo le specie ornitiche incluse nella "Direttiva Uccelli", dei mammiferi oggetto del prelievo venatorio ai sensi della 157/92 e della chiroterofauna, e delle specie di anfibi inclusi nella "Direttiva Habitat";
5. attività di monitoraggio degli usi antropici del territorio, con particolare riferimento alle attività che sottendono prelievi di risorse naturalistiche dell'area;
6. attività di monitoraggio per la lotta alle specie patogene potenzialmente pericolose e alle specie esotiche invasive, sia animali che vegetali;
7. attività di monitoraggio finalizzati alla caratterizzazione dinamica delle formazioni erbose secche seminaturali e delle facies coperte da cespugli su substrato calcareo e delle praterie a *Molinia* su terreni calcarei, allo scopo di delineare progetti mirati al loro mantenimento.

b) Attività legate alle pratiche pastorali:

1. monitoraggi e approfondimenti sulle tendenze evolutive e sullo sviluppo di una maggiore conoscenza e caratterizzazione delle risorse pascolive per migliorare la qualità dei prodotti d'alpe (potenziale quantitativo e qualitativo);
2. gestione razionale del pascolo per permettere una maggiore resa del foraggio e una migliore alimentazione del bestiame adottando idonei piani di pascolamento;
3. attività di promozione, sostegno e controllo delle attività gestionali del pascolo;
4. interventi sui pascoli soggetti a degrado, con incentivazione di pratiche pastorali a contenuto impatto ambientale, con calibrazione del carico dei singoli pascoli, al fine di un più corretto utilizzo della risorsa foraggera;
5. interventi, attraverso programmi di manutenzione, per permettere di mantenere e migliorare la qualità del cotico erboso sia dal punto di vista strutturale che floristico;
6. interventi per contrastare i processi di invasione di specie arboree ed arbustive;
7. attività di sperimentazione coinvolgendo direttamente i caricatori.
8. attività di promozione, sostegno e controllo delle attività gestionali del pascolo e dei prati da sfalcio, al fine di garantire nel tempo il mantenimento della funzionalità degli habitat relativi, anche attraverso il coinvolgimento diretto degli attori economici locali;
9. salvaguardia dei arbusteti laddove i pascoli non rivestono più un adeguato interesse economico;
10. sperimentazione della pratica del decespugliamento (nel passato ampiamente attuata) per il mantenimento dell'habitat 6410 (Praterie con *Molinia* su terreni calcarei) ed eventualmente su alcune porzioni dell'habitat 6210*;
11. mantenimento degli elementi del territorio tipici dell'attività dell'alpeggio: i muri a secco, le pozze per l'abbeverata, i sentieri e i sentieri di appoggio, che spesso sono utili per il incremento dell'habitat di micromammiferi, rettili e anfibi.

c) Attività legate alle pratiche agricole di montagna:

1. incentivazione delle pratiche agricole a basso impatto ambientale, soprattutto quelle legate alla fienagione montana, al fine del mantenimento della diversificazione degli habitat all'interno del S.I.C..

2. adozione di soluzioni tecniche che possano consentire un risparmio di manodopera (ad esempio, mungitura meccanica con carro mobile, uso di recinzioni elettrificate fisse, etc.);
3. incentivazione di iniziative quali corsi di formazione e aggiornamento, seminari, visite ad aziende modello, etc., attraverso la collaborazione con gli istituti di formazione professionale, gli enti di vario tipo e le associazioni di categoria, puntando non solo sulla tradizionale caseificazione ma anche ad argomenti di estrema attualità come sicurezza sul lavoro, igiene e benessere degli animali, informatica;
4. stimolare all'innovazione (incoraggiando l'adozione di tecnologie informatiche), alla sperimentazione in collaborazione di Enti pubblici, Università ed Istituti di Ricerca, alla disponibilità ad effettuare attività connesse a quella zootecnica, come l'educazione ambientale;
5. mantenimento dei terrazzamenti attraverso corrette pratiche agricole (sfalci periodici per favorire le emicriptofite a rapida ripresa vegetativa e precoce fruttificazione e concimazioni per compensare l'impoverimento del suolo dovuto all'asporto di biomassa);
6. recupero delle produzioni cerealicole un tempo estremamente diffuse nella zona (frumento, segale, orzo e granoturco), con lo scopo di riqualificare la tradizione storico-culturale a favore di un paesaggio agricolo ormai scomparso;
7. reintroduzione della frutticoltura lungo i pendii meglio esposti, prediligendo il recupero di varietà locali a rischio di estinzione.

d) Attività di prevenzione e riqualificazione degli habitat boschivi:

1. mantenimento ed eventuale riqualificazione della funzionalità degli habitat boschivi, con particolare riferimento alla presenza dell'habitat 9150 (Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*) previa esecuzione di studi floristico-vegetazionali e forestali di dettaglio aventi il compito di formulare il quadro attuale dell'habitat, formulare ipotesi di ripristino e/o miglioramento forestale e garantirne il corretto mantenimento e/o l'evoluzione in chiave naturalistica;

2. incentivazione di pratiche forestali legate alla conversione dei boschi in alto fusto, al fine di incrementare la qualità degli habitat nel S.I.C. e la fauna relativa tipica di questi habitat;
3. attività finalizzata al miglioramento della composizione floristica-strutturale dei soprassuoli forestali;
4. riconversione progressiva delle peccete da impianti forestali (laddove non vi sia un particolare interesse economico) verso forme di vegetazione forestale potenziale;
5. tutela dei boschi a *Picea abies*, qualora abbiano un ruolo determinante nella protezione del terreno;
6. mantenimento di alberi vetusti, capaci di ospitare sia invertebrati che vertebrati;
7. mantenimento di radure, atte a favorire la diversità ambientale, anche in relazione alle esigenze della fauna, attraverso la pratica del decespugliamento.

e) Attività di gestione della fauna:

1. favorire la presenza delle **specie ornitiche** prioritarie (Allegato I della Direttiva 79/409/CEE “Uccelli”) mediante:
 - la conversione dei boschi cedui in alto fusto, prestando attenzione al mantenimento delle eventuali radure presenti all’interno di essi e alla conservazione degli alberi più alti;
 - il mantenimento e la creazione di zone ecoclinali;
 - il mantenimento dei prati polifiti permanenti;
 - azioni volte ad indirizzare la dinamica vegetazionale verso forme compatibili con la presenza delle specie;
 - la conservazione di necromassa durante i tagli dei boschi maturi
 - la destinazione di zone limitate con colture a perdere per gli animali selvatici;
 - il monitoraggio dello status delle popolazioni ornitiche svernanti;
 - azioni mirate a favorire la presenza delle principali specie preda;
 - l’eventuale individuazione di oasi di protezione nelle aree ad elevato valore faunistico;
 - la predisposizione di specifiche azioni volte al controllo delle azioni antropiche potenzialmente turbative delle specie ornitiche (disturbo ai nidi, caccia fotografica in prossimità dei nidi, arrampicata in zone di nidificazione delle specie in allegato I);

- mantenimento dell'allevamento bovino importante ai fini di conservazione delle aree aperte e della relativa ornitocenosi, nonché della mammalofauna;
 - mantenimento delle raccolte d'acqua;
2. favorire la presenza delle specie di **anfibi** prioritari (Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE) mediante:
- mantenimento delle raccolte d'acqua (pozze e abbeverate) necessarie per la riproduzione degli anfibi e per l'abbeverata della fauna omeoterma;
 - recupero delle pozze in modo più razionale, mediante la costruzione delle "pozze serbatoio" inaccessibili direttamente ai bovini e della costruzione più a valle di abbeveratoi (vedi relazione tecnica del CST 2004);
 - interventi di mantenimento delle pozze secondo lo schema allegato alla relazione tecnica del CST del 2004;
 - monitoraggio delle popolazioni di anfibi ritenute prioritarie ai sensi del DGR del 20 aprile 2001, n. 7/4345 o incluse nella Direttiva Habitat (*Salamandra atra*, *Triturus carnifex*, *Bombina variegata* e *Hyla intermedia*);
 - creazione di corridoi biologici per favorire lo spostamento delle specie presenti, attraverso la costruzione di pozze di collegamento che simulino stepping zone per favorire il passaggio di anfibi e la struttura a metapopolazione e di piccole aree rifugio se, eventualmente mancassero;
 - controllo delle azioni di bracconaggio a carico di *Rana temporaria*;
3. favorire la presenza di **mammiferi** incluse nella legge 157/92 e di quelle specie elencate in Direttiva Habitat :
- valutazione dei piani di abbattimento relativamente alle seguenti specie cacciabili: capriolo (*Capreolus capreolus*) e camoscio (*Rupicapra rupicapra*);
 - monitorare le specie di chiroteri, tutelare i principali rifugi diurni;
 - predisporre di un piano di gestione (esteso a tutto il territorio del Parco delle Orobie) per le specie carnivore incluse nella Direttiva Habitat allegato II (lupo-*Canis lupus* e lince *Lynx lynx*) che potrebbero giungere nel territorio del Parco, e rispetto al Progetto di reintroduzione dell'orso (*Ursus arctos*) "Life Ursus" del Parco Adamello-Brenta, prevedere un piano dell'impatto di eventuali esemplari erratici provenienti dal limitrofo territorio alpino;
4. favorire la conoscenza delle specie di **invertebrati** (vedi Capitolo 10 – altre specie importanti di flora e fauna) mediante attività di monitoraggio:

f) Attività di reintroduzione e potenziamento della fauna:

1. Predisporre piani di reintroduzione e potenziamento delle specie che sono presenti nel parco o che potrebbero vivere potenzialmente nel suo territorio, tra cui: il cervo (*Cervus elaphus*), il gipeto (*Gypaetus barbatus*), il gallo cedrone (*Tetrao urugallus*), il francolino di monte (*Bonasa bonasia*) il tritone alpestre (*Mesotriton alpestris*) e l'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*). In particolar modo nel SIC Valle Nossana si prevede il potenziamento del cervo e dell'ululone dal ventre giallo.

g) Attività didattiche e di divulgazione ambientale:

1. approntamento di percorsi guidati di approfondimento sugli aspetti naturalistici e ambientali del S.I.C. e sulla politica Comunitaria di salvaguardia della biodiversità;
2. interventi dimostrativi di rinaturalizzazione di habitat degradati e/o parzialmente degradati e di recupero di pozze con relativa reintroduzione delle specie scomparse;
3. produzione di materiali didattici relativamente alle specie faunistiche del Parco.

h) Attività di valorizzazione turistica e fruitiva:

1. riqualificazione degli itinerari che ripercorrono i luoghi storici, artistici, di culto e valorizzazione dei sentieri del lavoro (aie carbonili, miniere, segaboi, magli, molini, gualchiere, calchere, fucine).
2. valorizzazione del Parco Minerario mediante il recupero di ampi tratti di gallerie utilizzate per l'estrazione mineraria, ad oggi recuperati solo in parte;
3. realizzazione di un percorso storico sulla Resistenza;
4. favorire l'adozione di convenzioni e accordi fra i gestori dei rifugi e gli operatori agricoli, sia per promuovere la presentazione e la vendita dei prodotti d'alpeggio (degustazioni, ricette della cucina popolare) sia per poter svolgere attività collaterali;
5. eseguire studi sui possibili fruitori delle numerose attività scientifiche, culturali, sportive e ricreative che possono essere proposte (bambini, escursionisti esperti, famiglie, studenti, turisti, tecnici) anche attraverso la predisposizione di questionari per osservare le richieste effettive;

6. incentivare l'organizzazione di seminari, convegni, corsi, giornate di studio e visite didattiche da svolgersi direttamente in loco presso i rifugi o gli stessi alpeggi, previa la valutazione della effettiva possibilità di accoglienza da parte delle strutture;
7. potenziare le iniziative svolte direttamente sui luoghi dell'alpicoltura al fine di rivalutare socialmente la stessa. Gli alpeggiatori (soprattutto quelli più anziani) conservano spesso i gesti, le espressioni verbali, i ritmi, i ricordi, i toponimi, i racconti e le testimonianze della cultura rurale e le loro parole possono rappresentare delle vere e proprie lezioni di vita soprattutto per le giovani generazioni;
8. attivazione di progetti didattici in collaborazione del Museo dei Magli di Ponte Nossa, del Museo Etnografico di Oneta e del Museo Mineralogico "Franco Palazzi" di Oltre il Colle, anche per favorire la creazione di centri di educazione ambientale.

i) Altre attività:

1. predisposizione di misure di pianificazione antincendio che comprendano un adeguato sistema di accessi e di viabilità, compatibile con la finalità di conservazione degli habitat prioritari;
2. azioni volte alla salvaguardia delle valenze paesaggistiche, intese sia in termini naturali che in termini culturali ed estetici.
3. divieto di introduzione di specie ittiche nei laghetti di abbeverata.

Dovranno inoltre essere considerate le seguenti azioni, per non subirne gli effetti negativi:

1. introduzione di provenienze non autoctone, che determinano l'inquinamento genetico delle popolazioni animali e vegetali, con particolare riferimento a quelle soggette a prelievo;
2. azioni che comportino modificazioni strutturali del bacino idrografico del S.I.C., con alterazione del regime idrologico dei corsi d'acqua;
3. scarico in corso d'acqua superficiale di eccessive quantità di azoto e fosforo, derivanti dalle acque reflue e agricole.

3. Gli interventi gestionali per singolo habitat presente all'interno del S.I.C.

Di seguito vengono elencati i principali interventi gestionali, declinati per singolo habitat, così come desunti dal monitoraggio effettuato dall'Università degli Studi di Bergamo tra il 2003 e il 2004:

1) Habitat 4060 (*Lande alpine e boreali*):

La salvaguardia e la gestione dei cespuglieti rientra nelle problematiche relative all'abbandono dei pascoli, a cui è connessa la contrazione delle aree di pascolo e l'espansione della vegetazione forestale. Il processo naturale in atto che sta portando all'ampliamento della fascia arbustiva al limite superiore del bosco è difficilmente reversibile. Interventi mirati a contrastare questa dinamica potrebbero essere attuati in quelle aree dove il mantenimento del pascolo sia specificamente previsto da piani di gestione per ragioni economiche e ambientali.

Per detto habitat si suggerisce:

- non provocare movimenti o rimaneggiamenti del substrato. Dove sono avvenuti per cause naturali (piccole frane o smottamenti) lasciare la libera ricolonizzazione della vegetazione anche se costituita da stadi con struttura e composizione floristica diversi dalla landa;
- per ripristini posteriori a interventi antropici (per es. tagli di sentieri) sistemare il substrato in modo da favorire il drenaggio ed evitare il ruscellamento in superficie.
- per aumentare l'estensione dell'habitat ridurre il pascolamento o altre cause che impediscono l'affermarsi delle piante legnose.

2) Habitat 4070* (*Boscaglie di Pinus mugo e di Rhododendron hirsutum Mugo Rhododendretum hirsuti*):

La salvaguardia e la gestione delle boscaglie di pino mugo rientra nelle problematiche relative all'abbandono dei pascoli, a cui è connessa la contrazione delle aree di pascolo e la ripresa del bosco. Il processo naturale in atto che sta portando all'ampliamento della fascia arbustiva al limite tra bosco e pascoli è difficilmente contenibile. Interventi mirati a contrastare questa dinamica potrebbero essere attuati in quelle aree dove il mantenimento del pascolo ha una ragione economica e ambientale.

Si ritiene necessario avviare:

- non provocare movimenti o rimaneggiamenti del substrato. Dove sono avvenuti per cause naturali (piccole frane o smottamenti) lasciare la libera ricolonizzazione della vegetazione anche se costituita da stadi con struttura e composizione floristica diversi dalla boscaglia.

- per ripristini posteriori a interventi antropici (per es. tagli di sentieri) ridurre la pendenza con pietre in modo da favorire l'accumulo di materiale organico e la ricostituzione del suolo umico.
- lasciare alla ricolonizzazione spontanea gli eventi franosi di piccola portata; se di grande estensione devono essere stabilizzati con graticciati ed eventualmente impianti di semenzali di Pino mugo ottenuti da semi raccolti nella stessa stazione.
- per aumentare l'estensione dell'habitat ridurre il pascolamento o altre cause che impediscono l'affermarsi delle piante legnose.

3) Habitat 6170 (Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine):

L'habitat deriva sicuramente da una regressione della vegetazione arborea anche di antica data, quindi ha una funzione importante nella conservazione del suolo.

Per detto habitat si suggerisce:

- regolamentare il carico di bestiame, delimitare l'estensione delle aree pascolate e pianificarne un uso equilibrato attuando interventi anche per la cura e la manutenzione del cotico erboso sia dal punto di vista strutturale che floristico;
- porre particolare attenzione verso la tutela delle praterie microterme a Carex firma per la loro importanza floristica e vegetazionale;
- per le giaciture più acclivi si devono favorire i processi spontanei di evoluzione verso forme di vegetazione legnosa (bosco o boscaglia).

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

Vista la condizione seminaturale di queste praterie non si avverte l'esigenza di imporre vincoli e restrizioni alle attività umane legate all'economia montana agro-silvo-pastorale, ovviamente se questi non prevedono interventi distruttivi per l'habitat in questione.

Si ritiene comunque auspicabile:

- pianificare una gestione di questo habitat, per la quale sarebbe opportuno compiere studi di dettaglio per la caratterizzazione della dinamica in atto e per la messa a punto di progetti di intervento finalizzati al loro mantenimento (si suggerisce a tal proposito lo svolgimento di indagini storico-catastali che possono fornire indicazioni sull'evolversi del fenomeno e consentire di delineare la storia recente di questi territori);

- fattori antropici come incendi e taglio della vegetazione arborea non sempre risultano essere negativi, anzi in talune circostanze partecipano e favoriscono il mantenimento di questi habitat;
- data la ridotta estensione di questi habitat all'interno del SIC e la loro importanza per ricchezza floristica, è doveroso monitorare la componente floristica in Orchidaceae.

5) Habitat 6430 (*Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile*):

La salvaguardia e la gestione delle alnete rientra nelle problematiche relative all'abbandono dei pascoli, a cui è connessa la contrazione delle aree di pascolo e l'espansione della vegetazione forestale. Il processo naturale in atto che sta portando all'ampliamento della fascia arbustiva al limite tra bosco e pascoli è difficilmente reversibile. Interventi mirati a contrastare questa dinamica potrebbero essere attuati in quelle aree dove il mantenimento del pascolo sia specificamente previsto da piani di gestione per ragioni economiche e ambientali.

Per questo habitat si suggerisce di:

- controllare l'espansione naturale di questo habitat verso la torbiera attraverso metodi quali lo sfalcio a mano nel periodo invernale e compatibilmente con le presenze dell'avifauna, e asporto del materiale segato, che può essere utilizzato nelle attività di alpeggio (lettiera); (non deve essere realizzato mediante incendio, che determinerebbe un accumulo di ceneri di forte impatto sul sistema);
- poiché si tratta di un habitat con elevata fragilità idrica, non si devono eseguire interventi anche di semplici sentieri, che possano determinare perdite idriche.

6) Habitat 6520 (*Praterie montane da fieno*):

Indicazioni di gestione per la conservazione e il mantenimento dei prati falciati devono includere:

- incentivi per la ripresa delle attività antropiche (sfalcio e concimazione) a media ed alta quota;
- le attività di pascolo devono essere regolamentate da una corretta gestione del carico di bestiame per garantire il mantenimento del cotico erboso;
- la gestione corretta di questo habitat corrisponde esattamente al ciclo stagionale e tradizionale della produzione del fieno. Solo quando venisse a mancare questo uso, per motivi economici, si pone il problema della conservazione del habitat, affrontabile su un piano territoriale maggiore del SIC in questione.

7) Habitat 8120 (*Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietalia rotundifolii)*):

La normativa vigente in termini di protezione delle singole entità floristiche risulta probabilmente sufficiente a garantire tutela e salvaguardia per questi ambienti che si caratterizzano proprio per la particolare rilevanza floristica. Essi rappresentano infatti l'habitat esclusivo di diverse specie endemiche delle Prealpi Lombarde.

Si auspica tuttavia:

- un maggior controllo nel rispetto di tali norme, in mancanza del quale anche lo sforzo di tutela risulta vano;
- prevedere studi specialistici di approfondimento delle componenti floristica, microfaunistica ed ecologica sperimentale di questo habitat, in particolare per quanto riguarda la conoscenza dell'equilibrio idrico e dell'ecologia riproduttiva di queste specie;
- prevedere inoltre studi sull'influenza delle greggi su questi habitat;
- non eseguire prelievi di piante, specialmente se in giaciture acclivi;
- rispettare la riproduzione vegetativa e per semi delle specie pioniere consolidatici.

8) Habitat 8210 (*Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*):

La normativa vigente in termini di protezione delle singole entità floristiche risulta probabilmente sufficiente a garantire tutela e salvaguardia per questi ambienti che si caratterizzano proprio per la particolare rilevanza floristica. Essi rappresentano infatti l'habitat esclusivo di diverse specie endemiche delle Prealpi Lombarde.

Si auspica tuttavia:

- un maggior controllo nel rispetto di tali norme, in mancanza del quale anche lo sforzo di tutela risulta vano;
- prevedere studi specialistici di approfondimento di questa vegetazione e microfauna, in particolare per quanto riguarda l'aspetto ecologico e le modalità di diffusione nell'ambiente di queste stesse specie che occupano habitat così frammentati;
- escludere facilitazioni alpinistiche di salita (strade ferrate ecc.) o "palestre" di roccia, oltre quelle eventualmente già esistenti, che comportano un forte impatto sui microhabitat rupicoli e spesso anche la preventiva pulitura (dalla vegetazione);
- realizzare un programma di informazione per gli alpinisti sull'importanza e il rispetto delle specie di fessura e di cengia.

9) Habitat 9130 (*Faggeti dell'Asperulo-Fagetum*):

Per detto habitat si suggerisce di:

- evitare interventi che possano alterare la fisionomia e la struttura dell'habitat, data la particolarità floristica di queste faggete e la loro ridotta diffusione;
- intraprendere un'operazione di conversione ad alto fusto se si intende operare per la costituzione di faggete mature e stabili. I boschi a fustaia costituiscono un'importante risorsa economica per le popolazioni locali ed aumentano il valore paesaggistico del territorio, oltre a garantire una adeguata protezione contro il dissesto idrogeologico;
- qualora invece si intenda mantenere il governo del bosco a ceduo, è necessario periodizzare i turni di taglio in modo tale che non si inneschino fenomeni di degrado strutturale e floristico del bosco o di dissesto idrogeologico;
- nel caso che già non esista, si deve eseguire un piano forestale affiancato da punti di monitoraggio sull'andamento della ricchezza floristica.

10) Habitat 9150 (*Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalantero-Fagion*):

Questa tipologia di faggeta si presenta a ceduo, spesso destrutturato.

Per detto habitat si suggerisce:

- intraprendere un'operazione di conversione ad alto fusto se si intende operare per la costituzione di faggete mature e stabili. I boschi a fustaia costituiscono un'importante risorsa economica per le popolazioni locali ed aumentano il valore paesaggistico del territorio, oltre a garantire una adeguata protezione contro il dissesto idrogeologico;
- qualora invece si intenda mantenere il governo del bosco a ceduo, è necessario periodizzare i turni di taglio in modo tale che non si inneschino fenomeni di degrado strutturale e floristico del bosco o di dissesto idrogeologico;
- nel caso che già non esista, si deve eseguire un piano forestale affiancato da punti di monitoraggio sull'andamento della ricchezza floristica.

11) Habitat 9410 (*Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)*):

Per detto habitat si suggerisce di:

- tutelare i boschi a dominanza di *Picea abies*, qualora abbiano un ruolo determinante nella protezione del terreno, in particolare in quelle aree dove vi sia un forte rischio di attivazione di processi di dissesto e di denudamento dei versanti;
- per quanto riguarda le peccete da impianti forestali, dove non vi sia un particolare interesse economico, se ne consiglia una progressiva riconversione al fine di favorire il ritorno della

- vegetazione forestale potenziale, spesso individuabile dalle caratteristiche vegetazionali del sottobosco delle peccete e dalle altre specie arboree che accompagnano l'abete rosso;
- nel caso che già non esista, si deve eseguire un piano di gestione ad hoc con lo scopo principale di assicurare la conservazione dei boschi mediante interventi programmati di ringiovanimento, necessario per la conservazione di ungulati.

4. Gli interventi gestionali per singole specie ornitiche presenti all'interno del S.I.C.

Di seguito vengono elencati i principali interventi gestionali, declinati per singola specie ornitica, così come desunti dal monitoraggio effettuato dall'Università degli Studi di Bergamo tra il 2003 e il 2004:

i. Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*):

Rapace diurno per aspetto e dimensioni simile alla poiana, nidifica in aree boscate ma si nutre in ambienti aperti, soprattutto di Imenotteri.

Per detta specie si suggerisce di:

- convertire i boschi cedui in boschi di alto fusto prestando particolare attenzione al mantenimento di eventuali radure presenti all'interno di essi ed alla conservazione di alberi più alti. Il mantenimento dell'attività di pascolo favorisce la presenza della specie, in quanto crea zone di alimentazione.

ii. Nibbio bruno (*Milvus migrans*):

Il nibbio bruno è un migratore a lungo raggio, tutta la popolazione si sposta stagionalmente dalla zona di nidificazione verso quella di svernamento nell'Africa sub sahariana, in particolare nei paesi costieri tra il Senegal e la Nigeria, ma anche in paesi più interni come il Mali e viceversa. Le migrazioni verso i luoghi di svernamento iniziano a fine luglio e terminano ai primi di ottobre; mentre da febbraio a maggio si assiste al ritorno verso i luoghi di nidificazione, dove frequenta zone aperte alternate a boschi, prediligendo dintorni di fiumi laghi e paludi; a volte è legato alla presenza di rifiuti e discariche incontrollate.

Per detta specie si suggerisce di:

- mantenere e ripristinare i boschi autoctoni, mirando alla conversione dei boschi cedui in boschi ad alto fusto e prestando particolare attenzione al mantenimento di eventuali radure presenti all'interno di essi, prati da sfalcio, anche presso insediamenti antropici e prati pascolati;
- monitorare costantemente lo *status* delle popolazioni.

iii. Albanella reale (*Circus cyaneus*):

L'albanella reale è migratrice parziale; gli spostamenti verso sud vanno da fine agosto ai primi di novembre; verso nord, da metà febbraio ad aprile. Sverna in ambienti aperti, coltivati e non, e in zone umide.

La consistenza numerica delle popolazioni è diminuita dal secolo scorso per le persecuzioni e, in parte, per le trasformazioni ambientali, soprattutto nell'area atlantica centro europea. In Italia era nidificate nella Pianura Padana. Attualmente è in aumento dove sono in atto misure di protezione della specie.

La gestione ambientale per la conservazione della specie deve necessariamente prevedere:

- il mantenimento e la creazione di zone ecotonali;
- il mantenimento dei prati polifiti permanenti;
- il monitoraggio dello status delle popolazioni svernanti (consistenza, struttura, patologia...).

iv. Aquila reale (*Aquila chrysaetos*):

Si tratta di una specie prevalentemente sedentaria, solo i giovani compiono movimenti dispersivi che possono anche raggiungere notevoli distanze. Necessita generalmente della presenza di rupi per la costruzione del nido e di praterie, estese e caratterizzate da minore disturbo, dove cacciare gli animali.

La nidificazione dell'Aquila reale è fortemente condizionata da fenomeni di disturbo durante il periodo riproduttivo; importante è anche la minaccia delle trasformazioni ambientali e la carenza delle principali prede quali marmotte, lepri e galliformi, fenomeno parzialmente da ricollegare alle modificazioni ambientali suddette. Per quanto riguarda le cause di mortalità di tipo antropico, la minaccia maggiore è quella degli impatti contro cavi sospesi e fili dell'alta tensione.

Per detta specie si suggerisce di:

- favorire la presenza delle principali specie preda (gallo forcello, coturnice, ecc.) anche mediante l'istituzione di oasi di protezione nelle aree ad elevato valore faunistico;
- provvedere ad una adeguata limitazione degli appassionati di caccia fotografica, fonte di notevole disturbo, nelle aree maggiormente idonee alla nidificazione ma anche più accessibili;
- limitare gli impatti contro cavi sospesi e fili dell'alta tensione.

v. **Pellegrino (*Falco peregrinus*)**

Rapace diurno spesso di difficile osservazione, nidifica quasi sempre su rupi e caccia in ambienti diversi, comprese le praterie alpine. Migratore parziale, raro ma in via di espansione sulla catena alpina, nell'area di studio è nidificante al confine del SIC.

Per detta specie si suggerisce di:

- limitare e/o regolamentare, in generale, le attività di arrampicata sulle pareti rocciose poiché provocano, nel periodo della nidificazione, disturbi elevati;
- provvedere ad una adeguata limitazione degli appassionati di caccia fotografica e di birwatchers poco scrupolosi.

vi. **Francolino di monte (*Bonasa bonasia*):**

E' un tetraonide che preferisce i boschi misti di latifoglie e conifere con alta diversità strutturale, con presenza di cespugli e sottobosco ricchi di frutti eduli, ma lo si può anche trovare nei canali con vegetazione pioniera. L'abbandono dei pascoli e dei prati-pascoli meno produttivi e posti lungo i pendii più ripidi, con la conseguente ricolonizzazione delle specie arboree a scapito delle specie arbustive verificatasi nella seconda metà del secolo scorso, è una delle principali cause della forte riduzione dei contingenti di questo tetraonide.

Attualmente il francolino frequenta unicamente le aree in grado di fornire un ambiente diversificato.

Per detta specie si suggerisce di:

- prevedere tecniche di gestione forestale in grado di garantire una complessità strutturale e specifica dei boschi. Il taglio del bosco dovrà pertanto consentire lo sviluppo di strati erbacei ed arbustivi e lo sviluppo di una struttura disetanea del bosco stesso;
- garantire una tutela assoluta della specie e dei luoghi in cui essa è presente e/o si riproduce, considerata l'alta criticità della specie.

vii. **Fagiano di monte o gallo forcello (*Tetrao tetrrix*):**

Il gallo forcello è un tetraonide che trova il suo habitat ottimale nella fascia compresa tra il margine superiore della foresta e le praterie di alta quota.

Il fagiano di monte, così come altri tetraonidi, presenta una significativa fluttuazione nella dinamica delle popolazioni che tendono a variare, anche in tempi relativamente brevi, in correlazione con l'andamento climatico ma anche e soprattutto con l'interazione delle attività antropiche.

Per detta specie si suggerisce di:

- limitare i possibili fattori di compromissione legati all'antropizzazione e all'aumento del flusso turistico, in particolare la costruzione di strade carrozzabili in quota, la pratica del trial e del fuoristrada, l'ulteriore presenza di stazioni sciistiche in quota, la pratica dello sci fuori pista, il pascolo ovino con greggi di più centinaia di capi e cani al seguito, la frammentazione dei biotopi favorevoli;
- istituire oasi venatorie, anche di limitata estensione, distribuite in modo uniforme su tutto l'habitat potenziale;
- limitare anche drasticamente l'accessibilità dei mezzi a motore (fuoristrada, motocross, ecc.) all'area;
- intervenire con programmi di gestione ambientale finalizzati al mantenimento o al ripristino di territori adatti alla biologia di questo tetraonide (metodi indiretti) indirizzando la dinamica vegetazionale verso forme di vegetazione compatibili con la presenza della specie quali: **a)** fasce più o meno aperte ad *Alnus viridis* poste al di sopra del limite della vegetazione arborea nell'orizzonte degli arbusti contorti; **b)** boschi misti radi di conifere, costituiti da *Larix decidua*, *Pinus cembra* alle quote maggiori e da qualche abete rosso (*Picea excelsa*) isolato nella fascia più bassa, con sottobosco ricco di rododendro (*Rhododendron ferrugineum*), mirtillo (*Vaccinium myrtillus*), qualche salice (*Salix spp.*) e graminacee; **c)** boschi radi di abete rosso situati al limite superiore della vegetazione arborea, inframmezzati da piccoli gruppi di larici e da arbusti che ricoprono le aree aperte quali rododendro (*Rhododendron ferrugineum*), mirtillo (*Vaccinium vitis-idaea*) e vaste macchie di ginepro (*Juniperus nana*).

viii. Coturnice (*Alectoris graeca*):

Il suo habitat si colloca tra i 1.300 e i 2.200 m, predilige in genere i pendii secchi e scoscesi rivolti a sud, ben soleggiati, con praterie di erbe basse ricche di graminacee e interrotte da pietraie, affioramenti rocciosi e arbusti contorti.

Negli anni '60-'70 le popolazioni di coturnice hanno subito una drastica diminuzione su tutto l'arco alpino sia a causa del progressivo abbandono delle aree di alimentazione e svernamento di media montagna che ha favorito la colonizzazione di arbusteti e di popolazioni boschive di neoformazione, sia a causa della diffusione di malattie dovute all'immissione di soggetti di allevamento che non fornivano necessarie garanzie dal punto di vista sanitario.

Sembra che attualmente sia in atto una lenta ripresa della specie.

Per detta specie si suggerisce di:

- recuperare le aree a pascolo o maggengo;
- riprendere forme di utilizzo tradizionali del territorio, nonché la destinazione di colture a perdere per gli animali selvatici, non attuabili se non mediante l'erogazione di appositi finanziamenti;
- attuare censimenti primaverili ed estivi;
- effettuare una programmazione di tipo conservativo dell'attività venatoria (riduzione degli abbattimenti).

ix. Gufo reale (*Bubo bubo*):

E' il più grande rapace notturno italiano. La difficoltà di rilevazione è dovuta alle sue abitudini notturne ed elusive, non è stato rilevato come nidificante nell'area (2004).

Le principali cause di declino sono state in passato la persecuzione diretta e la contaminazione ambientale da mercurio. Attualmente la minaccia più grave è rappresentata dall'impatto con le linee elettriche ad alta tensione, che incidono pesantemente sui giovani, limitando le possibilità di ulteriore espansione della popolazione, dal bracconaggio e dal disturbo antropico arrecato nei siti e nei periodi di nidificazione.

Sempre più frequenti risultano essere i ritrovamenti di individui in cattivo stato di nutrizione e in luoghi non proprio ottimali per la specie, seppure caratterizzata da una grande adattabilità.

Pertanto per questa specie si suggerisce di:

- limitare gli impatti contro cavi sospesi e fili dell'alta tensione;
- limitare il disturbo antropico e, per quanto possibile, il bracconaggio;
- puntare al miglioramento ambientale volto a favorire la presenza delle principali specie preda;
- mantenere le aree a pascolo adoperate come zone di caccia;
- intervenire direttamente con misure atte a alla protezione dei siti riproduttivi.

x. Civetta capogrosso (*Aegolius funereus*):

La civetta capogrosso è una specie strettamente legata alle foreste di conifere pure (in particolare abete rosso e bianco) o miste a latifoglie come il faggio, a quote comprese tra i 1.000 e i 2.000 m di quota.

La maggior parte delle aree boscate presenti nell'area indagata appaiono perfettamente idonee per questa specie; si consideri inoltre la significativa presenza di coppie di picchio nero, nelle cui cavità, scavate negli alberi, la civetta capogrosso nidifica e verso cui presenta una forte sovrapposizione di habitat.

Per detta specie si suggerisce di:

- prevedere, nel corso dei tagli dei boschi maturi di conifere e di boschi misti, la conservazione di necromassa e di alberi con cavità;
- sopperire alla mancanza di cavità naturali mediante l'installazione di nidi artificiali.

xi. Picchio nero (*Dryocopus martius*):

Il Picchio nero è specie sedentaria presente e nidificante nei boschi maturi e ad alto fusto di conifere e latifoglie nella fascia compresa tra il piano montano e il limite superiore della vegetazione arborea. Predilige coperture forestali continue ed estese con presenza di alberi con tronco colonnare libero da rami e di diametro sufficientemente elevato da consentire lo scavo del nido.

La specie non è minacciata ed ha uno status di conservazione favorevole in Europa; inoltre la notevole propensione allo scavo facilita l'insediamento di numerose altre specie di uccelli e mammiferi che si riproducono in cavità.

Per questa specie si suggerisce di:

- garantire, nel corso degli abbattimenti boschivi, la conservazione di alcune piante di dimensioni elevate e di necromasse nelle formazioni forestali al fine di consentire una sufficiente disponibilità di siti per la nidificazione e di una adeguata comunità di artropodi per l'alimentazione.

xii. Bigia padovana (*Sylvia nisoria*):

La bigia padovana nidifica nell'Europa orientale, spingendosi a ovest fino all'Italia. Migratrice, frequenta da aprile a ottobre le aree soleggiate del SIC, prediligendo luoghi cespugliosi e radure.

Gli interventi atti a favorirne la presenza e la nidificazione dovrebbero essere mirati al

- mantenimento e creazione di zone ecotonali;
- mantenimento di prati polifiti permanenti;
- mantenimento o ringiovanimento di ambienti aperti (praterie primarie, prati umidi, prati magri, praterie xeriche, ambienti rocciosi con vegetazione discontinua, arbusteti bassi e brughiere) anche attraverso il decespugliamento parziale;
- sfalcio di prati e di altri habitat di alimentazione;
- incentivazione del pascolo

xiii. Averla piccola (*Lanius collurio*):

L'averla piccola è una specie migratoria. Fa la sua comparsa alle nostre latitudini a partire dall'ultima decade di aprile e intraprende il viaggio di ritorno verso le aree di svernamento site nell'Africa tropicale non oltre la metà di settembre.

L'habitat riproduttivo dell'averla piccola è costituito da praterie cespugliate, radure alberate idonee all'ubicazione del nido e da praterie aperte, utilizzate come territori di caccia. Lo spettro alimentare dell'averla piccola comprende grossi insetti e piccoli vertebrati.

La specie ha subito negli ultimi anni un drammatico declino numerico in tutto l'areale di nidificazione centro e sud-europeo a causa della meccanizzazione dell'agricoltura che ha comportato, soprattutto in pianura, l'asportazione di microhabitat vitali per la specie quali siepi e filari e la distruzione delle fonti alimentari mediante l'uso indiscriminato di pesticidi.

Nelle regioni collinari e montane l'abbandono delle pratiche agricole ha comportato l'espandersi delle zone boscate a scapito delle aree aperte, habitat dell'averla piccola.

Per detta specie si suggerisce di:

- conservare e ripristinare le aree incolte cespugliate, le grandi radure a fianco delle aree boscate, i prati da sfalcio, anche presso insediamenti antropici, e i prati pascolati anche oltre il limite superiore della vegetazione d'alto fusto (fin verso 1800 m);
- incentivare le attività agro-pastorali che favoriscono il mantenimento di spazi aperti.

5. Gli interventi gestionali per la fauna invertebrata presente all'interno del S.I.C.

Di seguito vengono elencati i principali interventi gestionali, declinati per la fauna invertebrata, così come desunti dal monitoraggio effettuato dall'Università degli Studi di Bergamo tra il 2003 e il 2004.

Un'area di estremo interesse naturalistico e biogeografico come quella in questione dovrebbe poter contare su una conoscenza di base della artropodofauna molto più ampia dell'attuale.

Si suggerisce, quindi, di:

- attivare un'attività di monitoraggio per prendere conoscenza della composizione dei principali gruppi di artropodi al fine di poter meglio definire le strategie di conservazione di questi invertebrati nell'area, soprattutto al di fuori di quelle che sono le specie segnalate dalla Direttiva Habitat che non riflettono assolutamente l'importanza di questa area nell'ambito della fauna regionale;
- evitare, in relazione alle grotte, gli interventi che ne alterino le condizioni ambientali: percorsi attrezzati, illuminazione artificiale permanente e captazione di sorgenti;
- non assoggettare ad alcun tipo di intervento i macereti (sede di numerose specie stenoendemiche); soprattutto non ne deve essere alterata la struttura e l'accumulo delle masse nevose al loro margine.

6. Gli interventi gestionali per la chirotterofauna presente all'interno del S.I.C.

Di seguito vengono elencati i principali interventi gestionali, declinati per la chirotterofauna, così come desunti dal monitoraggio effettuato dall'Università degli Studi di Bergamo tra il 2003 e il 2004.

L'obiettivo da raggiungere è il mantenimento della attuale zoocenosi a chirotteri e un'auspicabile incremento quali-quantitativo.

Si suggerisce dunque di:

- eseguire dei monitoraggi a medio-lungo termine; tali studi, indispensabili per raccogliere adeguate conoscenze utili per la pianificazione di strategie gestionali, hanno il fine di tracciare un quadro il più possibile esaustivo sull'andamento della zoocenosi dei chirotteri. Tali monitoraggi hanno inoltre la finalità di validare gli eventuali interventi gestionali messi in atto;
- mantenere i siti di rifugio temporanei (ex-miniere); è infatti indispensabile mantenere accessibili a queste specie gli ingressi alle miniere (non è da dimenticare l'importanza di questa azione che favorisce anche la messa in sicurezza delle miniere stesse);
- conservare le pozze per l'abbeverata del bestiame attualmente presenti nel territorio e, laddove necessario, risistemarle per incrementare le presenze, seppur temporanee, dei chirotteri nel SIC.

7. Gli interventi gestionali per gli anfibi presenti all'interno del S.I.C.

La zona esaminata è di notevole importanza erpetologica a livello regionale in essa sono presenti due specie incluse nell'allegato II della Direttiva. 92/43 CEE: l'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*) e il tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*).

L'ululone dal ventre giallo raggiunge il confine settentrionale più interno per la Lombardia, mentre il tritone crestato italiano raggiunge le quote maggiori conosciute per le Alpi (Giovine, oss. pers.; Bernini et al., 2004).

Tutte le specie di anfibi presenti sono incluse nella DGR 20/04/2001 n°7/4345 e sono considerate "prioritarie". Ricordiamo: *Salamandra salamandra*, *Salamandra atra*, *Triturus carnifex*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Hyla intermedia*, *Rana temporaria*.

L'insieme delle singole pozze costituisce, attualmente, una rete di sottopopolazioni in contatto tra di loro di cui probabilmente è frequente lo scambio genetico. Le popolazioni legate all'insieme di pozze del complesso del SIC è poco collegata ai territori limitrofi, a causa della presenza di barriere geografiche (pareti rocciose più o meno estese come la Val Nossana o il versante occidentale del Monte Grem).

Dunque per la corretta gestione degli anfibi si suggerisce di:

- mantenere le attività agricole poiché sono l'unico strumento perseguibile attualmente per la tutela delle popolazioni anfibie;
- conservare il sistema delle pozze d'abbeverata;
- possibilità di realizzare nuove pozze; per esempio una nuova pozza può essere prevista in zona baita Succo (Gorno m 1250) per collegare meglio le popolazioni anfibie delle cime di Belloro con quelle presenti presso la ex strada delle miniere (vedi relazione tecnica CST, 2004), ed altri interventi da specificare.
- Si propongono due tipi di soluzioni nella realizzazione delle pozze:
 - 1- la pozza serbatoio
 - 2- la pozza con recinzione mobile

La pozza serbatoio è una soluzione proponibile in quelle pozze di grandi dimensioni su pendio in cui la pozza chiusa al bestiame funge da serbatoio, mentre in basso connesse con tubi alla pozza più alta sono collocate delle vasche.

Le pozze di piccole dimensioni dovranno essere recintate all'interno (lasciando liberi i bordi) in modo da impedire l'ingresso al centro di bovini e cavalli che rovinano il fondo, trasportano fango e inquinanti.

Nel dettaglio si propongono per le seguenti specie

a) Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*):

Anuro di piccole dimensioni a distribuzione Centro-sudeuropea, in Italia è diffuso dalle Prealpi centrali fino al Friuli. In pianura è presente con poche stazioni isolate nelle Pianure del Veneto e del Friuli. In provincia di Bergamo raggiunge il suo limite più occidentale nella catena alpina. In Lombardia è diffuso prevalentemente nella provincia di Bergamo, mentre è raro nelle finitime province di Lecco, Brescia e Sondrio. Nel Parco delle Orobie è limitato a poche aree: è presente nel SIC Valle Nossana e in quello della Valle Asinina. E' una specie prioritaria ai sensi del DGR 21/04/01 n° 7/4345 è incluso nell'allegato II della Direttiva Habitat.

Si propongono i seguenti interventi gestionali:

- mantenimento delle attività agricole;
- monitoraggio delle popolazioni e valutazione delle capacità di interscambio;
- piano di mantenimento, recupero e incentivazione del sistema delle pozze d'abbeverata, necessarie per la sopravvivenza di questa specie e di altri anfibi.

b) Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*):

Il tritone crestato italiano è un urodelo abbastanza diffuso in tutta la penisola italiana e nelle zone adiacenti di Austria e Slovenia. E' una specie euriecia diffusa dalla pianura alla montagna. In provincia di Bergamo questa specie raggiunge la quota massima relativa alla catena alpina. Questa quota è raggiunta proprio nel SIC Valle Nossana Cima di Grem ed è pari a 1675m. E' una specie prioritaria ai sensi del DGR 21/04/01 n° 7/4345, ed è incluso nell'allegato II della Direttiva Habitat. Nel Parco delle Orobie è limitato a questo SIC e a poche stazioni sul versante meridionale della Presolana. Per questo anfibio urodelo si propongono attività simili a quelle proposte per la specie precedente:

- mantenimento delle attività agricole;
- monitoraggio;
- piano di mantenimento recupero del sistema delle pozze d'abbeverata, necessarie per la sopravvivenza di questa specie e di altre.

c) Raganella italiana (*Hyla intermedia*):

Questo anuro, endemico della penisola italiana, è diffuso in tutto il nostro Paese tranne che nelle isole, in buona parte della Liguria e nelle zone confinanti del Friuli dove è sostituito dalla specie nominale *Hyla arborea*. E' presente dalla pianura alle Alpi dove predilige i fondovalle. In questo SIC raggiunge i limiti altitudinale maggiori per le Alpi raggiungendo 1650m di quota presso il Monte Grem ed il Monte Vaccaro. E' una specie prioritaria ai sensi del DGR 21/04/01 7/4345.

Anche per questo anfibio si propongono le seguenti misure:

- mantenimento delle attività agricole;
- monitoraggio delle popolazioni;
- piano di mantenimento recupero del sistema delle pozze d'abbeverata, necessarie per la sopravvivenza di questa specie e di altre.

-

d) Salamandra nera (*Salamandra atra*):

Urodelo di piccole dimensioni endemico della catena alpina e dinarica. Il suo limite occidentale è dato dalle Alpi centrali, dove sembra essere più diffuso sui versanti svizzeri. In Lombardia è presente in Valtellina e sulle Orobie, più raro altrove. Nella provincia di Bergamo è diffuso prevalentemente nei rilievi inclusi nel Parco delle Orobie Bergamasche. E' un anfibio ovoviviparo che non necessita di acque stagnanti o correnti per riprodursi.

Per questo anfibio si propongono le seguenti misure:

- mantenimento degli habitat presenti;
- monitoraggio, nelle zone delle Cime del Fop e dell' Arera;
- attenta valutazione dell'impatto delle infrastrutture sciistiche;
- divieto assoluto d'incendio delle praterie alpine e negli arbusteti di alta quota
- non assoggettare ad alcun tipo di intervento i macereti e i campi solcati.

8. Azioni previste dal Piano di Gestione ZPS IT_2060401 “Parco Regionale Orobie Bergamasche” e applicabili al SIC.

In particolare, tenuto conto delle considerazioni espresse nei paragrafi 1-8 della Parte Seconda (Pianificazione e gestione del sito) risultano applicabili al SIC in oggetto le seguenti Azioni previste nel Piano di Gestione ZPS IT_2060401 “Parco Regionale Orobie Bergamasche” per la conservazione degli habitat e delle specie.

Legenda:

FV = FLORA E VEGETAZIONE

IN = INVERTEBRATI

AR = ANFIBI E RETTILI

AV = AVIFAUNA

MA = MAMMIFERI

SP = ARMATURA STORICO-PAESAGGISTICA

Flora

FV01 - Manutenzione, qualificazione e regolamentazione dei sentieri.

FV04 - Studio biogeografico ed evoluzione degli organismi a bassa mobilità che caratterizzano l'area del Parco.

FV05 - Studio e monitoraggio della flora endemica stenoecologica.

FV07 - Regolamentazione per la tutela e gli usi delle torbiere e delle aree umide.

FV08 - Salvaguardia dei pascoli altomontani e alpini a determinismo antropico.

FV09 - Studio e monitoraggio delle principali tipologie di vegetazione erbacea di particolare rilevanza pastorale (prati e pascoli).

Invertebrati

IN01 - Realizzazione di una banca dati sulla diversità faunistica.

IN02 - Studio e monitoraggio della fauna invertebrata.

Anfibi e Rettili

AR01 - Recupero e gestione pozze.

AR03 - Monitoraggio Salamandra alpina – *Salamandra atra*.

AR04 - Monitoraggio lucertola vivipara - *Zootoca vivipara*.

AR05 - Monitoraggio degli anfibi e rettili.

AR06 - Divulgazione su anfibi e rettili del Parco Orobie Bergamasche.

Avifauna

AV01 - Interventi di gestione ambientale atti a favorire le popolazioni di Fagiano di monte – *Tetrao tetrix*.

AV02 - Interventi di gestione ambientale atti a favorire le popolazioni di Coturnice – *Alectoris graeca*.

AV03 - Interventi di ripristino e salvaguardia di habitat per la conservazione dell'avifauna di ambienti aperti.

AV04 - Interventi di gestione silvoculturale atti a favorire le specie di avifauna elencate nell'All. I della "Direttiva Uccelli".

AV05 - Interventi di gestione forestale per la realizzazione di progetti-pilota atti a favorire l'insediamento del Gallo cedrone – *Tetrao urogallus*.

AV06 - Miglioramento ambientale ad ampio spettro con la messa in sicurezza delle linee elettriche per la salvaguardia dell'avifauna.

AV08 - Interventi di salvaguardia dell'habitat 6520 "Praterie montane da fieno" per la conservazione dell'avifauna di ambienti aperti.

AV10 - Adozione di misure di limitazione per la costruzione e l'accesso a strade agro-silvo-pastorali.

AV11 - Regolamentazione del prelievo di Fagiano di monte e Coturnice.

AV12 - Regolamentazione dell'attività venatoria finalizzata alla riduzione del piombo nella caccia di selezione agli Ungulati.

AV13 - Regolamentazione dell'attività di arrampicata sportiva.

AV14 - Regolamentazione dell'accesso alle arene di canto del Fagiano di monte – *Tetrao tetrix*.

AV15 - Regolamentazione di edificazione, con divieto sui valichi (compreso eolico).

AV16 - Regolamentazione dell'uso di fonti di luce e fasci luminosi in alta quota e altre azioni di mitigazione da attuarsi presso gli impianti.

AV17 - Adozione di misure di incentivazione per la preservazione di habitat e specie di avifauna degli ambienti aperti.

AV18 - Incentivazione dello smaltimento in loco delle carcasse di bestiame domestico.

AV19 - Attivazione di un programma di monitoraggio sui Galliformi alpini e avvio di misure di conservazione.

AV20 - Piano di monitoraggio dei rapaci nidificanti in ambienti rupestri.

AV21 - Piano di monitoraggio degli Strigiformi forestali.

AV22 - Piano di monitoraggio della migrazione di avifauna attraverso i valichi alpini.

AV23 - Sensibilizzazione della popolazione sugli interventi a favore di habitat e avifauna adottati nell'ambito del piano di gestione.

AV24 - Sensibilizzazione della popolazione sulle modalità di svernamento dei Galliformi alpini.

Mammiferi

MA01 - Studio e monitoraggio dei Grandi Carnivori.

MA02 - Studio e monitoraggio dei Chirotteri.

MA03 Studio e monitoraggio dei Micromammiferi (Insettivori e Roditori).

MA04 - Studio di popolazione Stambecco.

MA05 - Campagna di sensibilizzazione e educazione sui Grandi Carnivori.

MA06 - Gestione controllata siti di rifugio e svernamento dei chirotteri.

MA07 - Incentivazione utilizzo rifugi artificiali per Chirotteri (*bat box*).

Armatura storico-paesaggistica

SP01 - Ricerca sull'uso tradizionale della flora spontanea.

SP02 – Censimento dei Roccoli e del loro ruolo di *landmarker* e di *hot-spot* della biodiversità specifica e ambientale.

9. Indicazioni relative alla gestione venatoria.

Per zona del SIC considerata vige il piano faunistico venatorio approvato da Delibera Provinciale.

Norme Tecniche di Attuazione

Art. 1 – Obiettivi del Piano

L'obiettivo del presente Piano è di promuovere il mantenimento della biodiversità, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e locali, individuando gli habitat che rischiano il degrado e le specie selvatiche compromesse e definendo taluni tipi di habitat naturali e talune specie prioritari, al fine di favorire la rapida attuazione di misure volte a garantirne la conservazione.

Esso esplica la propria azione per la tutela degli habitat individuati in fase di elaborazione degli studi di monitoraggio.

Art. 2 – Ambito di applicazione e durata del Piano di Gestione

L'ambito di applicazione del Piano di Gestione è il Sito di Importanza Comunitaria IT2060009 “Val Nossana – Cima di Grem” la cui superficie rientra nei Comuni di Parre, Premolo, Gorno, Ardesio, Oltre il Colle e Oneta, tutti in provincia di Bergamo. L'area è perimetrata dalla cartografia del Formulario Standard relativo al S.I.C..

Per una consistente parte, il Sito rientra nel Parco Regionale delle Orobie Bergamasche, a cui è assegnata la gestione.

Il Piano di Gestione ha validità di dieci anni dalla data della sua approvazione e comunque sino all'entrata in vigore del suo eventuale aggiornamento.

Il monitoraggio del S.I.C. ha rilevato la presenza di tredici habitat di cui alla Direttiva 92/43/CEE “Habitat” (tavola n. 1) e ambiti caratterizzati da coperture e usi del suolo non ricompresi nell'Allegato I di detta Direttiva, che sono stati qualificati in termini fisionomici e in ordine agli orizzonti vegetazionali e ai substrati litologici (tavola n. 2).

Art. 3 – Materiali che formano il Piano di Gestione

Fanno parte del presente Piano:

1. Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria IT20600009 “Val Nossana – Cima di Grem”, comprensivo dalla Parte prima, “Descrizione del Sito” e della Parte seconda, “Pianificazione e gestione del Sito di Importanza Comunitaria”, la quale contiene gli obiettivi generali, particolari per habitat e specie, nonché le Norme Tecniche di Attuazione;
2. Allegati cartografici (tavola n. 1 – Tipi di habitat di interesse comunitario indicati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE; tavola n. 2 – Ambienti fisionomici relativi alle aree non qualificate in termini di habitat);

3. Tabella “Rapporto delle proposte del piano di gestione con strumenti di pianificazione attuativi”.

Art. 4 – Procedure di approvazione del Piano di Gestione

Affinché possa esplicitare il suo carattere di strumento territoriale per la gestione del Sito di Importanza Comunitaria “Val Nossana – Cima di Grem”, il Piano di Gestione deve avere un iter formativo e procedurale, così come previsto dalla legislazione urbanistica vigente.

Art. 5 – Attività di monitoraggio e aggiornamento del Piano

Il Piano potrà essere sottoposto ad aggiornamento a fronte di contingenze e/o necessità non prevedibili, nonché per adeguamenti ad esigenze che meglio rispondano alle finalità di tutela e conservazione degli habitat, che potranno essere evidenziate dalle previste attività di monitoraggio.

Il S.I.C. potrà pertanto essere interessato da ulteriori specifici studi tesi a monitorare l’evoluzione degli habitat nonché a verificare l’opportunità di modificare i confini.

Tali studi avranno altresì il compito di meglio qualificare in termini di habitat gli ambiti attualmente non caratterizzati e l’intorno del S.I.C. stesso.

Art. 6 – Soggetti attuatori del Piano di Gestione

Soggetti attuatori del Piano di Gestione sono:

1. l’Ente Parco Regionale delle Orobie Bergamasche, attraverso la realizzazione diretta degli interventi previsti dal Piano, il coordinamento dell’operato degli altri Enti pubblici o privati, di cui ai successivi commi, nonché il controllo dei risultati degli interventi;
2. la Regione Lombardia, la Provincia di Bergamo, la Comunità Montana Valle Seriana Superiore, la Comunità Montana Valle Brembana, i Comuni di Parre, Premolo, Gorno, Ardesio, Oltre il Colle, Oneta, per le rispettive competenze;
3. le associazioni ambientaliste e altre associazioni, le imprese, i consorzi e le cooperative convenzionate con il Parco Regionale delle Orobie Bergamasche o interessate a collaborare con il Parco per il raggiungimento degli obiettivi del Piano;
4. i privati proprietari di unità immobiliari e terreni all’interno del territorio del Sito di Importanza Comunitaria.

Art. 7 – Effetti del Piano di Gestione e rapporti con gli altri strumenti di pianificazione e gestione territoriale

Il presente Piano esplica i suoi effetti a seguito di approvazione da parte dell'Ente gestore del Parco delle Orobie Bergamasche.

Detto Piano, dovrà essere altresì recepito all'interno del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco delle Orobie Bergamasche.

Art. 8 - Gli habitat e i beni individuati all'interno del S.I.C.

Nel S.I.C. "Val Nossana – Cima di Grem" sono stati individuati i seguenti habitat di interesse comunitario:

CODICE HABITAT	HABITAT
4060 4060a	Lande alpine e boreali Lande alpine e boreali - Rodoro-vaccinieti
4070* 4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>) Boscaglie di Pino mugo su rocce carbonatiche
6170 6170a 6170b 6170c	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine Formazioni erbose calcicole continue (p.m.p. seslerio-sempervireti s.l.) Formazioni erbose calcicole discontinue (p.m.p. firmeti) Pascoli neutrofilo a dominanza di <i>Carex sempervirens</i> e <i>Festuca curvula</i>
6210* 6210*a 6210*b 6210*d	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) Seslerio-molinieti più o meno arbustati Formazioni erbose secche seminaturali a dominanza di <i>Bromus erectus</i> (brometi) Seslerio-citiseti
6230* 6230b	Formazioni erbose a <i>Nardus</i>, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) Pascoli montani e subalpini (nardeti s.l.) su rocce carbonatiche
6430 6430b	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile Boscaglie a ontano verde
6520 6520 6520_Av	Praterie montane da fieno Prati stabili (incl. arrenatereti, triseteti e cinosuriati) Prati falciati ad <i>Avenula pubescens</i>
8120 8120	Ghiaioni calcarei e scisto calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>) Vegetazione dei detriti carbonatici
8210 8210 8210_Lx	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica Vegetazione delle rupi carbonatiche Vegetazione delle rupi carbonatiche e sporadici esemplari di larice
8310 8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
9130 9130	Faggeti dell'<i>Asperulo-Fagetum</i> Faggete mesofile (<i>Eu-Fagenion</i> s.l.)
9150 9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-fagion</i> Faggete termofile
9410 9410a 9410a_Ab	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>) Peccete montane Peccete con abete bianco

e le seguenti specie faunistiche prioritarie:

- Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*);

- Albanella reale (*Circus cyaneus*);
- Aquila reale (*Aquila chrysaetos*);
- Francolino di monte (*Bonasa bonasia*);
- Gallo forcello (fagiano di monte) (*Tetrao tetrix*);
- Coturnice (*Alectoris graeca*);
- Gufo reale (*Bubo bubo*);
- Civetta capogrosso (*Aegolius funereus*);
- Averla piccola (*Lanius collurio*);
- Picchio nero (*Dryocopus martius*);
- Bigia padovana (*Sylvia nisoria*)
- Tritone crestato (*Triturus carnifex*)
- Ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*)

per le quali sono state definite specifiche norme e comportamenti da adottare per assicurarne la tutela e la conservazione.

Le presenti norme e i contenuti dello Studio e della Valutazione di Incidenza di cui ai successivi articoli fanno prevalentemente riferimento a detti habitat e specie faunistiche.

Art. 9 –Ambito di applicazione della valutazione d’incidenza

I proponenti di piani ed interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel SIC, ma che possono avere incidenze significative sulla stessa, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, i principali effetti che detti interventi possono avere sul SIC, tenuto conto degli obiettivi di conservazione della medesima.

L’obbligo descritto non è limitato a piani ed interventi concernenti esclusivamente l’area protetta ma riguarda tutti gli interventi esterni la cui realizzazione induce effetti diretti sul SIC (es. captazioni di sorgenti esterne con alterazione di ruscellamento internamente al SIC) e può riguardare anche sviluppi esterni che possano avere incidenze significative.

Sono da sottoporre, a titolo esemplificativo, a valutazione di incidenza:

- gli interventi che riducono la permeabilità dei suoli e pregiudicano la connettività ecologica del sito con le aree naturali adiacenti (ad esempio: realizzazione di infrastrutture stradali, insediamenti infrastrutturali);

- gli interventi che alterano in maniera significativa le condizioni ambientali del territorio creando forme di inquinamento acustico, elettromagnetico, luminoso atmosferico (ad esempio: realizzazione di insediamenti produttivi o ricettivi, attività industriali o estrattive);
- gli interventi che alterano il regime delle acque superficiali e sotterranee (ad esempio: sbarramenti, canalizzazioni, derivazioni).

Sono assoggettati a valutazione d'incidenza:

- eventuali reintroduzioni (*Cervus elaphus*, *Gypaetus barbatus*, *Tetrao urogallus*, *Bonasa bonaria*, *Mesotriton alpestris* e *Bombina variegata*);
- il Piano antincendio, ove preveda la realizzazione di nuova viabilità o di bacini di raccolta d'acqua o altre strutture artificiali.

Sono in ogni caso escluse dalla procedura di Valutazione di Incidenza gli interventi fitosanitari, qualora sia dimostrato che l'assenza di questi ultimi possa compromettere il mantenimento degli habitat tutelati dalla Direttiva 92/43/CEE. In questo caso, è fatto obbligo di comunicare all'Ente Gestore del S.I.C. le modalità degli interventi fitosanitari previsti, affinché quest'ultimo possa effettuare le proprie valutazioni.

Le attività connesse con la valorizzazione del Parco minerario mediante il recupero di ampi tratti di gallerie utilizzate per l'estrazione mineraria, data la potenziale presenza di Chiroterteri di interesse comunitario, dovranno essere sottoposte ad un'attenta valutazione di chiroterteriologi.

I regolamenti che possano avere ricadute in ambito agro-silvo-pastorale relativi al SIC sono trasmessi, prima dell'approvazione, alla Regione Lombardia per l'espressione di parere vincolante.

Art. 10 – Esclusioni della valutazione d'incidenza

Ai sensi dell'allegato C della deliberazione di Giunta regionale 14106/2003, sono esclusi dalla valutazione d'incidenza alcuni interventi espressamente individuati dal sesto comma dell'articolo 6. In questo caso la dichiarazione di non incidenza significativa sul sito di rete Natura 2000 deve essere presentata al Parco delle Orobie bergamasche, utilizzando l'apposito modulo (modulo 1a), corredato di una breve descrizione dell'intervento, di una rappresentazione cartografica a scala adeguata, con localizzazione dell'intervento su base C.T.R. 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.

Art. 11 - Procedura semplificata di valutazione d'incidenza

Ai sensi dell'art. 6, comma 6 bis, dell'allegato C della deliberazione di Giunta regionale 14106/2003, possono essere sottoposti a procedura semplificata di valutazione d'incidenza interventi di limitata entità riferibili alle tipologie esemplificative individuate qui di seguito.

A. 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 m³, 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 scarichi di acque reflue e di reti fognarie;
- 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 e/o box auto (di pertinenza ad una unità abitativa) di volume massimo 50 m³ e contestuale superficie planimetrica massima di 30 m², quali depositi per gas, acqua, latte, fieno, attrezzature agricole, legnaie, punti di osservazione, con esclusione di uso abitativo anche temporaneo, a condizione che non comportino perdita di habitat prioritari;
- 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, ossia, per ciascun centro o nucleo permanentemente abitato, delimitati dal perimetro continuo che comprende tutte le aree edificate con continuità ed i lotti interclusi;

- j. interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria che non ricadono nelle cause di esclusione dalla procedura di valutazione di cui al comma 6, art. 6, dell'allegato C della D.g.r. del 8 agosto 2003, n. VII/14106 (e succ. mod. ed int.).

B. 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, piccoli ponti, ecc;
- c. 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;
- d. limitati allargamenti e/o pavimentazioni della sede viaria;
- e. rifacimento e/o nuova realizzazione di muri di sostegno e controripa;
- f. interventi di stabilizzazione delle scarpate a monte ed a valle con tecniche di ingegneria naturalistica, con esclusivo impiego di specie autoctone.

C. Interventi agronomico-forestali

- a. realizzazione di staccionate in legno, piccole muracche a secco, arredi e segnaletica conformi alle norme regionali e ai quaderni delle opere-tipo;
- b. realizzazione di recinzioni di vario tipo purché autorizzate e di limitata estensione;
- c. recinzioni a carattere provvisorio per il contenimento del bestiame da pascolo;
- d. realizzazione di siepi e/o filari con esclusivo impiego di specie autoctone;
- e. realizzazione di orti o seminativi o coltivazioni di piccoli frutti, ecc., per una superficie inferiore a m² 500, a condizione che non comportino perdita di habitat;
- f. interventi di gestione forestale conformi alle Norme Forestali Regionali e che devono essere sottoposti a valutazione d'incidenza;
- g. utilizzazioni e interventi di gestione forestale, interventi agronomici e di decespugliamento previsti da piani di assestamento e/o di indirizzo forestale e/o pascolo, ecc., con valutazione d'incidenza positiva, la cui attuazione sia stata specificatamente rinviata a singole valutazioni d'incidenza;
- h. impianti di gru a cavo provvisori per l'esbosco di prodotti forestali;
- i. interventi urgenti finalizzati alla difesa fitosanitaria e alla conservazione del bosco;

- j. interventi previsti da piani antincendio boschivo con valutazione d'incidenza positiva, la cui attuazione sia stata specificatamente rinviata a singole valutazioni d'incidenza;
- k. pulizia autorizzata di canali e rogge;
- l. piccole opere provvisorie di attingimento e distribuzione idrica, per uso agricolo e d'alpeggio.

D. 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 entro o in prossimità dei centri urbani;
- c. manutenzione di supporti per il posizionamento di ripetitori, trasmettitori, antenne e simili;
- d. interventi di manutenzione ordinaria ad opere di regimazione idraulica già esistenti;
- e. interventi di manutenzione ordinaria di limitata entità ad impianti idroelettrici già esistenti;
- f. scavi per sondaggi geognostici e simili;
- g. prelievo di reperti faunistici, vegetazionali, mineralogici e simili in numero limitato per comprovata attività di ricerca scientifica;
- h. 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 esistente;
- i. attività di campeggio in aree autorizzate, compresa realizzazione di piccoli manufatti accessori a carattere provvisorio;
- j. opere di approvvigionamento idrico (vasche di accumulo, rete di adduzione e di distribuzione) e piazzole d'emergenza per approvvigionamento idrico tramite elicottero;
- k. viali e fasce tagliafuoco;
- l. realizzazione e/o riattivazione di appostamenti fissi da caccia.

Il Parco delle Orobie Bergamasche si riserva comunque la possibilità di:

- sottoporre le proposte d'intervento, pur ricomprese nelle tipologie esemplificative, alla procedura ordinaria di valutazione, anche in corso d'opera, qualora ritenuto opportuno;
- sottoporre eventuali varianti in corso d'opera (che dovranno essere comunicate all'ente gestore) a valutazione ordinaria di incidenza, qualora ritenuto opportuno;
- sottoporre a procedura semplificata altre tipologie di intervento non incluse nell'elenco, qualora ritenute analoghe e comunque di limitata entità riguardo agli impatti sugli habitat e le specie tutelate;

- sottoporre a procedura semplificata tipologie di intervento incluse nell'elenco e aventi caratteristiche/dimensioni diverse di quelle ivi contenute, qualora ritenute analoghe e comunque di limitata entità riguardo agli impatti sugli habitat e le specie tutelate;
- impartire modalità di realizzazione degli interventi per mitigarne i possibili effetti, anche a scopo cautelativo;
- aggiornare e integrare l'elenco delle tipologie esemplificative con proprio atto.

Le procedure semplificate sono riconducibili alle seguenti tipologie:

A. Autovalutazione di assenza d'incidenza significativa

Il proponente l'intervento deve presentare al Parco delle Orobie Bergamasche dichiarazione di non incidenza significativa sul sito di rete Natura 2000, compilando l'apposito modulo (modulo 1b) e allegando una relazione con breve descrizione dell'intervento, la rappresentazione cartografica con localizzazione dell'intervento su base C.T.R. 1:10.000 e la documentazione fotografica dell'area di intervento. Entro 30 giorni dalla ricezione della documentazione, l'ente può respingere l'autovalutazione e/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. n. 357/1997 e dall'art. 6, comma 5, dell'allegato C della D.g.r. n. VII/14106 – di 60 giorni dalla ricezione della documentazione, il Parco, con apposito provvedimento, prende atto dell'autovalutazione impartendo, anche a scopo cautelativo, le opportune prescrizioni relative alle modalità di realizzazione dell'intervento. 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.

B. Valutazione d'incidenza sulla base dell'analisi diretta della documentazione progettuale

Il proponente l'intervento deve presentare richiesta di attivazione della procedura al Parco, compilando l'apposito modulo (modulo 1c) e allegando la documentazione progettuale, che dovrà contenere anche indicazioni sull'organizzazione ed occupazione di aree di cantiere e/o sulle modalità di accesso. La documentazione dovrà prevedere anche l'individuazione dell'area d'intervento su base C.T.R. 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 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. n. 357/1997 e dell'art. 6, comma 5

dell'allegato C della D.g.r. n. VII/14106, il Parco si esprime con proprio atto in merito alla valutazione di incidenza. 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. 12 – Lo Studio di Incidenza. Contenuti

Al fine di orientare e facilitare la predisposizione dello Studio di Incidenza, l'ambito di applicazione dello studio è articolato in funzione:

- della tipologia dei progetti e/o piani e degli impatti potenziali che possono essere indotti dalla loro realizzazione;
- del tipo e della sensibilità degli habitat interessati dalle attività programmate.

In funzione di questi parametri di valutazione sono stati definiti i livelli di approfondimento dell'analisi, nonché i contenuti progettuali e le prestazioni ambientali che dovranno essere garantiti in funzione della qualità e della sensibilità dei luoghi.

Pertanto, per redigere lo Studio di Incidenza, il proponente dell'intervento è tenuto a verificare in Tabella n. 1 il codice riportato per ciascuna tipologia di opera in relazione ai diversi habitat e alla relativa classe di sensibilità. A tale codice corrispondono i "contenuti e livello di dettaglio delle analisi" e i "contenuti progettuali e le prestazioni dovute" precisati nella tabella 2 e ulteriormente declinati, rispettivamente, nelle tabelle 2.1 e 2.2.

Al fine di tener conto di particolari e contingenti situazioni, così come per la realizzazione di interventi di modesta dimensione (*ampliamenti di edifici rurali, completamento di percorsi poderali, ecc.*), tali contenuti potranno essere valutati di volta in volta con l'Ente Gestore, dietro espressa richiesta avanzata dal richiedente.

Qualora il progetto interessi più habitat, dovrà essere utilizzato il codice risultante dalla Tabella n. 1 più restrittivo (ad esempio, tra A e B, utilizzare B; tra 1 e 2, utilizzare 2).

Art. 13 - Azioni per la difesa attiva

Oltre alle attività di monitoraggio previste dal precedente art. 5, al fine di assicurare il mantenimento degli attuali assetti ambientali, delle popolazioni faunistiche e floristiche e una naturale evoluzione degli habitat, il Parco intende avviare una serie di azioni di difesa attiva espressamente volte:

- alla tutela e alla valorizzazione a fini naturalistici della risorsa acqua e, in particolare, delle acque superficiali in tutte le forme in cui queste si presentano;

- alla tutela e alla valorizzazione del patrimonio forestale specie per quanto attiene alla difesa fitosanitaria e a favorire forme di gestione forestale che privilegino le funzioni ecologico-ambientali dei soprassuoli;
- al sostegno delle attività agro-silvo-pastorali e, in particolare, di quelle svolte all'interno di habitat per i quali l'attività di monitoraggio ha evidenziato che la loro conservazione necessita di una rilevante azione antropica, come riportato nelle successive tabelle;
- all'avvio di sperimentazioni di pratiche e di politiche che sappiano coniugare la presenza delle attività colturali tradizionali, di forme di fruizione e di ricerca scientifica, con la conservazione e la valorizzazione del ricco patrimonio biologico presente.

Habitat della Direttiva la cui conservazione necessita di un'adeguata azione antropica
(in azzurro gli habitat presenti nel S.I.C. Val Nossana - Cima di Grem)

N°	Codice Habitat	Denominazione Habitat	Ruolo dell'azione antropica nella genesi dell'habitat	Ruolo dell'azione antropica nella manutenzione dell'habitat	Efficacia della conservazione passiva per la manutenzione dell'habitat	Necessità di interventi di conservazione attiva per la manutenzione dell'habitat
12	3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	-	+	-	+
13	3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	-	+	-	+
14	3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i>	-	+	-	+
15	7140	Torbiere di transizione instabili	-	+	-	+
16	9130	Faggete dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	-	+	-	+
17	9170	Querceti a rovere del <i>Galio-Carpinetum</i>	-	+	-	+
18	9180	*Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	-	+	-	+
19	7230	Torbiere basse alcaline	-	+	-	+
20	9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	-	+	-	+
21	9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero- Ragon</i>	-	+	-	+
22	9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa Centrale del <i>Carpinion betuli</i>	-	+	-	+
23	9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	-	+	-	
24	91E0	*Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	-	+	-	+
25	91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	-	+	-	+

Habitat della Direttiva la cui conservazione necessita di una rilevante azione antropica
(in azzurro gli habitat presenti nel S.I.C. Val Nossana - Cima di Grem)

N°	Codice Habitat	Denominazione Habitat	Ruolo dell'azione antropica nella genesi dell'habitat	Ruolo dell'azione antropica nella manutenzione dell'habitat	Efficacia della conservazione passiva per la manutenzione dell'habitat	Necessità di interventi di conservazione attiva per la manutenzione dell'habitat
26	6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	+	+	-	+
27	6210	*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo	+	+	-	+
28	6230	*Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato silicico delle zone montane	+	+	-	+
29	6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argillo- limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)	+	+	-	+
30	6520	Praterie montane da fieno	+	+	-	+
31	5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	+	+	-	+
32	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	+	+	-	+

Art. 14 – Azioni per il ripopolamento, le reintroduzioni e il controllo della fauna

Qualora l'Autorità competente intenda attivare azioni finalizzate al ripopolamento e/o alla reintroduzione di specie animali, in assenza di piano di settore con Valutazione di Incidenza positiva, ovvero non previste all'interno del piano di settore con Valutazione di Incidenza positiva, dovrà essere prodotto uno Studio di Incidenza finalizzato a descrivere le eventuali ripercussioni che la presenza di dette specie hanno sugli habitat naturali, sulla flora e la fauna elencate negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) dell'Unione Europea.

In particolare, lo Studio dovrà dimostrare che sussistono le seguenti condizioni:

- dimostrazione della passata diffusione della specie nell'area prescelta per la reintroduzione;
- dimostrazione che l'habitat risponda ancora oggi alla necessità della specie ed abbia una estensione tale da assicurare la sopravvivenza autonoma di una popolazione della specie (capacità portante) con disponibilità alimentari e caratteristiche ecologiche compatibili;
- che non sussistano o siano state rimosse le cause originarie di estinzione;
- che gli esemplari da reintrodurre appartengano alla stessa specie o sottospecie di quella scomparsa o rarefatta.

Lo Studio dovrà inoltre illustrare le motivazioni che spingono alla reintroduzione, gli scopi da raggiungere, nonché dimostrare che la reintroduzione non comporta conseguenze negative rilevanti sulle attività umane e che coinvolge le collettività locali.

Deve inoltre essere stimata la popolazione minima vitale da reintrodurre, la sua possibile evoluzione temporale e devono essere determinate le linee operative dell'intervento.

Dovrà infine essere previsto un monitoraggio costante della fauna reintrodotta ai fini sanitari e bisognerà farne comunicazione tempestiva e regolare (negli anni seguenti alla reintroduzione) agli Enti competenti in materia.

Art. 15 – Quadro di riferimento normativo

Le norme del presente piano di gestione integrano le disposizioni normative vigenti alla data di approvazione del piano medesimo. Le disposizioni vigenti sono qui di seguito elencate:

1.- piani di gestione:

- sulla predisposizione dei piani: allegato B della deliberazione della Giunta regionale 8 agosto 2003, n. 7/14106;
- sul procedimento di approvazione dei piani: allegato E della deliberazione della Giunta regionale 25 gennaio 2006, n. 8/1791;

2.- misure di conservazione del SIC:

- articolo 2, comma 4 del decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 17 ottobre 2007;

3.- valutazione d'incidenza-disposizioni generali e procedurali:

- allegato C della deliberazione della Giunta regionale 8 agosto 2003, n. 7/14106;
- punto 2 della deliberazione della Giunta regionale 13 dicembre 2006, n. 8/3798;
- punto 4 della deliberazione della Giunta regionale 18 luglio 2007, n. 8/5119;

4.- studio d'incidenza-contenuti:

- allegato G del decreto del Presidente della Repubblica 23 ottobre 1997, n. 357;
- allegato D della deliberazione della Giunta regionale 8 agosto 2003, n. 7/14106.

Nelle aree del SIC ricomprese nella ZPS - IT 2060401 "Parco regionale delle Orobie bergamasche" si applicano, altresì, le misure di conservazione, gli allegati A e C della deliberazione della Giunta regionale 20 febbraio 2008, n. 8/6648, e sue successive modificazioni ed integrazioni, nonché il punto 4 della deliberazione della Giunta regionale 30 luglio 2008, n. 8/7884.

Al fine di una corretta predisposizione degli studi d'incidenza, sarà cura dei richiedenti la valutazione verificare l'eventuale modificazione ed integrazione delle disposizioni vigenti ad opera di nuovi provvedimenti normativi nazionali e/o regionali. Il quadro normativo vigente ed i singoli provvedimenti saranno resi disponibili dal parco sul proprio sito internet (<http://www.parcorobie.it>).

Tabella 1 - Determinazione dei contenuti dello Studio di Incidenza

Habitat e classe di sensibilità (2)		Tipologie delle opere e degli interventi e classe di impatto potenziale (1)																												
		insediamenti industriali e artigianali (meccanica, chimica, metallurgica, ecc.)	insediamenti residenziali e/o pubblici	Impianti agro-alimentari e opere connesse e accessorie	insediamenti per la zootecnia e opere connesse e accessorie	insediamenti commerciali	insediamenti turistici (villaggi turistici, campeggi e parchi tematici, ecc.)	infrastrutture viarie asfaltate	infrastrutture viarie non asfaltate. Interventi accessori per la protezione e l'arredo delle infrastrutture	sistemi a fune ad uso civile (telefoniche, ecc.)	elettrodotti a bassa tensione	elettrodotti a medio-alta tensione	impianti a rete per il trasporto di combustibili	impianti per le telecomunicazioni	impianti per il trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti	impianti per la produzione di energia elettrica (eolica, idroelettrica, ecc.)	piccole derivazioni di acque superficiali e sotterranee ed opere connesse a scopi diversi dalla produzione di energia elettrica (a scopo agricolo, civile, produttivo)	grandi derivazioni di acque superficiali e sotterranee ed opere connesse a scopi diversi dalla produzione di energia elettrica (a scopo agricolo, civile, produttivo)	infrastrutture idrauliche (acquedotti, impianti di depurazione, fognature, ecc.)	dighe e invasi	opere di difesa spondale e regimazione idraulica	opere di risistemazione dei versanti e della viabilità	infrastrutture turistiche (impianti meccanici di risalita, piste da sci, funivie e strutture connesse, ecc.)	infrastrutture sportive leggere temporanee	grandi infrastrutture sportive con effetti permanenti	piccole infrastrutture sportive con effetti permanenti	interventi che prevedono il mutamento di destinazione d'uso di aree forestali e/o il taglio culturale (deforestazione/forestaz.)	industria estrattiva (cave, miniere, ecc.)	opere minori e/o accessorie (ad es.: cartellonistica, stacconate, elementi di arredo urbano, ecc.)	Piani e progetti di iniziativa pubblica e/o privata comportanti attività ritenute particolarmente impattanti dall'Ente gestore
		C	B	B	B	C	C	C	A	A	B	C	C	A	C	C	B	C	C	C	C	C	C	A	C	B	C	C	A	C
4060 Lande alpine e boreali	ms	C4	B3	B3	B3	C4	C4	C4	A2	A2	B3	C4	C4	B3	C4	C4	B3	C4	C4	C4	C4	C4	C4	A2	C4	B3	C4	C4	A2	C4
4070 (*) Boscaglie di Pinus mugo e di Rhododendron hirsutum	ms	C4	B3	B3	B3	C4	C4	C4	A2	A2	B3	C4	C4	B3	C4	C4	B3	C4	C4	C4	C4	C4	C4	A2	C4	B3	C4	C4	A2	C4
6170 Formazioni erbose calcicole	ms	C4	B3	B3	B3	C4	C4	C4	A2	A2	B3	C4	C4	B3	C4	C4	B3	C4	C4	C4	C4	C4	C4	A2	C4	B3	C4	C4	A2	C4
6210(*) Formazioni erbose secche seminaturali	ps	C4	B4	B4	B4	C4	C4	C4	A3	A3	B4	C4	C4	B4	C4	C4	B4	C4	C4	C4	C4	C4	C4	A3	C4	B4	C4	C4	A3	C4
6410 Prateria con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi e argillo-limosi	ms	C4	B3	B3	B3	C4	C4	C4	A2	A2	B3	C4	C4	B3	C4	C4	B3	C4	C4	C4	C4	C4	C4	A2	C4	B3	C4	C4	A2	C4
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile	ps	C4	B4	B4	B4	C4	C4	C4	A3	A3	B4	C4	C4	B4	C4	C4	B4	C4	C4	C4	C4	C4	C4	A3	C4	B4	C4	C4	A3	C4
6520 Praterie montane da fieno	s	C3	B2	B2	B2	C3	C3	C3	A1	A1	B2	C3	C3	B2	C3	C3	B2	C3	C3	C3	C3	C3	C3	A1	C3	B2	C3	C3	A1	C3
8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei	ms	C4	B3	B3	B3	C4	C4	C4	A2	A2	B3	C4	C4	B3	C4	C4	B3	C4	C4	C4	C4	C4	C4	A2	C4	B3	C4	C4	A2	C4
8210 Pareti rocciose calcaree	ms	C4	B3	B3	B3	C4	C4	C4	A2	A2	B3	C4	C4	B3	C4	C4	B3	C4	C4	C4	C4	C4	C4	A2	C4	B3	C4	C4	A2	C4
9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum	s	C3	B2	B2	B2	C3	C3	C3	A1	A1	B2	C3	C3	B2	C3	C3	B2	C3	C3	C3	C3	C3	C3	A1	C3	B2	C3	C3	A1	C3
9150 Faggete calcicole dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	s	C3	B2	B2	B2	C3	C3	C3	A1	A1	B2	C3	C3	B2	C3	C3	B2	C3	C3	C3	C3	C3	C3	A1	C3	B2	C3	C3	A1	C3
9410 Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea excelsa</i>	ms	C4	B3	B3	B3	C4	C4	C4	A2	A2	B3	C4	C4	B3	C4	C4	B3	C4	C4	C4	C4	C4	C4	A2	C4	B3	C4	C4	A2	C4
Altri habitat	s	C3	B2	B2	B2	C3	C3	C3	A1	A1	B2	C3	C3	B2	C3	C3	B2	C3	C3	C3	C3	C3	C3	A1	C3	B2	C3	C3	A1	C3

(*) Habitat prioritario

(1) Impatto potenziale	A	Basso	(2) Classe sensibilità habitat	Sensibile (s)
	B	Medio		Molto sensibile (ms)
	C	Elevato		Particolarmente sensibile (ps)

n.b.

a) la classe di sensibilità degli habitat è stata desunta dai risultati del monitoraggio svolto dalla Provincia nel 2003-2004. Per le aree a cui non è attribuito alcun habitat codificato in mancanza di monitoraggi, il Piano di Gestione attribuisce arbitrariamente la classe di sensibilità minore ("sensibile"). Si rimanda al capitolo 2.a.1 del presente documento laddove vengono definite le future attività di monitoraggio.

b) per il tipo e il livello di dettaglio delle analisi e per i contenuti progettuali delle prestazioni ambientali vedi le **tabelle 2, 2.1 e 2.2**.
Alle classi di sensibilità corrispondono i seguenti valori in relazione alla tipologia di intervento:

- Tipologia di intervento a basso impatto (A): sensibile A1, molto sensibile A2, particolarmente sensibile A3;
- Tipologia di intervento a medio impatto (B): sensibile B2, molto sensibile B3, particolarmente sensibile B4;
- Tipologia di intervento a elevato impatto (C): sensibile C3, molto sensibile C4, particolarmente sensibile C4

Tabella 2

Contenuti progettuali e prestazioni dovute	Contenuti e livello di dettaglio delle analisi		
	A “parametri e indicazioni del monitoraggio”	B “ambiti e risorse prossimi all’area di intervento”	C “area estesa e popolazioni potenzialmente/indirettamente interessate”
1 “ridurre le demolizioni ambientali”	A1		
2 “ripristino e/o ricostituzione ambientale”	A2	B2	
3 “compensazione ambientale”	A3	B3	C3
4 “soluzioni alternative”		B4	C4

Tabella 2.1

Contenuti e livello di dettaglio delle analisi	
A	<p>Le analisi dovranno riferirsi alle superfici e alle risorse ambientali direttamente interessate dalle opere e rendere conto delle interferenze direttamente indotte facendo riferimento agli aspetti evidenziati dal monitoraggio per i diversi habitat e le diverse specie riportati di seguito.</p> <p><i>Habitat 4060 (Lande alpine e boreali):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - non provocare movimenti o rimaneggiamenti del substrato. Dove sono avvenuti per cause naturali (piccole frane o smottamenti) lasciare la libera ricolonizzazione della vegetazione anche se costituita da stadi con struttura e composizione floristica diversi dalla landa; - per ripristini posteriori a interventi antropici (per es. tagli di sentieri) sistemare il substrato in modo da favorire il drenaggio ed evitare il ruscellamento in superficie. - per aumentare l'estensione dell'habitat ridurre il pascolamento o altre cause che impediscono l'affermarsi delle piante legnose. <p><i>Habitat 4070* (Boscaglie di Pinus mugo e di Rhododendron hirsutum (Mugo Rhododendretum hirsuti):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - non provocare movimenti o rimaneggiamenti del substrato. Dove sono avvenuti per cause naturali (piccole frane o smottamenti) lasciare la libera ricolonizzazione della vegetazione anche se costituita da stadi con struttura e composizione floristica diversi dalla boscaglia. - per ripristini posteriori a interventi antropici (per es. tagli di sentieri) ridurre la pendenza con pietre in modo da favorire l'accumulo di materiale organico e la ricostituzione del suolo umico. - lasciare alla ricolonizzazione spontanea gli eventi franosi di piccola portata; se di grande estensione devono essere stabilizzati con graticciati ed eventualmente impianti di semenzali di Pino mugo ottenuti da semi raccolti nella stessa stazione. - per aumentare l'estensione dell'habitat ridurre il pascolamento o altre cause che impediscono l'affermarsi delle piante legnose. <p><i>Habitat 6170 (Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - regolamentare il carico di bestiame, delimitare l'estensione delle aree pascolate e pianificarne un uso equilibrato attuando interventi anche per la cura e la manutenzione del cotico erboso sia dal punto di vista strutturale che floristico; - porre particolare attenzione verso la tutela delle praterie microterme a Carex firma per la loro importanza floristica e vegetazionale; - per le giaciture più acclivi si devono favorire i processi spontanei di evoluzione verso forme di vegetazione legnosa (bosco o boscaglia). <p><i>Habitat 6210* (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - pianificare una gestione di questo habitat, per la quale sarebbe opportuno compiere studi di dettaglio per la caratterizzazione della dinamica in atto e per la messa a punto di progetti di intervento finalizzati al loro mantenimento (si suggerisce a tal proposito lo svolgimento di indagini storico-catastali che possono fornire indicazioni sull'evolversi del fenomeno e consentire di delineare la storia recente di questi territori); - fattori antropici come incendi e taglio della vegetazione arborea non sempre risultano essere negativi, anzi in talune circostanze partecipano e favoriscono il mantenimento di questi habitat; - data la ridotta estensione di questi habitat all'interno del SIC e la loro importanza per ricchezza floristica, è doveroso monitorare la componente floristica in Orchidaceae. <p><i>Habitat 6410 (Prateria con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argillo-limosi (Molino caeruleae):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - pianificare una gestione di questo habitat, per la quale sarebbe opportuno compiere studi di dettaglio per la caratterizzazione della dinamica in atto e per la messa a punto di progetti di intervento finalizzati al loro mantenimento (si suggerisce a tal proposito lo svolgimento di indagini storico-catastali che possono fornire indicazioni sull'evolversi del fenomeno e consentire di delineare la storia recente di questi territori); - fattori antropici come incendi e taglio della vegetazione arborea non sempre risultano essere negativi, anzi in talune circostanze partecipano e favoriscono il mantenimento di questi habitat; - definizione di un piano di gestione basato su sfalci periodici (uno all'anno) e pascolamento leggero; - un programma di monitoraggio sulle variazioni della composizione floristica dovrebbe quantificare il peso degli interventi e verificarne gli effetti nel tempo. <p><i>Habitat 6430 (Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie igrofile):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - controllare l'espansione naturale di questo habitat verso la torbiera attraverso metodi quali lo sfalcio a mano nel periodo invernale e compatibilmente con le presenze dell'avifauna, e asporto del materiale segato, che può essere utilizzato nelle attività di alpeggio (lettiera); (non deve essere realizzato mediante incendio, che determinerebbe un accumulo di ceneri di forte impatto sul sistema);

- poiché si tratta di un habitat con elevata fragilità idrica, non si devono eseguire interventi anche di semplici sentieri, che possano determinare perdite idriche.

Habitat 6520 (Praterie montane da fieno):

- incentivi per la ripresa delle attività antropiche (sfalcio e concimazione) a media ed alta quota;
- le attività di pascolo devono essere regolamentate da una corretta gestione del carico di bestiame per garantire il mantenimento del cotico erboso;
- la gestione corretta di questo habitat corrisponde esattamente al ciclo stagionale e tradizionale della produzione del fieno. Solo quando venisse a mancare questo uso, per motivi economici, si pone il problema della conservazione del habitat, affrontabile su un piano territoriale maggiore del SIC in questione.

Habitat 8120 (Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietalia rotundifolii)):

- un maggior controllo nel rispetto di tali norme, in mancanza del quale anche lo sforzo di tutela risulta vano;
- prevedere studi specialistici di approfondimento delle componenti floristica, microfaunistica ed ecologica sperimentale di questo habitat, in particolare per quanto riguarda la conoscenza dell'equilibrio idrico e dell'ecologia riproduttiva di queste specie;
- prevedere inoltre studi sull'influenza delle greggi su questi habitat;
- non eseguire prelievi di piante, specialmente se in giaciture acclivi;
- rispettare la riproduzione vegetativa e per semi delle specie pioniere consolidatici.

Habitat 8210 (Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica):

- un maggior controllo nel rispetto di tali norme, in mancanza del quale anche lo sforzo di tutela risulta vano;
- prevedere studi specialistici di approfondimento di questa vegetazione e microfauna, in particolare per quanto riguarda l'aspetto ecologico e le modalità di diffusione nell'ambiente di queste stesse specie che occupano habitat così frammentati;
- escludere facilitazioni alpinistiche di salita (strade ferrate ecc.) o "palestre" di roccia, oltre quelle eventualmente già esistenti, che comportano un forte impatto sui microhabitat rupicoli e spesso anche la preventiva pulitura (dalla vegetazione);
- realizzare un programma di informazione per gli alpinisti sull'importanza e il rispetto delle specie di fessura e di cengia.

Habitat 9130 (Faggeti dell'Asperulo-Fagetum):

- evitare interventi che possano alterare la fisionomia e la struttura dell'habitat, data la particolarità floristica di queste faggete e la loro ridotta diffusione;
- intraprendere un'operazione di conversione ad alto fusto se si intende operare per la costituzione di faggete mature e stabili. I boschi a fustaia costituiscono un'importante risorsa economica per le popolazioni locali ed aumentano il valore paesaggistico del territorio, oltre a garantire una adeguata protezione contro il dissesto idrogeologico;
- qualora invece si intenda mantenere il governo del bosco a ceduo, è necessario periodizzare i turni di taglio in modo tale che non si inneschino fenomeni di degrado strutturale e floristico del bosco o di dissesto idrogeologico;
- nel caso che già non esista, si deve eseguire un piano forestale affiancato da punti di monitoraggio sull'andamento della ricchezza floristica.

Habitat 9150 (Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalantero-Fagion):

- intraprendere un'operazione di conversione ad alto fusto se si intende operare per la costituzione di faggete mature e stabili. I boschi a fustaia costituiscono un'importante risorsa economica per le popolazioni locali ed aumentano il valore paesaggistico del territorio, oltre a garantire una adeguata protezione contro il dissesto idrogeologico;
- qualora invece si intenda mantenere il governo del bosco a ceduo, è necessario periodizzare i turni di taglio in modo tale che non si inneschino fenomeni di degrado strutturale e floristico del bosco o di dissesto idrogeologico;
- nel caso che già non esista, si deve eseguire un piano forestale affiancato da punti di monitoraggio sull'andamento della ricchezza floristica.

Habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)):

- tutelare i boschi a dominanza di Picea abies, qualora abbiano un ruolo determinante nella protezione del terreno, in particolare in quelle aree dove vi sia un forte rischio di attivazione di processi di dissesto e di denudamento dei versanti;
- per quanto riguarda le peccete da impianti forestali, dove non vi sia un particolare interesse economico, se ne consiglia una progressiva riconversione al fine di favorire il ritorno della vegetazione forestale potenziale, spesso individuabile dalle caratteristiche vegetazionali del sottobosco delle peccete e dalle altre specie arboree che accompagnano l'abete rosso;
- nel caso che già non esista, si deve eseguire un piano di gestione ad hoc con lo scopo principale di assicurare la conservazione dei boschi mediante interventi programmati di ringiovanimento, necessario per la conservazione di ungulati.

Per gli aspetti faunistici si faccia riferimento alle indicazioni di cui al punto 4 del presente documento di pianificazione e gestione del Sito.

Altri habitat: laddove un intervento debba eseguirsi all'interno di altri habitat, il proponente dovrà individuare nella cartografia allegata gli habitat in cui l'intervento sarà localizzato, al fine di utilizzare le prescrizioni stabilite per gli habitat codificati aventi caratteristiche similari.

B	Oltre a quanto definito per il punto A, le analisi dovranno considerare anche le superfici, le risorse ambientali e le popolazioni prossime all'area d'intervento e rendere conto delle possibili e specifiche interferenze che le opere progettate possono indurre direttamente o indirettamente anche in tempi successivi alla realizzazione dell'intervento/attività.
C	Oltre a quanto definito per il punto B, le analisi dovranno essere estese a considerare le superfici, le risorse ambientali e le popolazioni animali di un'area vasta (bacino, habitat, unità fisionomica di paesaggio, ecc.) con cui l'intervento/opera può generare potenziali relazioni sia direttamente che indirettamente, andando ad interferire con sistemi ecologici e flussi di materia tanto nell'immediato quanto in tempi futuri.

Tabella 2.2

Contenuti progettuali e prestazioni dovute	
1	Il progetto deve rendere conto delle modalità e delle tecniche adottate per mitigare i disturbi e ridurre le demolizioni ambientali sottese dalla realizzazione delle opere/azioni anche attraverso l'esecuzione di opere provvisorie (di contenimento, mascheramento, abbattimento emissioni, ecc.) che riducano, anche in corso d'opera, gli effetti dei disturbi e delle demolizioni;
2	Oltre a quanto indicato al precedente punto 1 il progetto deve definire le attività di ripristino e/o ricostituzione ambientale atte a rassegnare l'originario ruolo ambientale, o un nuovo ruolo compatibile, alle aree interessate dai lavori che possono essere ripristinate o ricostituite (aree marginali, di cantiere, di sgombero, ecc. Interventi di rinvenimento, di piantumazione, di reintroduzione di specie, ecc.).
3	Oltre a quanto indicato al precedente punto 2 il progetto deve definire le attività di compensazione ambientale , che dovranno essere effettuate in ambiti esterni e anche disgiunti rispetto ai luoghi interessati dai lavori, per riequilibrare le dotazioni o le prestazioni ambientali che sono state ridotte dagli interventi realizzati (ricostituzione di nicchie ecologiche, ricostituzione dell'indice di boscosità, dell'indice di protezione idrologica esercitato dalle coperture vegetali, ecc.).
4	Oltre a quanto indicato al precedente punto 3 il progetto deve documentare le attività e le valutazioni effettuate per apprezzare le soluzioni alternative che sono state considerate e che hanno portato ad adottare la scelta che viene sottoposta a 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 (senza aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma)
- Manutenzione straordinaria (senza aumento di volumetria e/o di superficie e/o modifiche di sagoma)
- Interventi di restauro o di risanamento conservativo (senza aumento di vol. e/o di sup. e/o mod. di sagoma)
- Interventi di ristrutturazione edilizia
- 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. del 8 agosto 2003, n. VII/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 due copie cartacee (o copia informatizzata con firme digitali formati doc/pdf per i testi, jpg per le immagini, pdf/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 e ad indicare i tempi di realizzazione dell'intervento ed i periodi dell'anno interessati;
- localizzazione a scala adeguata dell'area di intervento su base C.T.R. 1:10.000;
- documentazione fotografica dell'area di intervento.

La Pubblica Amministrazione si riserva di richiedere la redazione dello studio d'incidenza ove riscontri specifiche e particolari necessità connesse alle esigenze di conservazione del sito.

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 D.P.R. n. 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 D.P.R. del 28 dicembre 2000, n. 445, allega copia del proprio documento di identità in corso di validità.

Luogo e data _____

Il dichiarante _____

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 _____
 in località / via _____

ricade in una delle tipologie esemplificative individuate dal Parco che in via preliminare possono essere assoggettate alla 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. del 8 agosto 2003, n. VII/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 due copie cartacee (o copia informatizzata con firme digitali formati doc/pdf per i testi, jpg per le immagini, pdf/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 e ad indicare i tempi di realizzazione dell'intervento ed i periodi dell'anno interessati;
- localizzazione a scala adeguata dell'area di intervento su base C.T.R. 1:10.000;
- documentazione fotografica dell'area di intervento.

La Pubblica Amministrazione può, entro 30 giorni dalla ricezione della presente dichiarazione, respingere l'autovalutazione e chiedere le integrazioni che ritiene più opportune.

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 D.P.R. n. 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 D.P.R. del 28 dicembre 2000, n. 445, allega copia del proprio documento di identità in corso di validità.

Luogo e data

Il dichiarante

modello 1c RICHIESTA DI 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 _____
in località / via _____
nel sito (nome e codice sito rete Natura 2000) _____

ricade in una delle tipologie esemplificative individuate dal Parco che in via preliminare possono essere assoggettate alla procedura semplificata di valutazione di incidenza (specificare tipologia di intervento) _____

Allo scopo si allegano due copie cartacee (o copia informatizzata con firme digitali formati doc/pdf per i testi, jpg per le immagini, pdf/shp per i dati cartografici) del progetto, con relativa indicazione dei tempi di realizzazione dell'intervento e dei periodi dell'anno interessati, per cui si chiede l'attivazione della procedura semplificata sulla base dell'analisi diretta della documentazione progettuale.

La Pubblica Amministrazione può, entro 30 giorni dalla ricezione della presente richiesta, chiedere la redazione dello studio d'incidenza se la documentazione presentata risulti inadeguata o insufficiente.

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 D.P.R. n. 445/2000, quale sottoscrizione della presente dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà e quale autentica della documentazione esibita in copia, la/il sottoscritto/a, ai sensi e per gli effetti dell'art. 38 del D.P.R. del 28 dicembre 2000, n. 445, allega copia del proprio documento di identità in corso di validità.

Luogo e data

Il dichiarante

Modulo per l'istanza di Valutazione di Incidenza (procedura ordinaria) per interventi che interessano i siti di rete Natura 2000 (SIC/ZPS) in gestione al Parco delle Orobie Bergamasche

Ai sensi dell'art. 6, allegato C, della D.g.r. del 8 agosto 2003, n. VII/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

LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA DELL'INTERVENTO _____

Allo scopo si allegano due copie cartacee (o copia informatizzata con firme digitali formati doc/pdf per i testi, jpg per le immagini, pdf/shp per i dati cartografici) del progetto, con relativa indicazione dei tempi di realizzazione dell'intervento e dei periodi dell'anno interessati, per cui si chiede l'attivazione della procedura ordinaria di Valutazione di Incidenza, corredato dagli elaborati minimi previsti dall'allegato G del D.P.R. n. 357/97 e dall'allegato D della D.G.R. n. 7/14106 del 08.08.2003.

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 D.P.R. n. 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 D.P.R. del 28 dicembre 2000, n. 445, allega copia del proprio documento di identità in corso di validità.

Luogo e data

Il dichiarante

Dichiarazione di non incidenza

In seguito alla redazione del Piano di Gestione del SIC “Val Nossana – Cima di Grem” IT2060009, elaborato dal Parco Regionale delle Orobie Bergamasche in qualità di Ente Gestore del sito si redige il seguente documento con validità di dichiarazione di “Non Incidenza” del suddetto piano.

Considerate le seguenti normative:

- Direttiva Habitat 92/43/CEE
- Direttiva Uccelli 79/409/CEE
- d.P.R. 357/1997
- D.g.r 7/14106 e D.g.r. 8/3798 e smi

In relazione alla procedura evidenziata nell’Allegato C della D.g.r. 7/14106 per l’applicazione della valutazione d’incidenza come indicato dall’art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE nonché dall’art. 5 del d.P.R. 357/1997.

Considerate le indicazioni fornite dalle guide redatte dalla Commissione Europea per l’interpretazione dell’art. 6 della Direttiva Habitat e inerenti alla valutazione di piani e progetti aventi un’incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000 (in particolare la guida “LA GESTIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 Guida all’interpretazione del articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE” Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, 2000, ISBN 92-828-9050-3).

Il Piano di Gestione è stato redatto e debitamente compilato in tutte le sue parti, consistenti in:

- Quadro conoscitivo degli elementi caratterizzanti il sito con in evidenza la descrizione fisica, la descrizione biologica, l’inquadramento socio-economico, la descrizione dei valori archeologici e la descrizione del paesaggio.
- Analisi delle esigenze ecologiche di habitat e specie presenti nel sito ed di conseguenza individuati gli indicatori per la valutazione dello stato di conservazione ed evoluzione di specie ed habitat, unitamente valutati i fenomeni e le attività che influenzano lo stato di protezione del sito.
- Obiettivi generali e specifici di gestione e le indicazioni gestionali degli habitat e delle specie.
- Normativa di piano e Procedura di Valutazione d’Incidenza di piani e progetti che possano influenzare il corretto stato di conservazione del sito.
- Strategia di gestione composta da un set di azioni di differente natura raccolte per semplificazione in un elenco di schede.
- Cartografia tecnica di corredo.
- Formulario Standard aggiornato indicante in modo sintetico le caratteristiche relative al sito.

Visionato quanto sopra riportato si evince che:

1. Il piano analizza tutte le componenti fisiche, biologiche e antropiche dando chiaramente riscontro delle qualità presenti e degli impatti generati,
2. Il piano analizza le condizioni entro le quali gli habitat e le specie presenti possono essere conservate correttamente nel tempo e unitariamente come possono essere potenziale laddove si siano rilevate situazioni di habitat potenziali;
3. Il piano individua gli indicatori che dovranno essere utilizzati per monitorare e valutare lo stato di conservazione di habitat e specie;
4. Il piano analizza le azioni antropiche che generano impatti sulle componenti del sito e descrive sinteticamente quali azioni intraprendere per ridurre o per rimuovere tali impatti;
5. A fronte di tali analisi sono stati debitamente espressi gli obiettivi specifici di piano;
6. Il piano pone quindi come strumenti di attuazione degli obiettivi specifici le Normative e le Azioni;
7. Le Normative sono delineate a ridurre o vietare le attività che generano impatti sul sito, tali norme sono immediatamente attuative e pongono chiarezza su divieti generici e specifici per gli ambiti interessati dal sito stesso (agricoltura, fruizione, tutela vegetazione, tutela acque, etc.)
8. Le Azioni sono finalizzate a realizzare direttamente o indirettamente attività di miglioramento e conservazione degli habitat e delle specie, di informazione ed educazione delle comunità locali , di

monitoraggio e studio delle componenti biotiche del sito. Tali azioni derivano anch'esse direttamente dall'analisi delle esigenze di habitat e specie riformulate correttamente negli obiettivi.

Conclusioni

Premesso quanto sopra e considerato che:

- Il Piano è stato redatto in conformità con quanto previsto dalla normativa di riferimento;
- Sono state eseguite le debite analisi e valutate correttamente le esigenze di habitat e specie;
- La Normativa e le Azioni sono state redatte in conformità con quanto stabilito in fase di analisi e redazione degli obiettivi;

Preso atto delle considerazioni sopra esposte, si ritiene di dichiarare **NON INCIDENTE** il Piano di Gestione del SIC "Val Nossana – Cima di Grem" IT2060009.